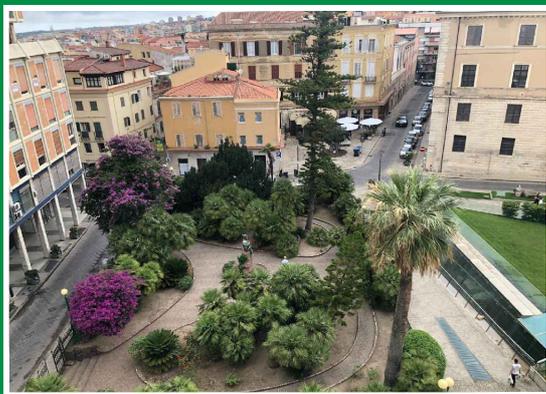




COMUNE DI SASSARI

**REDAZIONE DEL PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ
SOSTENIBILE DEL COMUNE DI SASSARI (PUMS), DEL PIANO
GENERALE DEL TRAFFICO URBANO (PGTU) E DEL PIANO
DEL TRASPORTO PUBBLICO URBANO (PTPU), DEL BICIAN
E DEL MONITORAGGIO PUMS 2021-2023**



*Rapporto ambientale preliminare
Verifica di assoggettabilità a VAS*

C50VR011

Giugno 2023

Sommario

PREMESSA.....	3
1 LA NORMATIVA VAS A LIVELLO COMUNITARIO, NAZIONALE E REGIONALE	5
1.1 La procedura di verifica di assoggettabilità a VAS nella Regione Sardegna	5
1.2 Soggetti interessati alla procedura di VAS.....	6
1.3 Il processo partecipativo	6
2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL PUMS E DEI PIANI CONNESSI	9
3 PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA, OPPORTUNITA' E MINACCE.....	11
4 OBIETTIVI GENERALI, OBIETTIVI SPECIFICI E STRATEGIE DEL PUMS DI SASSARI	20
4.1 Dalle strategie delle Linee Guida PUMS ai macro-interventi locali del PUMS del Comune di Sassari	21
5 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE.....	25
5.1 Analisi di coerenza ambientale esterna tra gli obiettivi di sostenibilità ambientale e gli obiettivi specifici del PUMS del Comune di Sassari.....	27
6 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO E PIANIFICATORIO	30
6.1 Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.)	30
6.2 Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.)	32
6.2.1 Le linee guida della strategia nel Settore Aereo.....	32
6.2.2 Le linee guida della strategia nel Settore Marittimo.....	33
6.2.3 Le linee guida della strategia nel Settore Viario	33
6.2.4 Linee guida della strategia nel settore Ferroviario.....	33
6.2.5 Le linee guida della strategia nel settore TPL	34
6.2.6 L'area metropolitana di Sassari.....	34
6.2.7 Integrazioni e revisioni al Piano del 2008 con atti successivi	35
6.2.8 L'aggiornamento del Piano Regionale dei Trasporti in corso	38
6.3 Piano Regionale di Qualità dell'Aria Ambiente	38
6.4 Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SRACC)	40
6.5 Piano di Tutela delle Acque	41
6.6 Piano Energetico Ambientale della Regione Sardegna (PEARS).....	41
6.7 Piano Regionale della mobilità ciclistica della Sardegna	50
6.8 Piano Urbanistico Provinciale (PUP)-Piano Territoriale di Coordinamento (PUP/PTC)	51
6.9 Piano Urbanistico Comunale (PUC)	51
6.10 Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU).....	52



6.11	Piano Energetico Ambientale Comunale (PEAC) e Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES).....	53
6.12	Coerenza tra gli obiettivi del PUMS e dei piani connessi del Comune di Sassari e la pianificazione sovraordinata-valutazioni conclusive	55
7	QUADRO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO	58
7.1	Aria, inquinamento atmosferico e cambiamenti climatici	58
7.1.1	Cambiamenti climatici	61
7.2	Acqua e risorse idriche	62
7.3	Biodiversità	64
7.4	Suolo	66
7.4.1	Uso del suolo nel Comune di Sassari	68
7.5	Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico	71
7.6	Rumore e vibrazioni.....	74
7.7	Popolazione e salute umana	77
8	POSSIBILI EFFETTI AMBIENTALI, SOCIALI ED ECONOMICI DEL PUMS E DEI 3 PIANI CONNESSI.....	81
8.1	Risultati delle analisi di coerenza: effetti ambientali attesi in relazione alle singole componenti.....	81
8.2	Impatti positivi, negativi, primari, secondari, cumulativi, sinergici, reversibili, non reversibili, di medio o lungo termine in relazione alla varie componenti ambientali.....	83
8.3	Prime indicazioni di misure di mitigazione ambientale.....	88
9	CONSIDERAZIONI IN ORDINE ALLA NON ASSOGGETTABILITA' ALLA VAS	91
10	LA MISURA DELLE POLITICHE ADOTTATE: GLI INDICATORI DI MONITORAGGIO	94
11	PARERI PERVENUTI SUL RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE VAS	97
12	DETERMINA DI ESCLUSIONE DALLA PROCEDURA DI VAS DEL PUMS DEL COMUNE DI SASSARI DA PARTE DELL'AUTORITA' COMPETENTE.....	102



PREMESSA

Il servizio di redazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del Comune di Sassari (PUMS), del Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU), del Piano del Trasporto pubblico urbano (PTPU), del Biciplan e del monitoraggio PUMS 2021-2023 è iniziato con la firma del contratto nel Giugno 2021.

Il PUMS sarà redatto in coerenza con la normativa europea e con la normativa nazionale in materia.

In particolare, il quadro di riferimento normativo per la redazione del Piano è rappresentato dalla Legge n.340/2000 e s.m.i. e dalle "Linee Guida" per i PUMS emanate dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti-Dipartimento per il Coordinamento dello Sviluppo del Territorio il Personale ed i Servizi Generali (Decreto 4 Agosto 2017 - Linee guida PUMS modificato ed integrato con Decreto del Ministero Infrastrutture e Trasporti 396/2019) che ai sensi del D.Lgs. 16 Dicembre 2016 n.257 art.3 comma 7 ha la finalità di favorire l'applicazione omogenea e coordinata di linee guida per la redazione di Piani Urbani di Mobilità Sostenibile su tutto il territorio nazionale.

Il Decreto 4 Agosto 2017 (Linee guida PUMS) ai sensi del D.Lgs 16 Dicembre 2016 n.257 art.3, comma 7 ha la finalità di favorire l'applicazione omogenea e coordinata di linee guida per la redazione di Piani urbani di mobilità sostenibile, di seguito PUMS, su tutto il territorio nazionale.

Nello specifico, il presente Decreto, all'Allegato I punto 2 lettera f (Valutazione ambientale strategica-VAS) afferma che: *" i piani ed i programmi strategici, che possano avere un impatto significativo sull'ambiente, devono essere sottoposti alle procedure di Valutazione ambientale strategica (VAS)...."*

Nella stessa lettera, afferma anche che:*"Nel caso specifico dei PUMS, considerata la loro tematica e tenuto conto di quanto indicato dal D.Lgs. 152/2006 art.6, è da valutare caso per caso l'assoggettabilità alla procedura di VAS....."*

Le finalità del PUMS del Comune di Sassari sono tutte tese al miglioramento ambientale (riduzione delle emissioni atmosferiche e acustiche, riduzione dei consumi, incremento della mobilità dolce e della mobilità elettrica, incentivazione della pedonalità e della ciclabilità.

La verifica di assoggettabilità a VAS, prevista e regolamentata dall'art.12 Titolo II, Parte II del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. e dall'art.7 della D.G.R. n. 34/33 del 07/08/2012, è una procedura finalizzata a valutare se il PUMS del Comune di Sassari debba essere assoggettato alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica.

Come si evince nell'Allegato C art.6 della DGR n. 34/33 del 07/08/2012: *"Sono da sottoporre a procedura di verifica di assoggettabilità (screening) le seguenti tipologie di piano o programma, da valutare sulla base dei criteri contenuti nell'allegato C1:*

a) piani o programmi rientranti nella fattispecie di cui all'art. 8 (ovvero da sottoporre a valutazione ambientale strategica) ma che determinano l'uso di piccole aree a livello locale o per i quali devono essere effettuate modifiche minori;

b) piani o programmi non rientranti nella fattispecie di cui all'art. 8 ma che, definendo il quadro di riferimento per l'autorizzazione di progetti, producono impatti significativi sull'ambiente."

È inoltre importante affermare che il PUMS non è un piano attuativo né un piano che ha capacità conformativa diretta dei suoli ma è un piano di settore che concorre alla



formazione dei piani urbanistici generali come strumento di supporto per le scelte relative alle politiche di traffico e del trasporto pubblico.

Tutti gli interventi contenuti nel PUMS dovranno essere opportunamente approfonditi e definiti nei dettagli progettuali in sede di Piani Particolareggiati e nelle successive fasi di progettazione.

In seguito a tali considerazioni si propone per il PUMS del Comune di Sassari l'esclusione dal procedimento di VAS.

Il presente documento di "Rapporto ambientale preliminare", redatto ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i e ai sensi della DGR n. 34/33 del 07/08/2012, costituisce lo strumento complementare per l'approvazione del Piano. Esso viene messo a disposizione dei Soggetti competenti in materia ambientale interessati all'iter decisionale per il provvedimento circa l'eventuale sua esclusione dalla VAS.

Ai sensi del D.Lgs. 152/2006 s.m.i. *"per evitare duplicazioni della valutazione, possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative."*



1 LA NORMATIVA VAS A LIVELLO COMUNITARIO, NAZIONALE E REGIONALE

Relativamente alla VAS: la norma vigente 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 (GU n. 197 del 21/7/2001), concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. 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 Direttiva 2001/42/CE è stata recepita a **livello nazionale** dalla Parte seconda del D.L.vo n. 152 del 3/4/2006, recante "Norme in materia ambientale" così come modificata e integrata dal D.Lgs. 16 Gennaio 2008, n.4 e dal D.Lgs. 29 Giugno 2010 n.128.

A **livello regionale**, la Regione Sardegna non possiede una Legge Regionale relativa alla Valutazione Ambientale Strategica.

È stata emanata la Delibera n.24/23 del 23 Aprile 2008 "Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione di impatto ambientale e di valutazione ambientale strategica" per conformarsi al D.Lgs n.4/2008.

In seguito alle modifiche apportate a livello nazionale con il D.Lgs. 29 giugno 2010, n. 128 la Regione Sardegna ha emanato la D.G.R. n. 34/33 del 07.08.2012. "Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale. Sostituzione della deliberazione n. 24/23 del 23 Aprile 2008".

1.1 La procedura di verifica di assoggettabilità a VAS nella Regione Sardegna

La procedura di verifica di assoggettabilità a VAS è contenuta nell'Allegato C art.7 della DGR n. 34/33 del 07/08/2012 e contempla i seguenti passaggi:

Inizialmente l'autorità procedente invia all'autorità competente oltre alla comunicazione anche il documento di rapporto ambientale preliminare su supporto informatico.

Entro 30 giorni dall'attivazione della procedura di verifica di assoggettabilità l'autorità competente può chiedere integrazioni al documento preliminare ed individua i soggetti competenti in materia ambientale.

Entro il termine di 45 giorni dall'avvio della procedura l'autorità competente convoca una conferenza dei servizi per ottenere gli eventuali pareri dei soggetti competenti in materia ambientale.

A tal fine, almeno 15 giorni prima invia una mail con il rapporto ambientale preliminare.

Tale documento è messo a disposizione anche presso gli uffici dell'autorità competente, del proponente e dell'autorità procedente. L'autorità competente, eccetto quanto diversamente concordato e tenuto conto delle osservazioni pervenute, verifica se il piano produca impatti significativi e negativi sull'ambiente.

Entro il termine di 90 giorni, l'autorità competente, sentita l'autorità procedente, e presi in considerazione i contributi pervenuti emette il provvedimento di verifica, emettendo le eventuali prescrizioni.



1.2 Soggetti interessati alla procedura di VAS

I soggetti interessati al procedimento di VAS sono:

AUTORITA' COMPETENTE: Provincia di Sassari – sito web: www.provincia.sassari.it

AUTORITA' PROPONENTE: Comune di Sassari ufficio Sett. Infrastrutture della mobilità- servizio mobilità urbana – sito web: www.comune.sassari.it

AUTORITA' PROCEDENTE: Comune di Sassari ufficio Sett. Infrastrutture della mobilità- servizio mobilità urbana – sito web: www.comune.sassari.it

Ai sensi dell'art.4 “*Soggetti competenti in materia ambientale ed enti territorialmente interessati*” dell'allegato C della DGR n. 34/33 del 07/08/2012 l'autorità procedente individua in collaborazione con l'autorità competente sia i “soggetti competenti in materia ambientale” che gli “enti territorialmente interessati”.

1.3 Il processo partecipativo

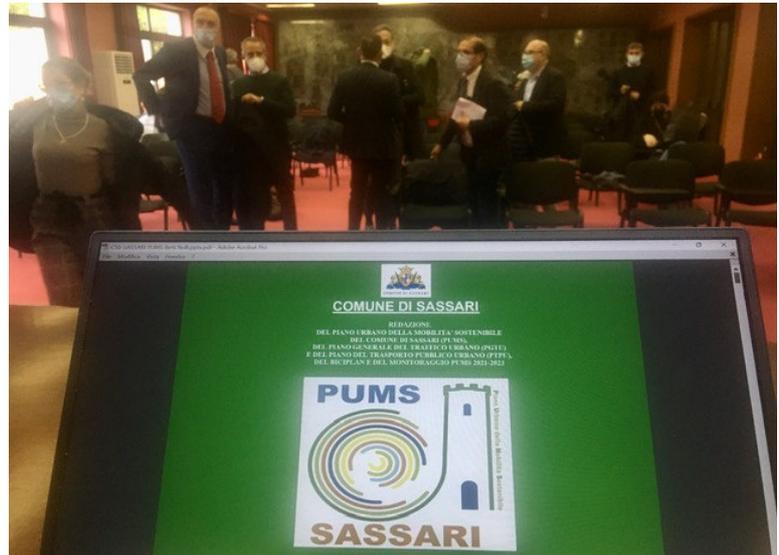
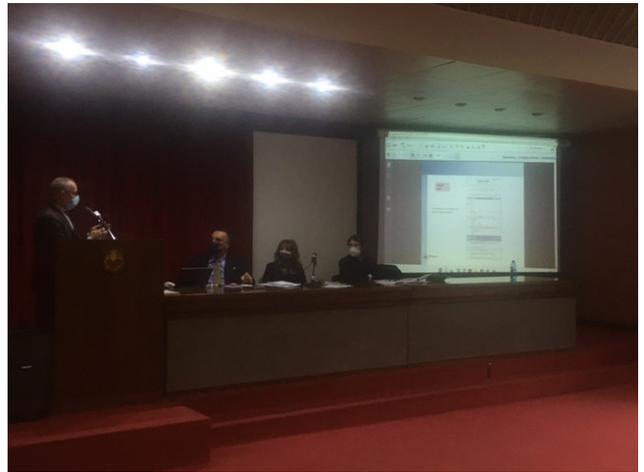
L'iter di redazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) del Comune di Sassari e dei suoi 3 piani connessi sarà accompagnata da un'efficace attività di comunicazione e partecipazione finalizzata all'innalzamento della consapevolezza dei cittadini e al coinvolgimento degli stessi nella costruzione di un territorio ben vivibile e ambientalmente più sostenibile.

Il ruolo della partecipazione risulta essere di primaria importanza poichè un piano della mobilità sostenibile, partendo dalla valutazione della situazione attuale, tiene in considerazione le esigenze della popolazione nell'ottica di mettere al centro l'uomo e non più il veicolo.

Gli incontri partecipativi permetteranno di ascoltare le esigenze dei cittadini, di condividere tutto il materiale a disposizione e di affrontare alcuni problemi specifici.

Il giorno 10/12/2021 è stato effettuato presso la Sala Langiu situata all'interno del Comando di Polizia Locale di Sassari **l'evento di lancio del PUMS**.





Evento di Lancio del PUMS del Comune di Sassari – 10/12/2021 – Sala Langiu



Il "Pums" muove i primi passi

Ieri l'incontro tra portatori di interesse sulla stesura del Piano urbano della mobilità sostenibile

► SASSARI

Il Piano urbano della Mobilità sostenibile (Pums) del Comune continua a "muoversi". Ieri mattina, nella sala Langiu del Comando della polizia locale, si è tenuto il primo incontro tecnico, a cui hanno partecipato il sindaco Nanni Campus, l'assessora alle Infrastrutture della mobilità e traffico Maria Francesca Masala, il dirigente Fabio Spurio, i tecnici e funzionari del settore e i rappresentanti della Sintagma, dell'Uniss, Sogeval, Aip, Aou Sassari, l'ufficio scolastico provinciale, Arst, l'Ordine degli architetti e Rfi.

Un evento conoscitivo, inserito in quel processo di "partecipazione attiva" che rappresenta uno dei principi cardine di formazione del Piano, attraverso il quale garantire l'effettivo coinvolgimento degli enti e delle amministrazioni interessate e attivare i contatti necessari allo scambio di informazioni e contributi. Durante l'incontro, l'assessora Masala ha descritto il progetto e presentato il questionario, online nel sito www.comune.sassari.it, con cui i cittadini potranno esprimere - in forma anonima - le proprie esigenze e preferenze in tema di mobilità, in base agli spostamenti che affrontano nella quotidianità.



Un momento dell'incontro in Sala Langiu

detto il sindaco Nanni Campus - A seguito di studi sul traffico, avevo inoltre previsto la costruzione delle rotonde in punti strategici per consentire una migliore viabilità e fondamentali parcheggi interrati dove lasciare i mezzi privati per muoversi in città e soprattutto al centro, liberamente. E sono fiero che questo percorso si con-

cluda con me. Perché Sassari deve avere quel ruolo di città-territorio che le compete, permeabile con l'esterno. Dobbiamo privilegiare scelte sostenibili, studiare l'integrazione tra tutte le possibili alternative di trasporto, sia pubblico e sia privato, dagli autobus alla metrotanvia, dalle auto alle biciclette, comprese stazioni di noleg-

gio. La possibilità di lasciare i mezzi privati in ampi parcheggi da cui muoversi con mezzi pubblici. E questo deve essere fatto sia in funzione del miglioramento della viabilità urbana e quindi della qualità della vita dei cittadini, sia in funzione delle esigenze di tutto il bacino di utenti rappresentato dall'intero territorio. Sassari è città



Nanni Campus



Portiamo a compimento un lungo percorso iniziato con Anna Sanna che farà tornare Sassari guida di tutto il territorio

di servizi, deve poter essere collegata con porto e aeroporto ed essere fruibile a chiunque arrivi anche da fuori città».

«In quest'ottica - ha concluso il sindaco Campus - si inserisce lo sblocco del II lotto della metrotanvia e l'avvio dei lavori per il progetto del nuovo centro intermodale».

IL PERCORSO

La rivoluzione inizia dalla partecipazione e dal monitoraggio

► SASSARI

La società incaricata ha illustrato l'iter metodologico della predisposizione del Piano che prevederà l'utilizzo di altri strumenti di partecipazione con l'ulteriore coinvolgimento dei portatori di interesse durante tutto il percorso, compresa la fase di monitoraggio e quella di aggiornamento delle azioni.

Sono previsti eventi pubblici sul Pums e sui suoi temi specifici, insieme ad attività e iniziative di partecipazione organizzate che coinvolgeranno la popolazione.

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile fornirà gli strumenti affinché tutti i cittadini possano fruire di trasporti interni che permettano di accedere alle destinazioni e ai servizi più importanti, migliorare le condizioni di sicurezza. Tra gli obiettivi vi anche quello di ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico, le emissioni di gas serra e i consumi energetici, e anche di migliorare l'efficienza e l'economicità dei trasporti.

E ancora: contribuire a migliorare l'attrattività del territorio e la qualità dell'ambiente urbano di Sassari a beneficio della collettività e dell'economia della città e di tutto il territorio.

Articolo relativo all'evento di Lancio del PUMS del Comune di Sassari Fonte La Nuova Sardegna di Sabato 11 Dicembre 2021



Redazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del Comune di Sassari (PUMS), del Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) e del Piano del Trasporto pubblico urbano (PTPU), del Biciplan e del monitoraggio PUMS 2021-2023

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL PUMS E DEI PIANI CONNESSI

Il comune di Sassari con la sua estensione di circa 547 km² è il comune più esteso della regione Sardegna. La città di Sassari si trova a una decina di km dal mare su un altopiano calcareo, a un'altezza di 225 m s.l.m. Il terreno va declinando in direzione nord-ovest verso il golfo dell'Asinara e la pianura della Nurra, mentre a sud-est il terreno è prevalentemente collinare.

Il territorio si affaccia sul mare a ovest e a nord solamente in corrispondenza della zona industriale di Fiume Santo e della frazione di Platamona. La maggior parte delle frazioni del comune di Sassari si trovano nelle vicinanze del centro urbano, in particolare si concentrano a nord-ovest della città. La parte orientale del territorio comunale ha una vocazione più rurale e i centri abitati presenti sono pochi e a bassa densità abitativa. Le uniche due località produttive che si trovano esternamente alla città di Sassari sono quelle di Fiume Santo e di Truncu Reale.

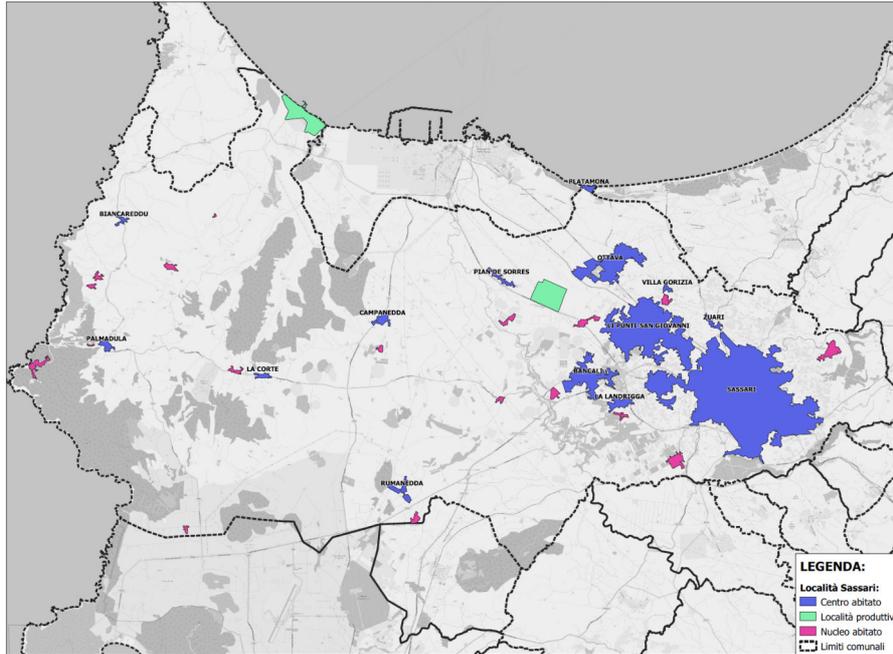
I principali centri abitati nel comune di Sassari sono: Bancali, Biancareddu, Campanedda, La Corte, La Landrigga, Li Punti-San Giovanni, Ottava, Palmadula, Pian De Sorres, Rumanedda, Villa Gorizia, Zuari e Platamona. I nuclei abitati minori invece sono: Argentiera, Bancali 2, Baratz, Caffè Roma, Canaglia, Filigheddu, La Lacuna, La Pedraia, Mandra di L'ainu, Monte Casteddu, Monte Forte, Saccheddu, San Quirico, Truncu Reale, Fattoria La Crucca, Bonassai, La Muntagna e Santa Giusta.



 Confine Comune di Sassari

Inquadramento territoriale del Comune di Sassari-elaborazione tramite GIS





Le località di Sassari – elaborazione tramite GIS

Per l’analisi del quadro complessivo della mobilità attuale del Comune di Sassari si rimanda alla relazione generale del quadro conoscitivo “C50PR010”.



3 PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA, OPPORTUNITA' E MINACCE

Il capitolo descrive una sintetica rappresentazione del sistema della mobilità urbana, e del sistema di accessibilità della città di Sassari. Questo consente di sviluppare considerazioni utili per un confronto con le previsioni delle pianificazioni precedenti, delineando strategie per il futuro ("Vision" del nuovo sistema di mobilità: come immaginare Sassari nel 2026/2031).

Il PUMS, di cui il Quadro Conoscitivo rappresenta un importante caposaldo, affronta anche il tema della transizione energetica attraverso azioni e politiche strutturate su due orizzonti temporali:

- breve medio periodo (2025/2026);
- medio lungo periodo (2030/2031).

Il tutto avendo ben chiaro da dove partiamo? Cosa dicono i dati? Quale è il punto di vista dei cittadini? Cosa chiedono i principali portatori di interesse? Per rispondere a queste domande vengono configurati 3 differenti scenari di piano (scenario di riferimento, di breve-medio e medio-lungo), oltre allo stato attuale.

Gli scenari di piano dovranno contenere, e far riferimento, assumendoli a cornice generale, entro cui sviluppare le azioni e le politiche del PUMS, i seguenti interventi e orientamenti:

- i grandi progetti strategici per la città (**Sassari città accessibile**);
- il miglioramento delle connessioni con l'Università (**Sassari città universitaria**);
- il ripensamento della mobilità in direzione di modalità di trasporto sostenibili (**Sassari città ecosostenibile**);
- il consolidamento della vocazione turistica (**Sassari città turistica**);
- strategie di mobilità per l'accessibilità alle polarità comunali (**Sassari città dei servizi**);
- il miglioramento delle permeabilità tra le parti di città oggi divise dalla ferrovia (**Sassari città-Porosa**);
- Interventi diffusi di mobilità dolce e integrazione modale con il trasporto pubblico (**Sassari città multimodale**).

Il PUMS assumerà dei "target" relativi al nuovo riparto modale che dovranno trovare stretta corrispondenza tra gli **effetti di interventi e strategie di Piano, e le azioni di verifica e monitoraggio. La fase di monitoraggio testerà l'efficacia del nuovo sistema di mobilità sostenibile.**

La definizione del quadro conoscitivo attuale, in termini territoriali, socio-demografici, di traffico e trasportistici, ha permesso di individuare gli elementi di criticità e i punti di forza della mobilità del territorio nel suo insieme.

A seguire si riporta la matrice SWOT riferita allo stato attuale, che definisce i punti di forza (Strengths) e le opportunità (Opportunities). Nella tabella accanto sono riportati anche i punti di debolezza (Weaknesses), e le minacce (Threats).

La disamina rappresenta in forma sintetica, ma molto efficace, quanto emerge dall'analisi dello stato attuale e costituisce uno strumento di supporto alle decisioni per l'individuazione delle strategie e delle azioni di piano; azione e strategie da concertare con il Governo della città e con gli uffici comunali, con i cittadini e con i portatori di interesse.

A seguire si riportano i punti di forza e i punti di debolezza classificati per tema:

- Il sistema della mobilità e i profili di accessibilità;



- Rete viaria;
- Trasporto pubblico su gomma;
- Trasporto pubblico in sede fissa;
- Mobilità ciclopedonale;
- Sosta e parcheggi;
- Corridoi pedonali e micromobilità elettrica.



IL SISTEMA DELLA MOBILITÀ E I PROFILI DI ACCESSIBILITÀ

PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)	PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)
<ul style="list-style-type: none"> - Riparto modale fortemente sbilanciato verso l'auto privata - Elevata propensione all'uso dell'auto anche per spostamenti esclusivamente urbani, e di corto raggio (entro 3/4/5 km). - Trasporto pubblico poco attrattivo con livelli di utilizzo dei bus in costante flessione - Quota modale del trasporto pubblico in relazione agli spostamenti sistematici urbani marginale. - Mancanza di una gerarchia della rete che caratterizzi in modo chiaro gli assi di attraversamento, di distribuzione, penetrazione e gli archi locali. - Insufficiente permeabilità tra la parte nord della città e la parte sud, anche per la presenza della ferrovia. - Parco auto e veicoli circolanti a Sassari composto per 97% composto da auto alimentate a benzina o diesel - La città di Sassari attualmente non è dotata di una rete di colonnine di ricarica per veicoli elettrici 	<ul style="list-style-type: none"> + Opportunità rappresentate dall'utilizzo dello¹ smart working (31% ricorre a questa modalità di lavoro occasionalmente) che riduce i movimenti in città. + Grande attenzione alle zone pedonali (a favore il 67,5%) e alle zone 30 (a favore il 61,5%)¹. + Buona propensione all'acquisto di auto elettriche (21% degli intervistati). + Possibile sviluppo di sistemi di mobilità alternativi all'auto (micromobilità elettrica, mobilità dolce, etc..) anche in considerazione dei numerosi soggetti che si muovono in auto su brevi distanze (vedi risultati del modello di simulazione). + Prospettive di sviluppo della rete di n.39 colonnine di ricarica per veicoli elettrici da parte di Enel X

¹ Risultati su un campione di 896 intervistati.



RETE VIARIA

PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)

- L'unica strada che ha uno sviluppo nord-sud senza passare per il centro urbano di Sassari è la SS.131.
- Criticità nelle interconnessioni tra la rete viaria di gerarchia superiore e la rete viaria urbana.
- La fluidità di molti archi della rete di Sassari è condizionata dalla presenza di auto in sosta lungo la carreggiata.
- Scarsa permeabilità della rete viaria a nord della Ferrovia con la rete viaria a sud.
- Mancanza di itinerari di collegamento tra i diversi versanti della città, per avere una "canalizzazione del traffico veicolare" di media/lunga percorrenza urbana senza l'attraversamento del centro storico.

PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)

- + Il territorio è dotato di importante sistema infrastrutturale stradale.
- + Sassari si trova al centro di un sistema di strade statali e provinciali che si sviluppano radialmente verso le principali località della città metropolitana.
- + Negli anni l'eliminazione di numerose intersezioni semaforizzate e la loro sostituzione con rotatorie ha favorito una maggiore sicurezza per i veicoli privati.
- + Una parte dell'area urbana è regolamentata attraverso Aree Pedonali e Zone a Traffico Limitato. Questa condizione favorisce l'innalzamento della qualità urbana e la sicurezza del pedone.



TRASPORTO PUBBLICO SU GOMMA

PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)

- Presenza di percorsi delle linee urbane in sovrapposizione alla rete extraurbana lungo alcune direttrici
- Ridotta estensione di percorsi protetti per agevolare la marcia dei mezzi pubblici in ambito urbano
- Mancanza di efficaci sistemi di info-utenza coordinate con dispositivi a bordo per il conteggio dei passeggeri e per il tracciamento dei percorsi in tempo reale
- Insufficiente intermodalità con altri modi di trasporto e mancanza di tariffe integrate.
- Mancanza di spazi adeguati all'attestamento dei servizi.
- Diverse fermate non tutelano l'accessibilità alle persone con disabilità fisica o ridotta capacità motoria.
- Modesta quota modale riferita al trasporto pubblico su gomma (6,5%)
- Tasso di motorizzazione elevato (valore medio di 0,67 auto-abitante).
- I motivi che scoraggiano all'uso del TPL sono la scarsa frequenza delle corse e l'affollamento dei mezzi.
- Il servizio urbano di TPL non copre l'intera area comunale.

PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)

- + Punto di interscambio nei pressi della stazione ferroviaria.
- + Con la realizzazione del Centro intermodale di Sassari sarà possibile avere un'intermodalità servizio del TPL su gomma, servizio ferroviario e servizio metrotranviario.
- + Molti soggetti (70%) effettuano un solo spostamento senza tappe intermedie, modalità facilmente servibile dal TPL.



TRASPORTO PUBBLICO IN SEDE FISSA

PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)	PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)
<ul style="list-style-type: none"> - Insufficiente intermodalità con la mobilità dolce - Scarsa integrazione tariffaria ferro-gomma - Il servizio della ferrovia verso Nulvi è stato soppresso. - Scarsa valorizzazione della linea ferroviaria dovuta alle basse velocità commerciali e alla assenza di cadenzamento delle corse (servizio poco riconoscibile) 	<ul style="list-style-type: none"> + La città di Sassari è caratterizzata dalla presenza di una linea ferroviaria RFI, n.3 linee regionali (di cui una dismessa), e una rete metrotranviaria. + Stazione ferroviaria molto centrale e a distanza pedonale del centro città e dei principali poli di attrazione. + Buona intermodalità tra servizio ferroviario e servizio metrotranviario. + Sui mezzi del servizio metrotranviario è possibile trasportare la bicicletta, così come sulla linea ferroviaria Sassari Alghero che è l'unico itinerario della ciclovia della Sardegna da percorrere con la modalità bici+treno (intermodalità ferro-metrotranvia-bicicletta). + Progetto già finanziato per l'estensione della rete metrotranviaria fino a Li Punti. + Prospettive di nuove espansioni della rete metrotranviaria (da Li Punti a S. Giovanni e in direzione Baldedda Baddimanna) e per il collegamento metropolitano da Sassari ad Alghero e il suo aeroporto e da Sassari a Porto Torres e il suo porto. + Con la realizzazione del Centro intermodale di Sassari sarà possibile avere un'intermodalità servizio del TPL su gomma, servizio ferroviario e servizio metrotranviario.



MOBILITA' CICLOPEDONALE

PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)	PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)
<ul style="list-style-type: none"> - Limitata estensione della rete ciclabile in sede propria e necessità di realizzazione di un efficace “effetto rete”. - Scarsa propensione all'uso della bicicletta: il 76% degli intervistati dichiara di non utilizzarla. - Frammentazione della rete esistente. - Scarse infrastrutture dedicate agli utenti della mobilità dolce: velostazioni, punti scambio e ricarica. - Necessità di campagne di sensibilizzazione diffuse anche presso le scuole. - Mancanza di zone 30 nonostante siano viste con favore dal 61,5% degli intervistati. - Insufficiente intermodalità con gomma urbana e sistemi a guida vincolata. - Molti soggetti ritengono che la pericolosità del traffico condiziona l'uso della bici. - La prova del furto condiziona l'uso della bici (58%), da qui l'importanza di velostazioni e di luoghi dedicati al ricovero. 	<ul style="list-style-type: none"> + Ridotta lunghezza degli spostamenti all'interno dell'area urbana, dove i principali poli di attrazione, il nodo di interscambio della stazione ferroviaria, le principali aree di sosta e residenziali si trovano a distanza ravvicinata. + Presenza di un centro storico compatto e a misura di pedoni e ciclisti. Valenza storico-architettonica (Mura medioevali), protetta dai flussi veicolari (ZTL e AP). + Presenza di servizi alla ciclabilità (bike sharing), sebbene ancora poco sviluppati. + Grandi opportunità possono derivare, in termini di sostenibilità, dalla migrazione dell'uso dell'auto verso ciclabilità e micromobilità: oltre il 48% compie spostamenti in auto per distanze inferiori a 5 km + Molto alta la quota di soggetti che si muovono a piedi compresa tra il 13% e il 14%. + La gran parte degli intervistati (67,5%) è favorevole alla estensione di zone pedonali, meno gradite sono le Z.T.L. (58%). + La maggior parte dei percorsi ciclabili esistenti sono separati dal percorso pedonale.



SOSTA E PARCHEGGI

PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)

- Diffusa presenza di sosta lungo strada che condiziona la fluidità della circolazione.
- Assenza di un sistema di tariffazione graduale che aumenta con l'avvicinarsi alle aree centrali per favorire l'utilizzo della mobilità alternativa all'auto privata.
- Forte richiamo nell'uso del veicolo privato per muoversi in città, conseguenza della buona offerta di sosta (in struttura e di superficie).

PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)

- + Buona organizzazione dell'offerta di sosta attraverso aree a pagamento superficiali e in struttura.
- + Presenza di sistemi di info-utenza presso gli ingressi delle aree di sosta in struttura.
- + Ampia offerta di sosta a pagamento in struttura nell'area di generalizzata attrazione.
- + Presenza di due società dedicate per la gestione della sosta in struttura (APCOA PARCKING e Saba Italia).
- + Presenza di numerosi parcheggi in struttura per oltre 1.500 stalli auto: Parcheggio Via dei Mille, Parcheggio Mercato Civico, Parcheggio Viale Dante, Parcheggio Emiciclo Garibaldi, Parcheggio Piazza Fiume.
- + Presenza di un sistema di instradamento ai parcheggi in struttura tramite segnaletica dinamica.
- + Disponibilita' di un'ampia dotazione di sosta in aree semi-periferiche e per l'interscambio con il TPL (Park and Ride).



CORRIDOI PEDONALI E MICROMOBILITA' ELETTRICA

PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)

Monopattini/Micromobilità elettrica

- Velocità sostenute: abbassamento della velocità' da 25 a 20 km/h.
- Scarsa regolamentazione: promuovere corsi sulla sicurezza stradale; aumentare l'utilizzo di una piattaforma unica di monitoraggio.
- Poca sicurezza: rendere obbligatorio il casco per tutti, e la pettorina catarinfrangente di notte.
- Difficili controlli e identificazioni: rendere i mezzi riconoscibili con targa o patentino.
- Oggi sono il 2,1% degli intervistati usa il monopattino.

Corridoi pedonali

- Criticità nell'accessibilità e percorribilità degli attraversamenti pedonali.
- La presenza di rotatorie in ambiti ad elevati flussi pedonali necessita di accorgimenti per la sicurezza dei soggetti vulnerabili della strada.
- Uno dei motivi che scoraggiano di più lo spostamento a piedi è la mancanza di marciapiedi o il loro stato di sconnessione

PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)

Monopattini/Micromobilità elettrica

- + Valida alternativa modale per rendere Sassari più sostenibile.

Corridoi pedonali

- + Una quota consistente degli spostamenti nella città avviene a piedi (13,8%).
- + il motivo principale che invoglia lo spostamento a piedi è l'esistenza di percorsi pedonali protetti



4 OBIETTIVI GENERALI, OBIETTIVI SPECIFICI E STRATEGIE DEL PUMS DI SASSARI

Le Linee Guida PUMS, DM 397/2017, aggiornate nel DM 396/2019, definiscono la logica consequenziale del piano che si compone di:

- definizione di **obiettivi**;
- definizione delle **strategie**;
- definizione delle **possibili azioni**.

Le 4 aree di interesse ed i relativi macro-obiettivi minimi del PUMS sono riportati nella tabella a seguire.

Linee Guida PUMS - MACROBIETTIVI	
Area di interesse	Macroobiettivo
A) efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	a.1 Miglioramento del TPL
	a.2 Riequilibrio modale della mobilità
	a.3 Riduzione della congestione
	a.4 Miglioramento della accessibilità di persone e merci
	a.5 Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici)
	a.6 Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano
B) Sostenibilità energetica e ambientale	b.1 Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili
	b.2 Miglioramento della qualità dell'aria
	b.3 Riduzione dell'inquinamento acustico
C) Sicurezza della mobilità stradale	c1. Riduzione dell'incidentalità stradale
	c.2 Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti
	c.3 Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti
	c.4 Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)
D) Sostenibilità socio economica	d.1 Miglioramento della inclusione sociale
	d.2 Aumento della soddisfazione della cittadinanza
	d.3 Aumento del tasso di occupazione
	d.4 Riduzione dei costi della mobilità (connessioni alla necessità di usare il veicolo privato)

Accanto ad essi, una serie di obiettivi specifici (indicativi) che ciascun Ente può scegliere nella redazione del proprio PUMS, salvo, poi, monitorarne il raggiungimento.

Linee Guida PUMS - OBIETTIVI SPECIFICI
Migliorare l'attrattiva del trasporto collettivo
Migliorare l'attrattività del trasporto condiviso
Migliorare le performance economiche del TPL
Migliorare l'attrattività del trasporto ciclopedonale
Promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante



Ridurre la sosta irregolare
Efficientare la logistica urbana
Migliorare le performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci
Garantire l'accessibilità alle persone con mobilità ridotta
Garantire la mobilità alle persone a basso reddito
garantire la mobilità alle persone anziane
migliorare la sicurezza della circolazione veicolare
migliorare la sicurezza di pedoni e ciclisti
aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini

4.1 Dalle strategie delle Linee Guida PUMS ai macro-interventi locali del PUMS del Comune di Sassari

In coerenza con le Linee Guida PUMS, al fine di poter perseguire gli obiettivi individuati dal PUMS di Sassari occorre definire le strategie che costituiranno la base di partenza per la costruzione degli scenari alternativi di Piano.

Le strategie individuate dalle Linee Guida PUMS sono così riassumibili:

1. Integrazione tra i sistemi di trasporto;
2. Sviluppo della mobilità collettiva per migliorare la qualità del servizio ed innalzare la velocità commerciale dei mezzi del trasporto pubblico;
3. Sviluppo di sistemi di mobilità pedonale e ciclistica, al fine di considerare gli spostamenti ciclo-pedonali come parte integrante e fondamentale della mobilità urbana;
4. Introduzione di sistemi di mobilità motorizzata condivisa (sharing);
5. Rinnovo del parco con l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante ed elevata efficienza energetica;
6. Razionalizzazione della logistica urbana;
7. Diffusione della cultura connessa alla sicurezza della mobilità, con azioni che mirano alla riduzione del rischio di incidente ed altre il cui fine è la riduzione dell'esposizione al rischio; con azioni di protezione dell'utenza debole ed altre che mirano all'attenuazione delle conseguenze degli incidenti. Diffusione della cultura e della formazione sulla mobilità sostenibile al fine di favorire una maggiore consapevolezza e lo spostamento modale soprattutto per le generazioni future.

Il PUMS tiene conto della complessità del Comune di Sassari attraverso una correlazione stretta tra obiettivi di piano e azioni. Una serie di linee progettuali, tra loro coordinate, finalizzate al miglioramento della qualità della vita e che puntano al buon vivere della comunità. A seguire si riportano alcune dei macro-interventi da sviluppare per il Comune di Sassari:

- **Politiche e azioni incentivanti la mobilità sostenibile:** individuazione di politiche disincentivanti la mobilità "non sostenibile" e di politiche di premialità per gli users della mobilità sostenibile;
- **Integrazione tariffaria su sistemi di trasporto e sosta;**



- **TPL su gomma, ferro e nuovi sistemi: la nuova rete e la governance del TPL** - redistribuzione e la ricomposizione della rete di trasporto in forma gerarchica e sinergica e recupero di quote di spazi pubblici a favore di una loro migliore fruibilità e condivisione da parte di pedoni, ciclisti, utenti del TPL e mobilità privata a basso impatto ambientale;
- **Un passo decisivo verso il riequilibrio modale: il biciplan e le zone 30;**
- **Azioni di sostenibilità e non solo parcheggi di scambio: le cerniere di mobilità (Centri intermodali)** - individuazione delle possibili forme di integrazione tra i sistemi di trasporto attraverso il corretto funzionamento dei nodi di inter-scambio esistenti, e realizzazione di nuovi nodi, per garantire opportune adduzioni alla rete primaria e secondaria;
- **Dalle ZTL alle Zone ad Accessibilità Controllata (ZAC)** - si configura come azione strategica per disincentivare l'uso dei veicoli a motore per il trasporto individuale privato attraverso l'intervento sulla domanda di mobilità al fine di dirottare il traffico di attraversamento su itinerari esterni;
- **City Logistics** – sviluppo di nuovi modelli di governance per una logistica urbana efficiente, efficace e sostenibile che consenta di ottimizzare il processo di raccolta e distribuzione delle merci in ambito urbano contribuendo alla riduzione del traffico e dell'inquinamento;
- **Interventi infrastrutturali e nel settore della circolazione: opere prioritarie e interventi da ultimo miglio;**
- **Fluidificazione lenta dei principali itinerari**
- **Messa in sicurezza delle aste e dei nodi critici**
- **Sassari città sicura-** interventi infrastrutturali per la risoluzione di problemi nei punti più a rischio della rete stradale e interventi per aumentare la sicurezza di pedoni, ciclisti e utenti del TPL;
- **Interventi di qualità urbana: la città dei 15 minuti (blocchi 15')** - l'emergenza sanitaria ha fatto riscoprire l'importanza dei servizi di prossimità dove è possibile in un quarto d'ora, a piedi, in bici, o in micro-mobilità elettrica, raggiungere il maggior numero di servizi. Si tratta di azioni per trasformare gradualmente gli ambiti urbani in aree di vicinato, grazie al combinato disposto di zone 30 e di corridoi ciclo-pedonali. Interventi affinché gli spazi per incontrarsi e vivere, lavorare, far spesa e divertirsi siano tutti raggiungibili in meno di 15 minuti grazie alla mobilità attiva, a piedi o in bici;
- **Azioni di mobilità turistica sul territorio** - azioni volte al miglioramento dell'accessibilità e della fruizione del territorio da parte dei turisti
- **Mobilità SMART e sostenibile** – la millenium generation e le nuove tecnologie. Sono ricomprese anche soluzioni note come MaaS (Mobility as a Service) per aggregare, modulare e adeguare in tempo (quasi) reale l'offerta di spostamenti alla domanda.
- **Mobilità e micro-mobilità elettrica** – installazione di colonnine per la ricarica elettrica e individuazione di ambiti su cui effettuare la sperimentazione di mezzi di micromobilità elettrica anche diversi dal monopattino;



- **Mobility Management** - Attività condotte dal Mobility Manager di area in collaborazione con i singoli Mobility manager aziendali con lo scopo di incentivare la sostenibilità e orientamenti guida per la redazione dei Piani Spostamento Casa – Lavoro (PSCL);
- **Mobilità attiva nelle scuole: il pedibus e il bicibus;**
- **Le politiche sharing** – dotazione presso le stazioni, principali fermate di autobus e Centri Intermodali, di parcheggi dedicati ai fini dello sviluppo della mobilità condivisa nell’ottica del rafforzamento dell’accessibilità al sistema del TPL;
- **Sistemi di controllo, monitoraggio, regolazione del traffico e informazione all’utenza (sistemi ITS).**



MACRO OBIETTIVI (Linee guida PUMS)		Obiettivi specifici (Linee guida PUMS)	Strategie del PUMS	Macro interventi del PUMS
A) Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	a.1 Miglioramento del TPL	OS 1 Migliorare l'attrattività del trasporto collettivo OS 2 Migliorare l'attrattività del trasporto condiviso OS 3 Migliorare le performance economiche del TPL OS 4 Migliorare l'attrattività del trasporto ciclopedonale OS 5 Promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante OS 6 Ridurre la sosta irregolare OS 7 Efficientare la logistica urbana OS 8 Migliorare le performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci OS 9 Garantire l'accessibilità alle persone con mobilità ridotta OS 10 Garantire la mobilità alle persone a basso reddito OS 11 Garantire la mobilità alle persone anziane OS 12 Migliorare la sicurezza della circolazione veicolare OS 13 Migliorare la sicurezza di pedoni e ciclisti OS 14 Aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini	Str.1 Integrazione tra i sistemi di trasporto Str.2 Sviluppo della mobilità collettiva per migliorare la qualità del servizio ed innalzare la velocità commerciale dei mezzi del trasporto pubblico Str.3 Sviluppo di sistemi di mobilità pedonale e ciclistica, al fine di considerare gli spostamenti ciclopedonali come parte integrante e fondamentale della mobilità urbana Str.4 Introduzione di sistemi di mobilità motorizzata condivisa (sharing) Str.5 Rinnovo del parco con l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante ed elevata efficienza energetica; Str.6 Razionalizzazione della logistica urbana; Str.7 Diffusione della cultura connessa alla sicurezza della mobilità, con azioni che mirano alla riduzione del rischio di incidente ed altre il cui fine è la riduzione dell'esposizione al rischio; con azioni di protezione dell'utenza debole ed altre che mirano all'attenuazione delle conseguenze degli incidenti. Diffusione della cultura e della formazione sulla mobilità sostenibile al fine di favorire una maggiore consapevolezza e lo spostamento modale soprattutto per le generazioni future.	1) Politiche e azioni incentivanti la mobilità sostenibile 2) Integrazione tariffaria su sistemi di trasporto e sosta 3) TPL su gomma, ferro e nuovi sistemi: la nuova rete e la governance del TPL 4) Un passo decisivo verso il riequilibrio modale: il biciplan e le zone 30 5) Azioni di sostenibilità e non solo parcheggi di scambio: le cerniere di mobilità (Centri intermodali) 6) Dalle ZTL alle Zone ad Accessibilità Controllata (ZAC) 7) City Logistics 8) Interventi infrastrutturali e nel settore della circolazione: opere prioritarie e interventi da ultimo miglio 9) Fluidificazione lenta dei principali itinerari 10) Messa in sicurezza delle aste e dei nodi critici 11) Sassari città sicura 12) Interventi di qualità urbana: la città dei 15 minuti (blocchi 15') 13) Azioni di mobilità turistica sul territorio 14) Mobilità SMART e sostenibile 15) Mobilità e micro-mobilità elettrica 16) Mobility Management 17) Mobilità attiva nelle scuole: il pedibus e il bicibus 18) Le politiche sharing 19) Sistemi di controllo, monitoraggio, regolazione del traffico e informazione all'utenza (sistemi ITS)
	a.2 Riequilibrio modale della mobilità			
	a.3 Riduzione della congestione			
	a.4 Miglioramento della accessibilità di persone e merci			
	a.5 Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici)			
	a.6 Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano			
B) Sostenibilità energetica e ambientale	b.1 Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili			
	b.2 Miglioramento della qualità dell'aria			
	b.3 Riduzione dell'inquinamento acustico			
C) Sicurezza della mobilità stradale	c1. Riduzione dell'incidentalità stradale			
	c.2 Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti			
	c.3 Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti			
	c.4 Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)			
D) Sostenibilità socio economica	d.1 Miglioramento della inclusione sociale			
	d.2 Aumento della soddisfazione della cittadinanza			
	d.3 Aumento del tasso di occupazione			
	d.4 Riduzione dei costi della mobilità (connessioni alla necessità di usare il veicolo privato)			

5 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

Nel seguente capitolo vengono presentati gli obiettivi di sostenibilità ambientale stabiliti a livello comunitario, internazionale e nazionale.

Tali obiettivi, riportati nella tabella sottostante, avranno un ruolo "guida" per l'intero percorso di redazione del PUMS e dei piani connessi del Comune di Sassari al fine di garantire la "sostenibilità" delle azioni di piano.

Le fonti da cui sono stati estratti gli obiettivi di sostenibilità ambientale sono:

- Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile
- Libro Bianco Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile 2011
- "Agenda 2030 per lo sviluppo Sostenibile (approvata dall'ONU)-Rapporto ASvIS 2020 "L'Italia e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile"
- Strategia d'Azione per lo sviluppo Sostenibile in Italia

Componente	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Fonte
Mobilità e trasporti	1- Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci	Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile
	2- Tenere in particolare considerazione gli utenti vulnerabili quali pedoni, ciclisti e motociclisti, anche grazie a infrastrutture più sicure e adeguate tecnologie dei veicoli.	Libro Bianco Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile 2011
	3- Migliorare la qualità dei trasporti per le persone anziane, i passeggeri a mobilità ridotta e i passeggeri disabili, garantendo inoltre un accesso migliore all'infrastruttura	
	4- Sistemi integrati di informazione e gestione dei trasporti che agevolino la fornitura di servizi di mobilità intelligente, la gestione del traffico per un uso migliore dell'infrastruttura e dei veicoli e sistemi di informazione in tempo reale per rintracciare e gestire i flussi di merci; informazioni per passeggeri/tragitti, sistemi di prenotazione e pagamento;	

Componente	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Fonte
	5- Sensibilizzare l'opinione pubblica sulla disponibilità di alternative alle tipologie di trasporto individuali convenzionali (utilizzare meno l'automobile, andare a piedi e in bicicletta, usare i servizi di auto condivisa e di park & drive, i biglietti intelligenti, ecc.).	
	6- Entro il 2030, ridurre sostanzialmente il numero di decessi e malattie da sostanze chimiche pericolose e da inquinamento e contaminazione di aria, acqua e suolo	"Agenda 2030 per lo sviluppo Sostenibile (approvata dall'ONU)-Rapporto ASvIS 2020 "L'Italia e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile"
Aria e fattori climatici	7- Riduzione delle emissioni globali dei gas serra del 70% nel lungo termine	Strategia d'Azione per lo sviluppo Sostenibile in Italia
	8- Dimezzare entro il 2030 nei trasporti urbani l'uso delle autovetture "alimentate con carburanti tradizionali" ed eliminarlo del tutto entro il 2050; conseguire nelle principali città un sistema di logistica urbana a zero emissioni di CO2 entro il 2030	Libro Bianco Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile 2011
	9- Entro il 2030, ridurre l'impatto ambientale negativo pro-capite delle città, in particolare riguardo alla qualità dell'aria e alla gestione dei rifiuti	"Agenda 2030 per lo sviluppo Sostenibile (approvata dall'ONU)-Rapporto ASvIS 2020 "L'Italia e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile"
Suolo	10- Riduzione e prevenzione del fenomeno della desertificazione	Strategia d'Azione per lo sviluppo Sostenibile in Italia
	11- Riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali, sul suolo e destinazione agricola e forestale, sul mare e sulle coste	
Flora e fauna	12- Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici	Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile
	13- Conservazione della biodiversità	Strategia d'Azione per lo sviluppo Sostenibile in Italia
Energia	14- Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio	Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile
	15- Riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera e mantenimento delle	Strategia d'Azione per lo sviluppo Sostenibile in Italia



Componente	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Fonte
Ambiente urbano e paesaggio	concentrazioni di inquinanti al di sotto di limiti che escludano danni alla salute umana, agli ecosistemi e al patrimonio monumentale 16-Migliore qualità dell'ambiente urbano 17-Riequilibrio territoriale ed urbanistico	Agenda 2030 per lo sviluppo Sostenibile (approvata dall'ONU)-Rapporto ASvIS 2020 "L'Italia e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile"
	18- Rafforzare gli impegni per proteggere e salvaguardare il patrimonio culturale e naturale del mondo	
Acqua	19-Riduzione dell'inquinamento nelle acque interne, nell'ambiente marino e nei suoli	Strategia d'Azione per lo sviluppo Sostenibile in Italia

Tali obiettivi di sostenibilità ambientale dovranno guidare l'intero iter di redazione del PUMS., per definire un quadro di interventi che tenga conto delle principali criticità ambientali emerse dall'analisi applicata al quadro ambientale e dagli orientamenti strategici comunitari e nazionali.

5.1 Analisi di coerenza ambientale esterna tra gli obiettivi di sostenibilità ambientale e gli obiettivi specifici del PUMS del Comune di Sassari

Per evidenziare come si terrà conto degli obiettivi di sostenibilità ambientale durante l'intero iter di redazione del PUMS. si propone una "matrice di coerenza ambientale esterna" (tabella seguente) che metterà in relazione gli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati nella precedente tabella e gli obiettivi specifici del PUMS, al fine di valutarne la coerenza

OBIETTIVI SPECIFICI DEL PUMS:

OS 1 Migliorare l'attrattività del trasporto collettivo

OS 2 Migliorare l'attrattività del trasporto condiviso

OS 3 Migliorare le performance economiche del TPL

OS 4 Migliorare l'attrattività del trasporto ciclopedonale

OS 5 Promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante

OS 6 Ridurre la sosta irregolare

OS 7 Efficientare la logistica urbana

OS 8 Migliorare le performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci

OS 9 Garantire l'accessibilità alle persone con mobilità ridotta

OS 10 Garantire la mobilità alle persone a basso reddito

OS 11 Garantire la mobilità alle persone anziane

OS 12 Migliorare la sicurezza della circolazione veicolare

OS 13 Migliorare la sicurezza di pedoni e ciclisti

OS 14 Aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini



OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE:

OSA.1- Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci

OSA 2- Tenere in particolare considerazione gli utenti vulnerabili quali pedoni, ciclisti e motociclisti, anche grazie a infrastrutture più sicure e adeguate tecnologie dei veicoli

OSA 3- Migliorare la qualità dei trasporti per le persone anziane, i passeggeri a mobilità ridotta e i passeggeri disabili, garantendo inoltre un accesso migliore all'infrastruttura

OSA 4- Sistemi integrati di informazione e gestione dei trasporti che agevolino la fornitura di servizi di mobilità intelligente, la gestione del traffico per un uso migliore dell'infrastruttura e dei veicoli e sistemi di informazione in tempo reale per rintracciare e gestire i flussi di merci; informazioni per passeggeri/tragitti, sistemi di prenotazione e pagamento;

OSA 5- Sensibilizzare l'opinione pubblica sulla disponibilità di alternative alle tipologie di trasporto individuali convenzionali (utilizzare meno l'automobile, andare a piedi e in bicicletta, usare i servizi di auto condivisa e di park & drive, i biglietti intelligenti, ecc.).

OSA 6- Entro il 2030, ridurre sostanzialmente il numero di decessi e malattie da sostanze chimiche pericolose e da inquinamento e contaminazione di aria, acqua e suolo

OSA 7- Riduzione delle emissioni globali dei gas serra del 70% nel lungo termine

OSA 8- Dimezzare entro il 2030 nei trasporti urbani l'uso delle autovetture "alimentate con carburanti tradizionali" ed eliminarlo del tutto entro il 2050; conseguire nelle principali città un sistema di logistica urbana a zero emissioni di CO2 entro il 2030

OSA 9- Entro il 2030, ridurre l'impatto ambientale negativo pro-capite delle città, in particolare riguardo alla qualità dell'aria e alla gestione dei rifiuti

OSA 10- Riduzione e prevenzione del fenomeno della desertificazione

OSA 11- Riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali, sul suolo e destinazione agricola e forestale, sul mare e sulle coste

OSA 12- Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici

OSA 13- Conservazione della biodiversità

OSA 14- Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio

OSA 15- Riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera e mantenimento delle concentrazioni di inquinanti al di sotto di limiti che escludano danni alla salute umana, agli ecosistemi e al patrimonio monumentale

OSA 16-Migliore qualità dell'ambiente urbano

OSA 17-Riequilibrio territoriale ed urbanistico

OSA 18- Rafforzare gli impegni per proteggere e salvaguardare il patrimonio culturale e naturale del mondo

OSA 19-Riduzione dell'inquinamento nelle acque interne, nell'ambiente marino e nei suoli

Come è evidente, il presente piano risulta pressoché coerente con il quadro degli obiettivi di sostenibilità ambientale, le moderate coerenze sono frutto di aspetti marginali degli obiettivi specifici previsti.



		OBIETTIVI SPECIFICI DEL PUMS DEL COMUNE DI SASSARI													
Componente	Obiettivi di sostenibilità ambientale	OBS1)	OBS.2)	OBS.3)	OBS.4)	OBS.5)	OBS.6)	OBS.7)	OBS.8)	OBS.9)	OBS 10)	OBS.11)	OBS.12)	OBS.13)	OBS.14)
Mobilità e Trasporti	OSA.1														
	OSA.2														
	OSA.3														
	OSA.4														
	OSA.5														
Popolazione, salute umana e sicurezza	OSA.6														
Aria e fattori climatici	OSA.7														
	OSA.8														
	OSA.9														
Suolo	OSA.10														
	OSA.11														
Flora e fauna	OSA.12														
	OSA.13														
Energia	OSA.14														
Ambiente urbano e paesaggio	OSA.15														
	OSA.16														
	OSA.17														
	OSA.18														
Acqua	OSA.19														

Legenda		Elevata coerenza		Moderata coerenza		Non pertinenza		Incoerenza
----------------	--	------------------	--	-------------------	--	----------------	--	------------

6 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO E PIANIFICATORIO

Nella seguente sezione del documento vengono riportati gli obiettivi che i piani sovraordinati al PUMS e ai suoi piani connessi si pongono.

Sono stati presi in considerazione i seguenti piani:

- Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.)
- Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.)
- Piano Regionale di Qualità dell’Aria Ambiente
- Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SRACC)
- Piano di Tutela delle Acque
- Piano Energetico Ambientale della Regione Sardegna (PEARS)
- Piano Regionale della mobilità ciclistica della Sardegna
- Piano Urbanistico Provinciale (PUP)-Piano Territoriale di Coordinamento (PUP/PTC)
- Piano Urbanistico Comunale (PUC)
- Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU)
- Piano Energetico Ambientale Comunale (PEAC) e Piano di Azione per l’Energia Sostenibile (PAES)

6.1 Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.)

Il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) è stato approvato con D.P.R. n.82 del 7 Settembre 2006.

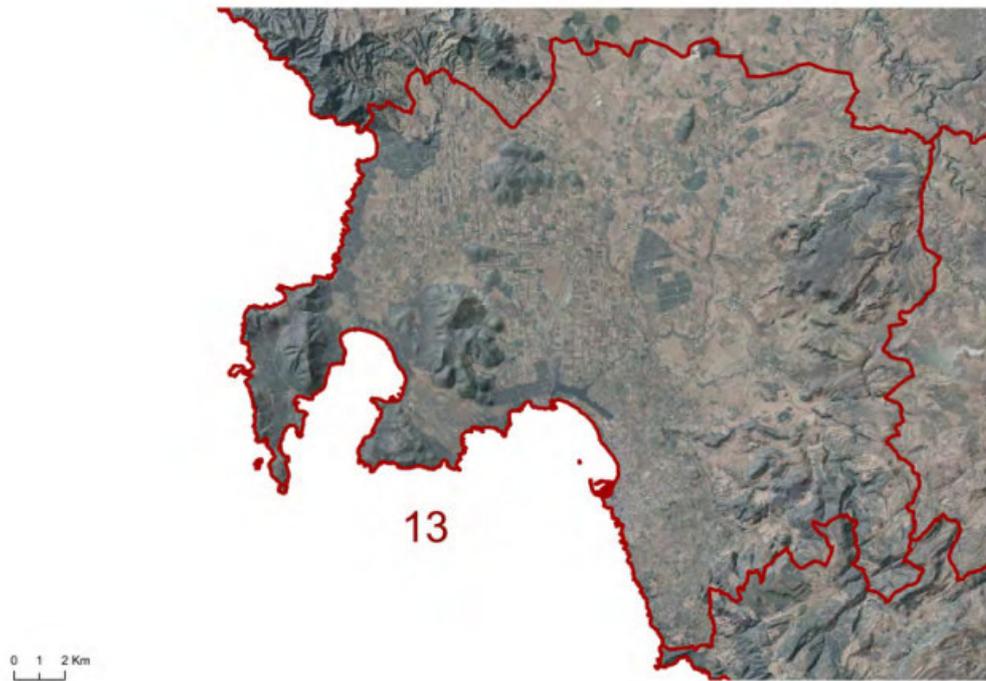
Il Piano mettendo al centro il “paesaggio” in quanto grande risorsa del territorio sardo rappresenta il punto di riferimento per l’intera pianificazione a vari livelli: regionale, provinciale e comunale.

Il Piano Paesaggistico Regionale persegue le seguenti finalità:

- a) preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l’identità paesaggistica, ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio storico*
- b) proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale e la relativa biodiversità*
- c) assicurare la tutela e la salvaguardia del paesaggio e promuoverne forme di sviluppo sostenibile, al fine di conservarne e migliorarne le qualità*
- d) contribuire all’efficiente utilizzo delle risorse naturali e alla protezione del clima, nell’ottica della sostenibilità ambientale.*

Il Comune di Sassari appartiene in parte **all’ambito n.13 “Alghero”** e in parte **all’ambito n.14 “Golfo dell’Asinara”**.





Scheda ambito n.13 "Alghero" Fonte "Schede degli ambiti di paesaggio – Piano Paesaggistico Regionale della Regione Sardegna"



Scheda ambito n.14 "Golfo dell'Asinara" Fonte "Schede degli ambiti di paesaggio – Piano Paesaggistico Regionale della Regione Sardegna"

6.2 Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.)

Il Piano Regionale dei Trasporti è stato approvato con deliberazione n. 66/23 del 27 novembre 2008. L'obiettivo del Piano è riconducibile ad assicurare lo sviluppo sostenibile del sistema dei trasporti attraverso:

- Garantire elevati livelli di accessibilità per le persone e per le merci, in particolare per le fasce più deboli e marginali in qualsiasi parte del territorio siano localizzate;
- La riduzione del consumo energetico e delle emissioni inquinanti in coerenza con il Piano energetico ambientale regionale;
- La riduzione dell'impatto sul territorio specie in quei contesti di particolare pregio, paesistico ed ambientale e storico - architettonico (aree costiere e aree montane interne) previsto nel Piano Paesaggistico Regionale e nel Piano Regionale del Turismo Sostenibile;
- Contribuire a governare le trasformazioni legate ai riassetti territoriale, intervenendo, in combinazione con altre iniziative, sui fenomeni di migrazione insediativa:
 - spopolamento aree interne;
 - deurbanizzazione della concentrazione urbana di Sassari verso aree esterne economicamente ed ambientalmente più appetibili.

6.2.1 Le linee guida della strategia nel Settore Aereo

L'adozione, a partire dalla fine del 2004, di una precisa politica regionale di promozione degli scali isolani, ha consentito di sviluppare in modo sostanziale le relazioni della Sardegna con il resto dell'Europa, con un numero considerevole di nuovi collegamenti e servizi, specie low cost. Il PRT ribadisce l'importanza di questa politica riguardo l'ulteriore espansione della rete dei collegamenti internazionali, con servizi presenti durante tutto l'anno.

Per quanto riguarda i servizi di linea nazionali, il PRT ribadisce la necessità per la Sardegna di avvalersi delle opportunità previste dalla normativa europea (Regolamento CE 2408/92) al fine di garantire un servizio offerto in termini di continuità, regolarità, capacità e tariffazione in linea con gli obiettivi di continuità territoriale voluti, e con quanto definitivamente affermato dalla Decisione CE n. 1712 del 27.04.2007.

Lo sviluppo degli aeroporti regionali è fortemente connesso alla sua capacità endogena di fare "sistema": il PRT propone la costituzione di un'organizzazione regionale comune del complesso degli scali regionali aperti al traffico commerciale con il ruolo di attivare ogni tipo di sinergia e di razionalizzazione tra le società di gestione degli aeroporti (azioni di marketing, costi e servizi comuni, etc.).

Con riferimento agli interventi infrastrutturali, il settore dove il Piano indica di intervenire riguarda l'accessibilità al territorio e l'integrazione fisica e funzionale degli aeroporti; è indispensabile collegarli tra loro ed integrarli con il resto del territorio in modo rapido ed efficiente non solo per massimizzare la loro accessibilità, ma anche per completare funzionalmente, in una logica di rete, l'intero servizio di linea Sardegna-Continente. Gli interventi programmati dal Piano riguardano **il collegamento della linea ferroviaria FdS Sassari-Alghero con l'aeroporto di Alghero**. Nel lungo periodo, il risultato finale è quello di realizzare l'integrazione ferroviaria tra i tre principali aeroporti, Cagliari, Alghero e Olbia.

Il Piano prevede che l'aeroporto di Alghero potrebbe continuare ad accrescere i suoi volumi di traffico con le compagnie low cost, le quali ancora di più potrebbero potenziare i propri



collegamenti, sviluppando traffico anche per le rotte nazionali secondarie. Questo aeroporto potrebbe, inoltre, guardare con interesse all'area della penisola iberica, consolidando così i tentativi di destagionalizzazione dei traffici, puntando su una domanda turistica di tipo culturale.

6.2.2 Le linee guida della strategia nel Settore Marittimo

Non sono previsti interventi che coinvolgono direttamente il territorio del comune di Sassari.

6.2.3 Le linee guida della strategia nel Settore Viario

Le linee guida della strategia nel settore viario sono le seguenti:

- Completare la maglia viaria fondamentale di rilevanza nazionale e regionale, adeguandola ad uno standard di livello europeo, razionalizzando la viabilità e mitigandone l'impatto ambientale;
- Ottimizzare l'accessibilità dei territori più periferici, favorendone l'interazione con le economie costiere, avviando il programma di adeguamento e completamento della rete stradale di scala provinciale e locale, secondo un criterio "costi efficacia";
- Ottimizzare la viabilità di accesso ai nodi urbani, portuali, aeroportuali, turistici, a partire dai contesti più congestionati, al fine di ridurre l'incidentalità, inquinamento e tempi per il traffico pendolare;
- Elaborare opportuni "catasti stradali" (regionale e provinciali), in cui viene definito l'inventario dello stato e della consistenza del patrimonio stradale regionale;
- Riprogettare il sistema della segnaletica stradale, aggiornandola ed intensificandola per una più precisa e puntuale informazione agli utenti;
- Progressiva eliminazione della cartellonistica stradale, coerentemente allo sforzo compiuto di riduzione dell'impatto ambientale degli interventi infrastrutturali in corso e prospettati dal PRT.

6.2.4 Linee guida della strategia nel settore Ferroviario

Coerentemente con le politiche sviluppate dalla Regione dal 2004 in poi, l'ammodernamento, la ristrutturazione e la riqualificazione della rete ferroviaria del PRT sono fondate sulla scelta di attribuire al modo "ferro" la funzione primaria e strategica di connessione delle otto province in rapporto ai nodi di scambio con l'esterno. Tale funzione deve venire assolta, oltre che riqualificando i collegamenti dei rami secondari della rete, anche attraverso l'individuazione e la realizzazione di alcuni nodi-stazione per l'intermodalità ferro-gomma e il rinnovo del materiale rotabile.

Le azioni previste dal PRT per lo scartamento ordinario riguardano interventi selettivi sulla infrastruttura ferroviaria RFI, in particolare **il territorio di Sassari è coinvolto negli interventi di ammodernamento e velocizzazione tratta Oristano-Sassari-Olbia ed eliminazione dei passaggi a livello al fine di avere un accorciamento dei tempi di percorrenza delle relazioni sud-nord della Regione.**

Altre azioni previste dal PRT sono il rinnovo del parco rotabile introduzione del materiale pendolante per la riduzione dei tempi di percorrenza sulle direttrici nord-sud dell'isola e il completamento della fornitura "Minuetto" e restyling di tutte le 64 carrozze MDVC Trenitalia),



la realizzazione di centri intermodali e stazioni (completamento e realizzazione dei centri intermodali nei principali nodi regionali di interscambio ferro-gomma e gomma-gomma).

Uno dei centri intermodali che vengono citati è quello di Sassari.

6.2.5 Le linee guida della strategia nel settore TPL

Il PRT assume che si dia corso a tutti i principali atti di riforma del sistema di TPL previsti dalla normativa regionale e alla regionalizzazione della Gestioni Governative, Ferrovie Meridionali Sarde e Ferrovie della Sardegna, del contratto di servizio con Trenitalia e dei collegamenti con le isole minori.

Il PRT ha individuato 9 bacini di traffico, uno coincidente con tutto il territorio regionale per i servizi di interesse regionale e gli altri otto coincidenti con i confini delle otto province. Il PRT ha, inoltre, individuato “le aree in continuità urbana o con mobilità di caratteristiche urbane il cui territorio appartiene amministrativamente a più Comuni per cui è richiesto un progetto unitario e integrato di Trasporto Pubblico Locale”.

Altri interventi riguardano l'adozione del contratto di servizio con Trenitalia, il completamento del trasferimento delle competenze dalla Stato alla Regione in materia di collegamento con le Isole minori, l'attuazione della pianificazione regionale e provinciale dei servizi minimi di trasporto pubblico locale, il rinnovo del parco rotabile su gomma, l'estensione della bigliettazione integrata a tutto il territorio regionale, dopo la sperimentazione nell'area sassarese.

6.2.6 L'area metropolitana di Sassari

Il PRT, per l'area metropolitana di Sassari, propone un sistema ferroviario d'ambito locale di linee elettrificate e servite da moderni rotabili di tipo metrotranviario. In questo quadro si inserisce il **collegamento della linea FdS Sassari-Alghero con l'aeroporto di Fertilia.**



Schema di studio della metro tranvia Sassari-Alghero-Aeroporto

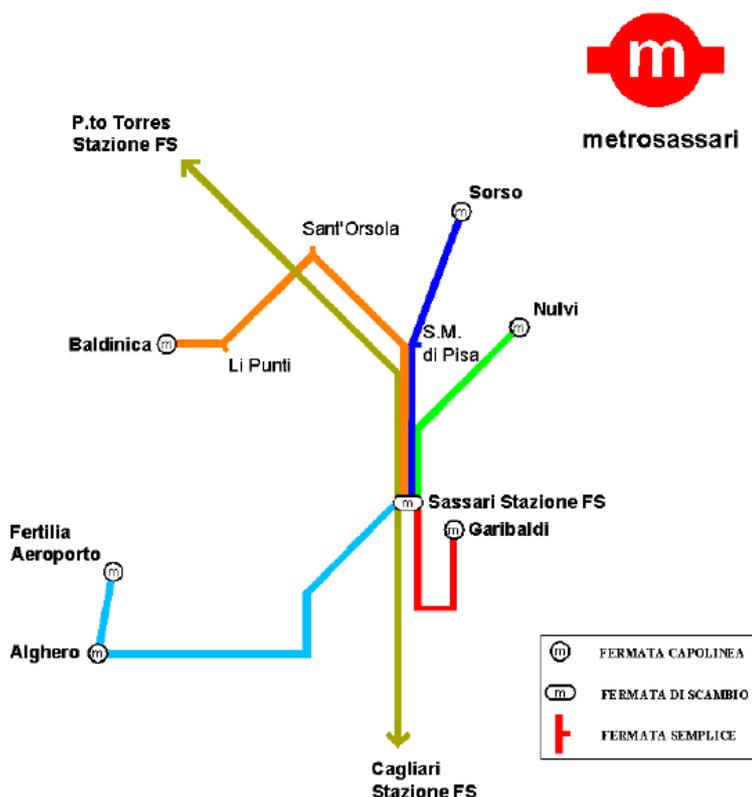
Nel progetto iniziale del sistema dei trasporti dell'area metropolitana di Sassari studiato da Comune e Provincia di Sassari era previsto l'allacciamento dell'aeroporto di Alghero a Sassari mediante una bretella ferroviaria sulla linea di FDS Sassari-Alghero che avrebbe dovuto dipartirsi da quest'ultima all'altezza di Mamuntanas fino a toccare l'aerostazione di Fertilia. Un altro studio di fattibilità ha prospettato altri scenari che comprendono tutti la riqualifica di parte della tratta Sassari- Alghero penalizzata da armamento obsoleto per gran parte del percorso.

Il PRT indica comunque nelle priorità di investimento, che la tratta da potenziare è quella del collegamento Sassari-Alghero piuttosto che Sassari-Aeroporto in quanto è una delle poche tratte sarde che ha una duplice funzione: di assolvere la domanda di lavoro e studio nel periodo invernale e quella di lavoro ed attività turistico-ricreative nel periodo estivo.

Per completare il quadro degli interventi riguardanti l'area metropolitana di Sassari, il PRT considera necessari alcuni interventi strutturali come:



- il proseguimento fino al mare (Sorso Marina) della linea Sassari-Sorso;
- la realizzazione di altre linee metrotranviarie urbane che dovrebbero completare il sistema del trasporto di massa all'interno della città turritana;
- la realizzazione della tratta di Rfi Sassari-Porto Torres in linea metropolitana.



6.2.7 Integrazioni e revisioni al Piano del 2008 con atti successivi

Il Piano Regionale dei Trasporti risulta ormai datato (è in corso il suo aggiornamento, cfr. par. seguente). Tra il 2018 e il 2019 sono state emanate delle Delibere di Giunta Regionale riguardanti il tema dei servizi di trasporto pubblico locale, su gomma e ferroviario. In particolare, si tratta di:

- **Delibera GR RAS N.60/27 del 11/12/2018** “Disegno di legge concernente “Istituzione del bacino di mobilità per i servizi di trasporto pubblico locale terrestre non ferroviario e disciplina degli Enti di governo”;
- **Delibera GR RAS N.7/62 del 12/02/2019** “Fondo Sviluppo e Coesione 2014 - 2020. Addendum al Piano Operativo Infrastrutture approvato con Delibera CIPE n. 98 del 22.12.2017 - Asse tematico F “Rinnovo materiale del Trasporto Pubblico Locale – Piano Sicurezza ferroviaria”. Approvazione schema di Convenzione tra il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e la Regione Autonoma della Sardegna regolante il finanziamento statale destinato alla realizzazione dell’intervento di “rinnovo del parco mezzi adibito al TPL con tecnologie innovative” e relativo piano di investimento”;
- **Delibera GR RAS N.38/23 e N.38/21 del 26/09/2019**, aventi oggetto, rispettivamente “Proroga dei contratti di servizio delle aziende di trasporto pubblico locale su gomma ai sensi dell’articolo 5, comma 39 della L.R. n. 48 del 28.12.2018. Atto di indirizzo” e “Autorizzazione alla stipula del contratto di servizio tra Regione Autonoma della Sardegna e ARST per la gestione dell’infrastruttura ferro-metrotranviaria di proprietà della Regione Sardegna e conseguente modifica dei contratti relativi ai servizi di trasporto pubblico locale ferroviario e metrotranviario”

Delibera GR RAS N.60/27 del 11/12/2018

	<p>Redazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del Comune di Sassari (PUMS), del Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) e del Piano del Trasporto pubblico urbano (PTPU), del Biciplan e del monitoraggio PUMS 2021-2023</p>	<p>35</p>
--	---	-----------

Il disegno di legge istituisce un **unico bacino a livello regionale per il servizio di trasporto pubblico locale terrestre non ferroviario**.

Per il bacino di mobilità si prevede la costituzione di un ente di governo per l'esercizio, in forma obbligatoriamente associata delle funzioni conferite in materia di trasporto pubblico locale terrestre non ferroviario alla Regione, alle provincie, alla città metropolitana di Cagliari, ai comuni capoluogo di provincia, ai comuni città medie ed alle Unioni di comuni, con la partecipazione degli enti sopra elencati.

Il disegno di legge prevede in capo alla Regione la competenza a definire gli indirizzi e le linee guida per la pianificazione del trasporto pubblico locale, dei programmi di bacino di durata pari ai contratti di servizio. Le funzioni di programmazione dei servizi di competenza, gestione, promozione del servizio di trasporto pubblico locale sono, invece, affidate all'ente di governo. Altro passaggio importante del disegno di legge è quello relativo al trasferimento all'ente di governo dei contratti di servizio di trasporto pubblico locale terrestre non ferroviario, attualmente in capo alla Regione ed alla definizione delle modalità di trasferimento delle risorse per il finanziamento dei contratti.

È previsto inoltre che la Regione, la città metropolitana, le città medie, la rete metropolitana se costituita, hanno facoltà di proporre che un lotto sia coincidente con il proprio territorio o parte di esso. In tale caso l'ente di governo cui il proponente partecipa ha l'obbligo di recepire la proposta laddove coerente con la normativa di settore e il lotto così individuato può essere affidato al vettore partecipato dall'ente proponente, in conformità alla normativa in materia di affidamenti.

L'art. 7 del disegno di legge prevede l'elaborazione, da parte dell'ente di governo, dei programmi di bacino dei servizi di trasporto pubblico locale terrestre non ferroviari. La durata di tali piani è pari a quella dei contratti di servizio.

Rispetto agli affidamenti e contratti di servizio, nel disegno di legge la Regione trasferisce al costituendo ente le risorse necessarie per il finanziamento dei servizi minimi previsti nei contratti di servizio secondo tempistiche che permettano il rispetto delle scadenze contrattuali e normative.

Delibera GR RAS N.7/62 del 12/02/2019

La Regione Sardegna ha in corso di attuazione diverse procedure di acquisizione di materiale rotabile su gomma finalizzate a favorire la sostituzione del parco autobus più inquinante e obsoleto con nuovi mezzi a basse emissioni, da destinare al servizio di trasporto urbano ed extraurbano. In particolare, con la Delibera GR RAS n.3/19 del 23/01/2018 viene adottato il Piano di investimenti per l'acquisto di autobus destinati al servizio di trasporto urbano o extraurbano per circa 17 Meuro a valere sul Piano Operativo Infrastrutture FSC 2014-2020. Il Piano viene successivamente rimodulato con Delibera GR RAS 4/36 del 05/02/2021.

Con la Delibera 22 dicembre 2017, n. 98 il CIPE ha approvato un Addendum al Piano Operativo Infrastrutture FSC 2014-2020. La delibera **GR RAS N.7/62 del 12/02/2019** riguarda il finanziamento per l'acquisto di nuovi autobus.

Per gli interventi dell'Asse Tematico F dell'Addendum relativo a "Rinnovo materiale rotabile del Trasporto Pubblico Locale – Piano Sicurezza ferroviaria" sono disponibili risorse finanziarie pari 150,46 milioni di euro assegnati alla Regione Autonoma della Sardegna per l'intervento "rinnovo del parco mezzi adibito al tpl con tecnologie innovative". La specifica Azione intende sostenere l'acquisizione di nuovi mezzi eco – compatibili, caratterizzati da elevati rendimenti energetici, operanti nel servizio di trasporto urbano o extraurbano ed in



possesso di tecnologie ed apparati di bordo innovativi. Il Piano di investimento complessivo prevede l'**acquisizione di 510 autobus destinati sia al servizio urbano/suburbano che interurbano.**

A seguire si riporta il Piano di riparto tra le aziende beneficiarie contenuto nella Delibera.

Piano di riparto tra Aziende beneficiarie

Tipologia BUS	Prezzo Unitario	N° Bus ARST	N° Bus Autolinee Balre S.R.L.	N° Bus Autolinee del Golfo S.R.L.	N° Bus Autolinee Frau S.R.L.	N° Bus Autoservizi Nordorientale S.A.S.	N° Bus Careddu Maddala	N° Bus Fara Viaggi S.R.L.	N° Bus Sardabus di Addis Francesco	N° Bus Sun Lines S.R.L.	Quantità	Importo per Tipologia
Lotto 1 urbano elettrico piccolo (< 8 metri)	€ 411.000,00	20									20	€ 8.220.000,00
Lotto 2 urbano elettrico medio (9 metri)	€ 510.000,00	12									12	€ 6.120.000,00
Lotto 2 urbano elettrico normale (10 metri)	€ 540.000,00	6									6	€ 3.240.000,00
Lotto 4 suburbano lungo ibrido	€ 385.000,00	100									100	€ 38.500.000,00
Lotto 5 snodato ibrido	€ 480.000,00	18									18	€ 8.640.000,00
Lotto 6 Interurbano normale euro VI	€ 237.000,00	109							1		109	€ 25.833.000,00
Lotto 7 Interurbano lungo euro VI	€ 245.000,00	238		1	1	1		1			242	€ 59.290.000,00
Lotto 8 Interurbano corto euro VI	€ 165.000,00						1			1	2	€ 330.000,00
Lotto 9 Interurbano extralungo euro VI	€ 287.000,00		1								1	€ 287.000,00
TOTALE Tutti i Lotti		502	1	1	1	1	1	1	1	1	510	€ 150.460.000,00

Delibera GR RAS N.38/23 del 26/09/2019

Nella regione Sardegna gli attuali servizi minimi di trasporto pubblico locale (TPL) terrestre nella modalità gomma vengono eserciti da una pluralità di società. In particolare i 66,9 milioni di bus-km annui, vengono attualmente erogati:

- dall'azienda pubblica ARST S.p.A., per circa 2 milioni di km/anno come servizio urbano e per circa 35,5 milioni di km/anno come servizio extraurbano;
- dalle aziende pubbliche di trasporto urbano di Cagliari (CTM S.p.A.), Sassari (ATP), Nuoro (ATP) e Olbia (Aspo S.p.A.), per un totale di circa 19 milioni di km/anno;
- da 51 aziende private, per circa 1,4 milioni di km/anno come servizio urbano e per circa 8,7 milioni di km/anno come servizio extraurbano.

La Delibera in oggetto proroga i contratti di servizio in essere per un massimo di 24 mesi a partire dalla loro naturale scadenza (2 dicembre 2019) e, comunque, non oltre il termine coincidente con il nuovo affidamento dei servizi di trasporto, a seguito della costituzione del/i bacini di mobilità e degli enti di governo degli stessi e del correlato processo di pianificazione, programmazione ed affidamento dei servizi di trasporto pubblico locale.

Delibera GR RAS N.38/21 del 26/09/2019

La Giunta regionale ha avviato un processo volto a razionalizzare l'esercizio delle funzioni in materia di trasporto ferroviario e metrotranviario, stabilendo che, a regime, si debbano stipulare distinti contratti per la gestione dei servizi (uno per i servizi ferroviari e uno per i servizi metrotranviari) e per la gestione e manutenzione dell'infrastruttura.

La Delibera stabilisce:

- che ARST è individuata come gestore dell'infrastruttura ferroviaria e metrotranviaria di proprietà regionale, con contratto in house di durata decennale;
- l'affidamento in emergenza ad ARST del servizio di trasporto metrotranviario fino ad un massimo di due anni o comunque non oltre la piena operatività della riforma del trasporto pubblico locale;
- l'affidamento in emergenza ad ARST del servizio di trasporto ferroviario fino al nuovo affidamento, che sarà perfezionato al maturare delle condizioni vincolanti imposte dalla normativa e comunque entro il termine massimo di due anni.



6.2.8 L'aggiornamento del Piano Regionale dei Trasporti in corso

La Giunta regionale, con deliberazione n. 39/43 del 03.10.2019, ha fornito gli indirizzi per la redazione del Piano Regionale di Trasporti e per il necessario coordinamento con il processo di valutazione ambientale strategica.

Nel luglio 2020 è stato aggiudicato il servizio di redazione del Piano.

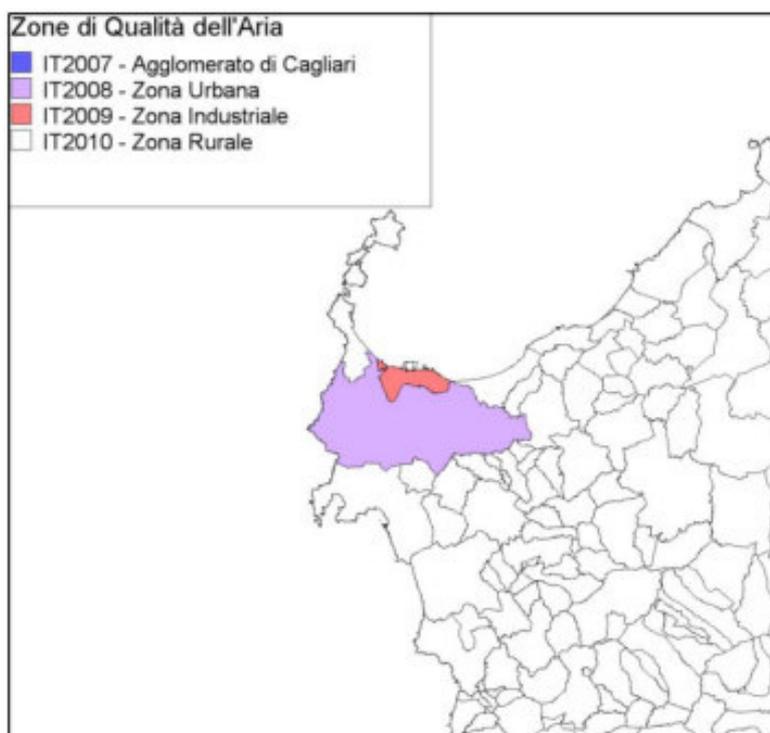
Nel novembre 2020 è stata avviata la Fase 1 di attivazione preliminare dei procedimenti di Valutazione ambientale strategica (VAS) e parallelamente è in corso la Fase 2 di redazione del PRT che riguarda l'analisi dello Stato di fatto.

6.3 Piano Regionale di Qualità dell'Aria Ambiente

Il Piano regionale di qualità dell'aria ambiente della Regione Autonoma della Sardegna è stato approvato con la Delibera del 10 Gennaio 2017 N.1/3.

Come si evince nel documento del Piano regionale di qualità dell'aria ambiente *“l'adozione di misure ai sensi dell'articolo 9 del D.Lgs. 155/2010 ha come obiettivo la riduzione dei livelli emissivi che principalmente contribuiscono alle situazioni di superamento al fine di ridurre le concentrazioni in aria ambiente e risolvere le criticità ambientali, giungendo al rispetto dei valori limite su tutto il territorio ed al mantenimento delle concentrazioni al di sotto di essi.”*

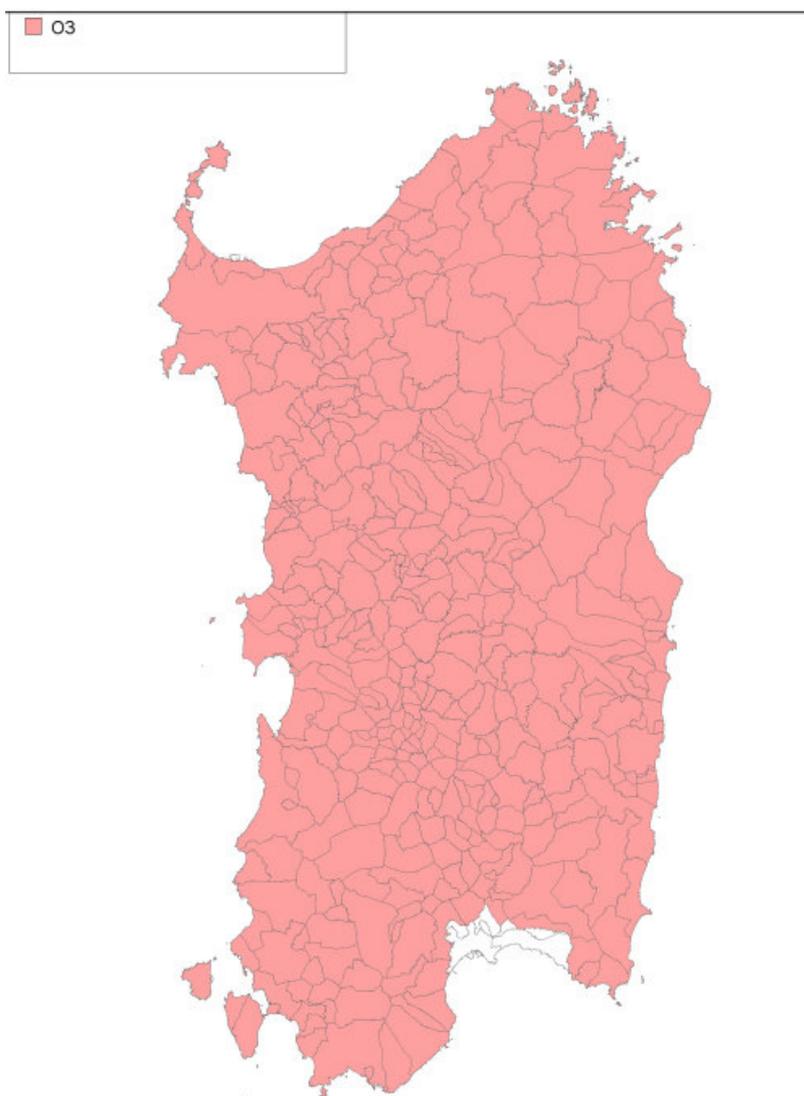
Il Comune di Sassari appartiene alla **Zona IT2008 – Zona Urbana** esclusa la zona dell'area industriale di Fiume Santo che appartiene alla **Zona IT2009 – Zona Industriale** come si evince dall'immagine sottostante:



Estratto della tavola delle Zone di qualità dell'aria individuate ai sensi del D.Lgs. 155/2010 Fonte Piano Regionale di qualità dell'aria ambiente (ai sensi del D.Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii)



Per quanto concerne la protezione della salute dall'ozono invece è stata individuata un'unica zona che interessa tutto il territorio regionale tranne che l'agglomerato di Cagliari.



Estratto della tavola della Zona di qualità dell'aria individuata per l'ozono ai sensi del D.Lgs. 155/2010 Fonte Piano Regionale di qualità dell'aria ambiente (ai sensi del D.Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii)

All'interno del documento del Piano regionale di qualità dell'aria ambiente vi è un capitolo relativo alla **mobilità sostenibile**., nello specifico al Programma sperimentale nazionale di mobilità sostenibile casa-scuola e casa-lavoro.

La Legge 28 dicembre 2015, n. 221 *“Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali”* contempla all'art. 5, comma 1, il *“Programma sperimentale nazionale di mobilità sostenibile casa-scuola e casa-lavoro”*.

Il Programma al suo interno contiene *“il finanziamento di progetti, predisposti da uno o più enti locali e riferiti a un ambito territoriale con popolazione superiore a 100.000 abitanti, diretti a incentivare iniziative”* quali:



- 1) mobilità sostenibile, incluse iniziative di piedibus, di car-pooling , di car-sharing , di bike-pooling e di bike-sharing
- 2) la realizzazione di percorsi protetti per gli spostamenti, anche collettivi e guidati, tra casa e scuola, a piedi o in bicicletta
- 3) realizzazione di laboratori e uscite didattiche con mezzi sostenibili,
- 4) programmi di educazione e sicurezza stradale, di riduzione del traffico, dell'inquinamento e della sosta degli autoveicoli in prossimità degli istituti scolastici o delle sedi di lavoro.
- 5) la cessione a titolo gratuito di «buoni mobilità» ai lavoratori che usano mezzi di trasporto sostenibili”.

L'obiettivo cardine di questo programma è di ridurre le emissioni inquinanti da traffico principalmente nei grandi centri urbani e nei luoghi frequentati da soggetti sensibili come nelle scuole.

6.4 Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SRACC)

Gli obiettivi della SRACC possono essere suddivisi in due macro categorie:

- **obiettivi trasversali** cioè non riferibili ad un solo specifico settore, perlopiù dedicati alle conoscenze relative al cambiamento climatico, ai modi di produzione di questa conoscenza e alle forme e strumenti per la sua disseminazione tra soggetti diversi

- **obiettivi specifici per i settori**, che di fatto possono essere considerati inter-settoriali, nella misura in cui un obiettivo apparentemente settoriale di adattamento richiede co produzione, cooperazione e il più possibile co-beneficialità tra i vari ambiti e attori.

Per incrementare la solidità dei sistemi socio-economici al cambiamento climatico sono fondamentali alcune direttive strategiche trasversali.

I macro-obiettivi strategici trasversali della SRACC risultano essere:

- OB1) sensibilizzare ed educare a diversi livelli (sistemico);
- OB2) promuovere un quadro istituzionale e politico appropriato, caratterizzato da aumentata consapevolezza e coinvolgimento degli stakeholder e da forme avanzate di cooperazione e formazione (trasformativo);
- OB3) identificare necessità di adattamento e buone pratiche (sistemico)
- OB4) promuovere l'accesso a meccanismi finanziari già esistenti o nuovi coerenti con le necessità di adattamento al cambiamento climatico, inclusi strumenti internazionali e locali (sistemico);
- OB5) promuovere l'adozione di sistemi decisionali informati dalla ricerca e cooperazione scientifica e dalla disponibilità e uso di dati affidabili, informazioni e strumenti (sistemico-trasformativo);
- OB6) migliorare la capacità di progettare, realizzare e gestire (manutenzione e rinnovamento) infrastrutture strategiche materiali e immateriali (ICT) (sistemico)
- OB7) sviluppo e attuazione di nuove politiche dedicate all'adattamento al cambiamento climatico (trasformativo);
- OB8) investire sulla innovazione tecnologica e digitale (sistemico);



OB9) internazionalizzare le attività economiche (sistemico-trasformativo)

6.5 Piano di Tutela delle Acque

La Regione Autonoma della Sardegna con la DGR n.14/16 del 4 Aprile 2006 ha approvato il Piano di Tutela delle Acque (PTA).

Gli obiettivi generali del Piano di tutela delle acque sono i seguenti:

1. *raggiungimento o mantenimento degli obiettivi di qualità fissati dal D.Lgs. 152/99 e suoi collegati per i diversi corpi idrici ed il raggiungimento dei livelli di quantità e di qualità delle risorse idriche compatibili con le differenti destinazioni d'uso;*
2. *recupero e salvaguardia delle risorse naturali e dell'ambiente per lo sviluppo delle attività produttive ed in particolare di quelle turistiche; tale obiettivo dovrà essere perseguito con strumenti adeguati particolarmente negli ambienti costieri in quanto rappresentativi di potenzialità economiche di fondamentale importanza per lo sviluppo regionale;*
3. *raggiungimento dell'equilibrio tra fabbisogni idrici e disponibilità, per garantire un uso sostenibile della risorsa idrica, anche con accrescimento delle disponibilità idriche attraverso la promozione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche.*

6.6 Piano Energetico Ambientale della Regione Sardegna (PEARS)

Il Piano è stato **approvato dalla Regione con deliberazione n. 45/40 del 2 agosto 2016**.

Il cuore della strategia del PEARS è costituito dal ruolo anticipatore che la Sardegna dovrà assumere nel contesto comunitario puntando su alti livelli di innovazione e di qualità delle azioni da intraprendere in campo energetico. In sintesi, tale strategia può essere racchiusa nell'obiettivo di migliorare, a livello regionale, il target fissato dall'Unione europea **stabilendo al 50% entro il 2030 la riduzione delle emissioni di gas climalteranti associate ai consumi energetici finali degli utenti residenti in Sardegna**.

Nel Piano si privilegia lo sviluppo di fonti rinnovabili destinate al comparto termico e della mobilità con l'obiettivo di riequilibrare la produzione di Fonti Energetiche Rinnovabili destinate al consumo elettrico, termico e dei trasporti e un forte indirizzo sulla riconversione dei trasporti attraverso l'elettromobilità.

Considerate le prerogative della Regione Sardegna nell'ambito della pianificazione dei trasporti e dell'energia e considerata la preponderanza dei trasporti terrestri e la loro incidenza sul sistema energetico regionale, il Piano ritiene doveroso focalizzare l'attenzione sull'evoluzione dei consumi energetici in tale settore e prevedere, di concerto con l'Assessorato dei Trasporti, l'incidenza delle attività pianificatorie a livello energetico. Per sviluppare la previsione dei consumi per il 2030 da utilizzare nell'analisi degli scenari energetici sono state ipotizzate diverse evoluzioni del quadro complessivo del parco veicoli in Sardegna. Le basi dati utilizzate per lo sviluppo delle configurazioni veicolari sono state ricavate utilizzando le serie storiche ACI 2002-2014. In particolare, sono stati ipotizzati tre diversi trend di crescita del parco veicoli che sono stati applicati per la determinazione dei tre scenari. Per quanto riguarda la penetrazione dei veicoli elettrici ibridi (PHEV - Plug-in Hybrid Vehicles) e quelli full electric (BEV – Battery Electric Vehicles) ci si è basati sulle pubblicazioni di settore del JRC – IPTS della Commissione Europea. Nella costruzione degli



scenari relativi alla composizione del parco autovetture si è ipotizzato che al 2020 le autovetture PHEV e BEV vadano a sostituire tendenzialmente auto a benzina e al 2030 anche quelle a gasolio.

2030	VEICOLI		BASE	SVILUPPO	INTENSO SVILUPPO
	AUTOVETTURE	BENZINA		375.526	336.490
GASOLIO		601.494	642.661	717.205	
IBRIDE		METANO	25.631	29.657	33.683
		PHEV	12.320	50.885	119.560
BEV		2.126	9.300	25.100	
TOTALE		1.017.097	1.068.993	1.153.049	
AUTOCARRI MERCI	BENZINA		5.235	5.453	5.672
	GASOLIO	(<3,5t)	123.213	136.149	153.148
		(>3,5t)	7.862	8.577	9.699
	METANO		1.228	1.587	1.947
TRATTORI STRADALI O MOTRICI			1.633	2.977	3.588
MOTOCICLI			133.626	155.066	178.222
CICLOMOTORI			30.951	17.571	12.155
MOTOVEICOLI E QUADRICICLI SPECIALI/SPECIFICI			3.912	4.854	6.031
MOTOCARRI E QUADRICICLI			9.502	9.659	8.036
AUTOBUS			2.341	3.187	3.728
VEICOLI SPECIALI			22.564	24.962	27.426
TOTALE VEICOLI			1.359.164	1.439.035	1.562.701

Evoluzione parco veicoli al 2030 su 3 scenari: base, sviluppo e intenso sviluppo (fonte: PEARS 2015-2030)

In generale nella costruzione degli scenari di consumo sono stati altresì adottati dei parametri specifici desunti dal documento "Previsioni di domanda energetica e petrolifera italiana" 2015-2030 dell'Unione Petrolifera Italiana.

Nello specifico, le **ipotesi** alla base del PEARS **degli scenari per il 2030 nei trasporti terrestri** sono di seguito sintetizzate.

- Riduzione del consumo di Gasolio e Benzina nel Trasporto Terrestre Privato secondo scenario BAU²;
- Potenziamento del trasporto terrestre privato a basse emissioni con l'ampliamento della quota relativa di mezzi elettrici, in adeguamento del sistema di trasporto alle norme europee e nazionali per il contenimento delle emissioni. Nello specifico sono state utilizzate come quote sulle immatricolazioni annue totali i seguenti tassi:
 - per i PHEV (ibridi) 1%, 2,5% e 5% rispettivamente per lo scenario Base, Sviluppo ed Intenso Sviluppo;
 - per i BEV (full electric) 0,1%, 1% e 2% rispettivamente per lo scenario Base, Sviluppo ed Intenso Sviluppo;
- Sostituzione di autovetture a benzina con autovetture BEV e PHEV con utility factor pari al 50%;

² Scenario di riferimento (Business As Usual)



3. Conversione a metano del parco di autovetture ibride a Gpl;
4. Aumento del 30% del coefficiente di riempimento sul trasporto privato per effetto del car sharing e car pooling;
5. Car sharing e logistica ultimo miglio come driver per incentivare lo sviluppo della mobilità elettrica.

Potenziamento del trasporto pubblico locale terrestre e trasferimento di mobilità dal trasporto privato verso il trasporto pubblico. Spostamento di mobilità sul TPL con aumento delle percorrenze del mezzo elettrico urbano su gomma (+10%) ed incremento dei coefficienti di riempimento del 100% e del 50% rispettivamente per servizio urbano ed extraurbano;

6. Completamento del sistema di trasporto metropolitano di Cagliari e Sassari;
7. Aumento del 20% dell'efficienza nei consumi nel trasporto merci.

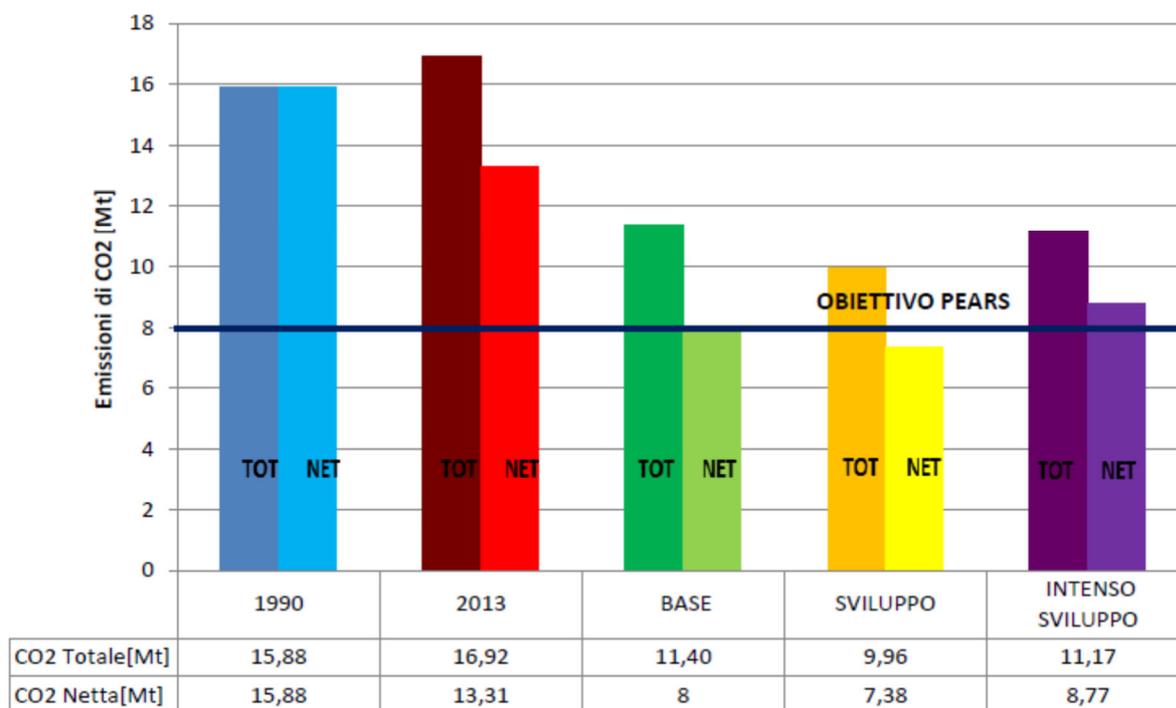
Il quadro complessivo dei trasporti terrestri al 2030 è il seguente

	CATEGORIA MEZZI TERRESTRI	BENZINA	GASOLIO	METANO	TOTALE FOSSILI	ENERGIA ELETRICA
		kTep	kTep	kTep	kTep	GWh
BASE	Autovetture	80,3	281,1	24,7	386,1	17,2
	Motocicli e Ciclomotori	25,7	-	-	25,7	-
	Autocarri e Motocarri	8,4	135,0	9,4	152,8	-
	Motoveicoli e Quadricicli Speciali	0,6	-	-	0,6	-
	Autobus Privati + TPL	-	19,6	-	19,6	-
	Autoveicoli speciali	-	10,1	-	10,1	-
	Filobus + Metro	-	-	-	-	74,3
	Treni	-	5,2	-	5,2	-
	Turisti	3,8	5,4	0,8	10,0	-
	Mezzi Agricoli (UMA)	-	64,2	-	64,2	-
	TOTALE CONSUMI	118,8	520,6	34,9	674,3	91,5

SVILUPPO	Autovetture	74,0	306,0	28,6	408,6	70,4
	Motodici e Ciclomotori	28,6	-	-	28,6	-
	Autocarri e Motocarri	8,8	157,0	24,7	190,5	-
	Motoveicoli e Quadricicli Speciali	0,8	-	-	0,8	-
	Autobus Privati + TPL	-	19,6	-	19,6	-
	Autoveicoli speciali	-	11,2	-	11,2	-
	Filobus + Metro	-	-	-	-	74,3
	Treni	-	5,2	-	5,2	-
	Turisti	3,8	5,4	0,8	10,0	-
	Mezzi Agricoli (UMA)	-	64,2	-	64,2	-
	TOTALE CONSUMI	116,0	568,6	54,1	738,7	144,7
INTENSO SVILUPPO	Autovetture	61,3	349,8	32,5	-	167,3
	Motodici e Ciclomotori	31,6	-	-	31,6	-
	Autocarri e Motocarri	8,8	181,3	49,2	-	-
	Motoveicoli e Quadricicli Speciali	1	-	-	1	-
	Autobus Privati + TPL	-	19,6	-	19,6	-
	Autoveicoli speciali	-	12,3	-	12,3	-
	Filobus + Metro	-	-	-	-	74,3
	Treni	-	5,2	-	5,2	-
	Turisti	3,8	5,4	0,8	10,0	-
	Mezzi Agricoli (UMA)	-	64,2	-	64,2	-
	TOTALE CONSUMI	106,5	637,8	82,5	826,8	241,6

Quadro di dettaglio dei consumi terrestri **al 2030** nei diversi Scenari (fonte: PEARS)
(Tep=Tonnellata equivalente di petrolio)

Il grafico seguente riporta i dati relativi alle emissioni di CO₂ (totali e nette) ottenute per i tre scenari proposti per il 2030, confrontate con il dato del 2013 e con quello di riferimento del 1990, allo scopo di verificare il raggiungimento degli obiettivi indicati dal protocollo di Kyoto e quelli indicati dalla Commissione Europea e recepiti come uno degli obiettivi strategici del piano energetico ambientale per la Regione Sardegna. Il parametro "emissioni nette" consente di quantificare efficacemente tale metodologia indicata dalla Commissione Europea. Infatti, esso esprime le emissioni associate al consumo locale di energia primaria per il settore termico e della mobilità e le emissioni del settore elettrico locale per la quota parte di consumo finale lordo non soddisfatto dalla produzione di energia rinnovabile locale.



SITUAZIONE AL 2030: Confronto Emissioni CO₂ totali e nette tra i tre scenari e il dato del 1990 (fonte: PEARS)

L'obiettivo strategico di riduzione delle emissioni del 50% viene raggiunto sia nello scenario "Base" che in quello "Sviluppo", mentre per quanto concerne lo scenario "Intenso Sviluppo" l'obiettivo risulta non essere pienamente soddisfatto.

A conclusione del processo di analisi degli scenari il PEARS quantifica le azioni strategiche considerate funzionali ad assicurare gli obiettivi generali e specifici 2030 del Piano e le **azioni attuative** del che hanno lo scopo di individuare puntualmente le strategie da mettere in campo a livello regionale **nel periodo 2016-2020** e quantificare gli obiettivi da perseguire entro il 2020, al fine di avviare il percorso di avvicinamento agli obiettivi generali posti per il 2030.

Tra le azioni strategiche riguardanti il settore della mobilità, il PEARS individua:

- AS1.13: Integrazione della mobilità elettrica e della disponibilità di accumulo per la gestione del sistema elettrico a livello distribuito;
- AS3.7: Infrastrutturazione elettrica destinata alla mobilità elettrica urbana ed extraurbana di tipo privato e collettivo
- AS4.3: Promozione delle attività di ricerca dedicata alla gestione integrata della mobilità elettrica nelle "smart-city"
- AS4.14: Intervento regionale nello sviluppo della normativa Nazionale per l'utilizzo delle reti di distribuzione e trasmissione (elettriche, gas, trasporti) per la realizzazione di sistemi energetici integrati intelligenti fisici e virtuali;
- AS4.25: Sistemizzazione dei dati dei PAES Comunali e monitoraggio dei consumi energetici comunali e delle azioni sviluppare nei PAES.

Le azioni attuative nel settore dei trasporti terrestri che il PEARS individua per il periodo 2016-2020 sono le seguenti (settore pubblico T_TPU e settore privato T_TPR):



T_T PU1. Potenziamento trasporto pubblico terrestre su gomma e incremento del suo utilizzo;
 T_T PU2. Azioni di sviluppo della mobilità elettrica degli enti pubblici regionali;
 T_T PU3 Infrastrutture e reti di ricarica per la mobilità elettrica;
 T_T PR1. Supporto all'introduzione di vincoli per la mobilità ad alto impatto ambientale e bassa efficienza.

La Regione Sardegna promuove e supporta azioni specifiche promosse dalle Autorità Comunali volte a disincentivare il trasporto privato di persone e merci con mezzi alimentati da fonti fossili le cui emissioni siano superiori a 95 gCO₂ /km, in particolare:

- adottando norme specifiche relative alla restrizione della circolazione nei centri urbani con particolare riguardo ai centri storici, le aree di salvaguardia ambientale, le scuole-università e le strutture del Servizio Sanitario Nazionale;
- introducendo agevolazioni nell'accesso al trasporto pubblico e/o collettivo privato in proporzione alla riduzione nell'impiego del mezzo privato.
- T_T PR2. Azioni per lo sviluppo della mobilità elettrica privata (agevolazioni e specifiche politiche fiscali)
- T_T PR3 Mobilità elettrica per la consegna merci dell'ultimo miglio: La Regione Sardegna promuove attività dimostrative di integrazione tra la mobilità ferroviaria e la mobilità elettrica destinata al trasporto e la distribuzione delle merci in contesti urbani. In particolare, considera la realizzazione di sistemi di distribuzione merci integrati di tipo elettrico all'interno dei contesti urbani come una delle forme idonee per rispondere alle esigenze commerciali in ambito urbano di garanzia di un'efficace distribuzione e la logistica di "ultimo miglio" rispettando i vincoli di mobilità. L'obiettivo della presente azione è quello di conseguire un trasporto merci su mezzi elettrici per almeno 100.000 km/anno;
- T_T PR4 Mobilità elettrica nel servizio di raccolta e smaltimento rifiuti e pulizia delle strade;
- T_T PR5 - Promozione del Car Pooling;
- T_T PR6 Promozione del Car Sharing: la Regione Sardegna promuove la realizzazione di progetti di "car sharing" in particolare con mezzi elettrici e/o ibridi o alimentati a metano con particolare riguardo agli agglomerati urbani di maggiori dimensioni come Cagliari-hinterland e Sassari – hinterland e le zone industriali maggiori. I progetti sono realizzati in collaborazione con l'Assessorato Regionale dei Trasporti e le società di gestione dei trasporti regionali e locali, e sono finalizzate al coinvolgimento e/o la creazione di soggetti privati per la gestione del servizio. La Regione Sardegna promuove e incentiva progetti pilota di car sharing nei grandi centri urbani e nelle aree industriali realizzati con trazione elettrica integrata con le fonti rinnovabili.
- T_T PR7. Supporto all'implementazione di una rete di rifornimento GNL (Gas Naturale Liquefatto) per il suo utilizzo nel trasporto merci.

A seguito dell'analisi di dettaglio delle azioni puntuali da attuare nel periodo 2016-2020 per ciascun macro-settore energetico si riportano i risultati delle analisi condotte sull'intero sistema energetico regionale. In particolare, sono stati identificate tre possibili evoluzioni al 2020 che permettono di individuare un campo di variazione entro cui sono contenuti gli obiettivi delle azioni di dettaglio precedentemente descritte.



Nei risultati delle simulazioni sono stati considerati i consumi nel settore dei trasporti relativi al traffico aereo e quello marittimo da e per il continente solo per la quota imputabile alla Regione Sardegna e pari al 50%. Viene di seguito sintetizzato, **per il**

VEICOLI		BASE	SVILUPPO	INTENSO SVILUPPO	
AUTOVETTURE	BENZINA	492.360	483.065	462.870	
	GASOLIO	489.186	513.186	555.181	
	IBRIDE BENZINA	GPL	26.331	27.841	29.351
		PHEV	1.820	5.135	13.310
	BEV	126	1.830	5.100	
	TOTALE	1.009.823	1.031.057	1.065.812	
AUTOCARRI MERCI	BENZINA	6.128	6.210	6.292	
	GASOLIO	(<3,5t)	113.080	117.931	124.306
		(>3,5t)	9.182	9.450	9.871
		GPL	1.061	1.196	1.331
TRATTORI STRADALI O MOTRICI		3.273	3.777	4.006	
MOTOCICLI		124.849	132.889	141.572	
CICLOMOTORI		30.951	17.571	12.155	
MOTOVEICOLI E QUADRICICLI SPECIALI/SPECIFICI		3.149	3.502	3.943	
MOTOCARRI E QUADRICICLI		11.132	11.191	10.582	
AUTOBUS		2.898	3.215	3.418	
VEICOLI SPECIALI		19.431	20.330	21.254	
TOTALE VEICOLI		1.335.646	1.358.319	1.403.853	

settore dei trasporti, il quadro evolutivo conseguente alle azioni proposte. Le ipotesi relative alla composizione e del parco veicolare al 2020 sono contenute nella tabella a lato.

Evoluzione parco veicoli al 2020. Scenari Base, Sviluppo, Intenso Sviluppo (Fonte: PEARS)

Le azioni sviluppate per il settore trasporti concorrono alla determinazione degli **scenari al 2020** secondo le **principali ipotesi di seguito elencate**:

1. Riduzione del consumo di Gasolio e Benzina nel Trasporto Terrestre Privato;
2. Potenziamento del trasporto terrestre privato a basse emissioni con l'ampliamento della quota relativa di mezzi elettrici in adeguamento del sistema di trasporto alle norme europee e nazionali per il contenimento delle emissioni. Nello specifico sono state utilizzate come quote sulle immatricolazioni annue totali i seguenti tassi:
 - per i PHEV (ibridi) 1%, 2,5% e 5% rispettivamente per lo scenario Base, Sviluppo ed Intenso Sviluppo;
 - per i BEV (full electric) 0,1%, 1% e 2% rispettivamente per lo scenario Base, Sviluppo ed Intenso Sviluppo;
3. Sostituzione di autovetture a benzina con autovetture BEV e PHEV con utility factor pari al 50%;
4. Aumento del 15% del coefficiente di riempimento per effetto del car sharing e car pooling
5. Car sharing e logistica ultimo miglio come driver per sviluppo mobilità elettrica.
6. Potenziamento del trasporto pubblico locale terrestre e trasferimento di mobilità dal trasporto privato verso il trasporto pubblico (TPL). Spostamento di mobilità sul TPL con aumento delle percorrenze del mezzo elettrico urbano su gomma (+5%) ed incremento dei coefficienti di riempimento del 50% e del 30% rispettivamente per servizio urbano ed extraurbano;
7. Completamento del sistema di trasporto metropolitano di Cagliari e Sassari.
8. Aumento del 10% dell'efficienza nei consumi nel trasporto merci;



9. Consumi associati al trasporto ferroviario, turistico e agricolo invariati.

Il quadro complessivo dei trasporti terrestri al 2020 è il seguente

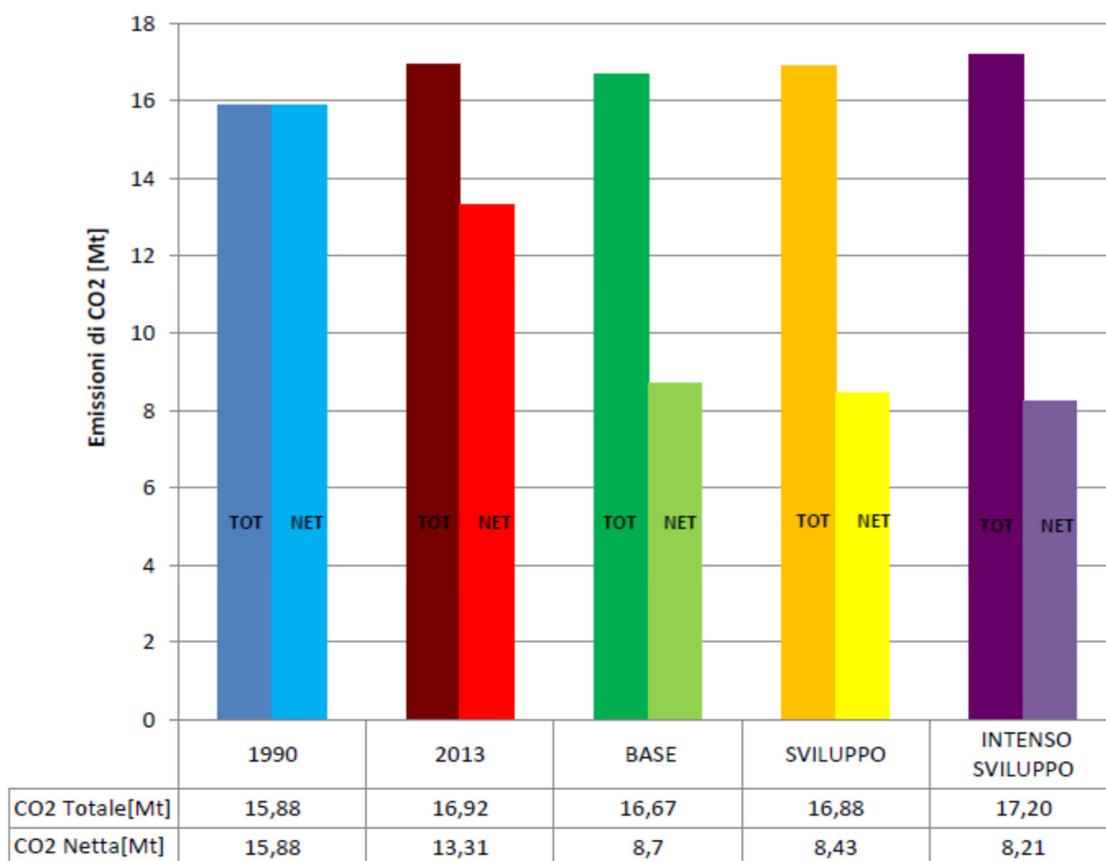
	CATEGORIA MEZZI TERRESTRI	BENZINA	GASOLIO	METANO	TOTALE FOSSILI	ENERGIA ELETTRICA
		kTep	kTep	kTep	kTep	GWh
BASE	Autovetture	144,1	262,9	22,8	429,8	1,4
	Motocicli e Ciclomotori	25,8	-	-	25,8	-
	Autocarri e Motocarri	11,5	150,0	0,6	162,1	-
	Motoveicoli e Quadricicli Speciali	0,5	-	-	0,5	-
	Autobus Privati + TPL	-	16,5	-	16,5	-
	Autoveicoli speciali	-	8,7	-	8,7	-
	Filobus + Metro	-	-	-	-	19,2
	Treni	-	5,2	-	5,2	-
	Turisti	3,8	5,4	0,8	10,0	-
	Mezzi Agricoli (UMA)	-	64,2	-	64,2	-
	TOTALE CONSUMI	185,7	512,9	24,2	722,8	20,6
SVILUPPO	Autovetture	142,3	275,9	24,1	442,3	5,9
	Motocicli e Ciclomotori	25,0	-	-	25,0	-
	Autocarri e Motocarri	11,5	187,4	0,6	199,5	-
	Motoveicoli e Quadricicli Speciali	0,6	-	-	0,6	-
	Autobus Privati + TPL	-	16,5	-	16,5	-
	Autoveicoli speciali	-	9,1	-	9,1	-
	Filobus + Metro	-	-	-	-	19,2
	Treni	-	5,2	-	5,2	-
	Turisti	3,8	5,4	0,8	10,0	-
	Mezzi Agricoli (UMA)	-	64,2	-	64,2	-
	TOTALE CONSUMI	183,3	563,7	25,5	772,4	25,1
INTENSO SVILUPPO	Autovetture	138,2	298,8	25,4	462,4	138,2
	Motocicli e Ciclomotori	25,5	-	-	25,5	25,5
	Autocarri e Motocarri	11,7	236,8	0,7	249,2	11,7
	Motoveicoli e Quadricicli Speciali	0,7	-	-	0,7	0,7
	Autobus Privati + TPL	-	16,5	-	16,5	-
	Autoveicoli speciali	-	9,5	-	9,5	-
	Filobus + Metro	-	-	-	-	19,2
	Treni	-	5,2	-	5,2	-
	Turisti	3,8	5,4	0,8	10,0	-
	Mezzi Agricoli (UMA)	-	64,2	-	64,2	-
	TOTALE CONSUMI	179,9	636,4	26,9	843,2	34,9

Situazione al 2020: Quadro di dettaglio dei consumi nei trasporti terrestri al 2020 nei diversi Scenari (fonte: PEARS)

Il parametro rappresentante il livello delle emissioni associate ai consumi a livello regionale sono le emissioni nette della Regione Sardegna, e questo è utilizzato quale indicatore per la valutazione anche degli obiettivi al 2020 del PEARS. Utilizzando tale parametro per l'analisi comparativa, si rileva dalla figura seguente che **le emissioni nette al 2020 sono sostanzialmente allineate per i tre settori, con tassi di riduzione compresi tra il 45% e il 48% rispetto al dato di riferimento del 1990**. Tali risultati sono da imputarsi



prevalentemente alla configurazione del parco termoelettrico della regione. Infatti, permanendo le attuali condizioni di produzione, la generazione termoelettrica contribuisce a incrementare il surplus di energia elettrica che viene inevitabilmente esportato verso il continente. Data la riduzione del carico elettrico residuo, per effetto delle azioni di efficientamento e autoconsumo, e dell'aumento della produzione da FER³ la quota di energia elettrica esportata è da imputarsi nella sua totalità agli impianti a carbone e a olio combustibile, permettendo di ottenere la riduzione così marcata delle emissioni nette. **Questo risultato è quindi solo parzialmente dovuto agli effetti delle azioni attuative proposte per il periodo 2016-2020, mentre è in gran parte legato a una criticità del sistema produttivo regionale che pone in luce la presenza di condizioni di sovra produzione del sistema elettrico regionale.**



Situazione al 2020: Confronto Emissioni CO2 totali e nette tra i tre scenari 2020, il dato del 1990 e quello stimato nel 2013 (fonte: PEARS)

³ Fonti Energie Rinnovabili



6.7 Piano Regionale della mobilità ciclistica della Sardegna

Il Piano regionale della mobilità ciclistica è stato approvato con la D.G.R. n.60/20 del 11/12/2018.

Dall'analisi della relazione del Piano regionale della mobilità ciclistica della Regione Sardegna emerge la presenza di un grande numero di **obiettivi generali** ed **obiettivi specifici** che vengono di seguito riportati:

OG_1 *Promuovere e favorire la mobilità ciclistica consentendo l'utilizzo sicuro, vantaggioso e confortevole della bicicletta in tutte le sue declinazioni: come mezzo di trasporto alternativo, come mezzo per svolgere attività sportive, di svago e di turismo itinerante*

OS_1.1 *Pianificare un sistema di mobilità ciclistica diffusa a livello regionale, metropolitano ed urbano che comprenda componenti di infrastrutturazione fisica e sociale*

OG_2. *Rendere la Sardegna più attrattiva e fruibile in modo sostenibile in tutti i periodi dell'anno alla più variegata tipologia di utenti, anche favorendo la destagionalizzazione e diversificazione dell'offerta turistica (turismo legato alla natura, al paesaggio, alla storia, alla cultura), attraverso un sistema di mobilità ciclistica fortemente integrato con altri modi di trasporto e con le differenti emergenze territoriali*

OS_2.1. *Individuare una rete di principali itinerari cicloturistici regionali della Sardegna (ciclovie) che la rendano interamente percorribile in bicicletta, da realizzare con una specifica tipologia, priorità e gerarchia, attraverso la modifica delle caratteristiche e/o funzioni della rete stradale preesistente e/o la realizzazione di piste ciclabili indipendenti, ove si renda necessario*

OS_2.2. *Individuare gli itinerari ciclistici da interconnettere alle reti cicloturistiche europee e nazionali*

OS_2.3. *Creare un sistema di strutture da adibire a cicloservizi per i differenti usi (sosta, ricovero, riparazione del mezzo, ristoro, etc.) lungo i percorsi*

OS_2.4. *Individuare la localizzazione dei nodi intermodali con il trasporto pubblico/privato*

OS_2.5. *Individuare gli ambiti di territorio vocati all'uso della bicicletta, che consentano la fruizione delle risorse naturali, paesaggistiche storiche e culturali in essi presenti nel rispetto delle loro peculiarità, che si integrino con le altre azioni di mobilità sostenibile e di sviluppo locale*

OS_2.6. *Progettare e realizzare le strutture e gli strumenti per il coinvolgimento degli utenti interessati (fruitori ed operatori del settore), attraverso azioni di marketing, comunicazione, informazione, educazione e conoscenza*

OG_3. *Rendere sicuro, omogeneo e continuo il tessuto dei percorsi ciclabili presenti nei singoli territori comunali della Regione, superando la frammentazione amministrativa, in modo da integrarli sia all'interno del contesto di riferimento (urbano/comunale) che in quello contermino (area vasta/Unione di comuni), in una visione sistemica ed unitaria della mobilità ciclistica, inserita all'interno della pianificazione regionale*

OS_3.1 *Stimolare ed incentivare gli Enti Locali a dotarsi di strumenti di pianificazione di un sistema di mobilità ciclistica di livello urbano, comunale, di area vasta (unione dei comuni e città e reti metropolitane)(Biciplan comunali ed intercomunali), da ricomprendere all'interno dei Piani Generali del traffico Urbano (PGTU) e dei Piani*

Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS) per gli insediamenti urbani di grandi dimensioni (maggiori di 30 abitanti o interessati da particolari problematiche di traffico)



OS_3.2 *Promuovere la realizzazione di percorsi ciclistici che abbiano caratteristiche omogenee e l'utilizzo di tecnologie e prodotti ambientalmente preferibili*

OS_3.3 *Promuovere la realizzazione di percorsi ciclistici che prestino particolare attenzione alle emergenze naturalistiche, paesaggistiche e storico-culturali e che tengano conto delle criticità del territorio regionale in relazione alle problematiche legate ai fenomeni del dissesto idrogeologico e dei cambiamenti climatici*

OG_4 *Realizzare un sistema della mobilità ciclistica che privilegi, ove possibile, la riconversione di manufatti ed infrastrutture esistenti in disuso, puntando sulla loro riqualificazione e rigenerazione, nel rispetto e valorizzazione dei contesti in cui sono inseriti*

OS_4.1 *Recuperare, riqualificare e rigenerare il patrimonio dei tracciati ferroviari dismessi (ex Ferrovie della Sardegna), riconvertendoli in "greenways" e raccordandoli alla più ampia configurazione di rete cicloturistica della Sardegna*

OS_4.2 *Localizzare i servizi per il cicloturismo, ove possibile, recuperando il patrimonio edilizio in disuso, riqualificando i manufatti nel rispetto dei contesti in cui sono inseriti.*

6.8 Piano Urbanistico Provinciale (PUP)-Piano Territoriale di Coordinamento (PUP/PTC)

Il Piano Urbanistico Provinciale (PUP) – Piano Territoriale di Coordinamento (PUP-PTC) della Provincia di Sassari è stato approvato nel 2006, è stato poi aggiornato nel corso degli anni per adeguarlo al PPR, al PAI, al PTA.

Il PUP-PTC è uno strumento che ha la finalità di proporre una nuova organizzazione urbana nel territorio provinciale.

Gli obiettivi che si pone sono i seguenti:

- *dotare ogni parte del territorio di una specifica qualità urbana*
- *individuare per ogni area del territorio una collocazione soddisfacente nel modello di sviluppo del territorio*
- *fornire un quadro di riferimento generale all'interno del quale le risorse e le potenzialità di ogni centro vengono esaltate e coordinate.*

6.9 Piano Urbanistico Comunale (PUC)

Il Piano Urbanistico Comunale (PUC) del Comune di Sassari è stato adottato con Deliberazione del Consiglio Comunale n.43 del 26 Luglio 2012 .

Dalla relazione di progetto del PUC emergono i seguenti "obiettivi generali" e "obiettivi specifici":

	<i>OBS1 Tutela e conservazione dei siti di interesse comunitario</i>
	<i>OBS2 Incentivazione di un turismo naturalistico ecosostenibile</i>
	<i>OBS3 Riqualificazione e tutela paesaggistico-ambientale del sistema collinare della Nurra e salvaguardia della risorsa idrica sotterranea</i>

	Redazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del Comune di Sassari (PUMS), del Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) e del Piano del Trasporto pubblico urbano (PTPU), del Biciplan e del monitoraggio PUMS 2021-2023	51
---	--	----

OBG1 Promozione di politiche di tutela, conservazione e riqualificazione del territorio della Nurra e delle aree costiere	OBS4 Conservazione degli elementi identitari del paesaggio agricolo
	OBS5 Riattivazione del sistema fruitivo turistico dell'Argentiera
	OBS6 Sostegno e valorizzazione dell'economia locale agricola e/o zootecnica
	OBS7 razionalizzazione utilizzo risorse estrattive
	OBS8 Prevenzione del rischio idrogeologico attraverso norme d'uso del territorio
	OBS9 Salvaguardia della corona olivetata

OBG2 Attenzione e riqualificazione della città esistente attraverso politiche di conservazione e valorizzazione della città storica, di completamento della città compatta del '900 e di trasformazione nelle aree semicentrali e periferiche	OBS10 Sistema integrato dei luoghi della cultura
	OBS11 Recupero del centro storico
	OBS12 Densificazione del sistema insediativo
	OBS13 Ricucitura dei vuoti urbani
	OBS14 Recupero delle infrastrutture esistenti per un nuovo modello di mobilità sostenibile
	OBS15 Gerarchizzazione delle reti per tipo di relazione
	OBS16 Fluidificazione del traffico veicolare sulla rete di gerarchia superiore
	Definizione di una armatura portante delle relazioni interquartiere

OBG3 Strategie di sviluppo sostenibile tra identità urbana e innovazione	OBS18 Sviluppo del sistema economico e produttivo
	OBS19 Incentivazione all'uso razionale dell'energia e alla produzione energetica da fonti rinnovabili
	Tutela dall'inquinamento acustico ed elettromagnetico

6.10 Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU)

Il Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) è stato approvato con deliberazione del Consiglio comunale n. 447 del 28 novembre 2008.

Il PGTU è inteso come 1° livello di progettazione del Piano Urbano del Traffico (PUT).

Gli obiettivi che il PGTU ha inteso perseguire sono:

- *miglioramento delle condizioni di circolazione (movimento e sosta);*
- *miglioramento della sicurezza stradale;*
- *riduzione delle emissioni inquinanti (atmosferiche e acustiche);*
- *risparmio energetico.*

Il dimensionamento preliminare degli interventi proposti deve rispondere al soddisfacimento complessivo della domanda di mobilità e risolvere il coordinamento delle esigenze delle quattro componenti fondamentali di traffico (pedoni, veicoli in servizio di linea, veicoli non in servizio di linea, sosta). Le azioni/interventi proposti nel PGTU hanno infatti interessato i corrispondenti 4 ambiti:

1. **la mobilità pedonale**, attraverso l'individuazione di una rete di strade pedonali nel Centro Storico e di parte del viale San Pietro;

2. **la sosta**, attraverso l'individuazione di nuove aree di sosta di cui alcune di interscambio (Park & Ride), la classificazione funzionale dei parcheggi e la definizione della struttura tariffaria;
3. **la circolazione stradale**, attraverso la definizione della classificazione funzionale stradale, la definizione di nuovi regimi di circolazione in ambiti ristretti (via Brigata Sassari, Monte Rosello), l'individuazione di alcune nuove rotatorie, l'individuazione di una Zona a Traffico Limitato e la riqualificazione della exSS131 nel tratto Sassari-Ottava;
4. **il trasporto collettivo**, attraverso l'individuazione di servizi navetta a supporto dei parcheggi di interscambio e la individuazione di corridoi per la realizzazione di corsie preferenziali.

6.11 Piano Energetico Ambientale Comunale (PEAC) e Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)

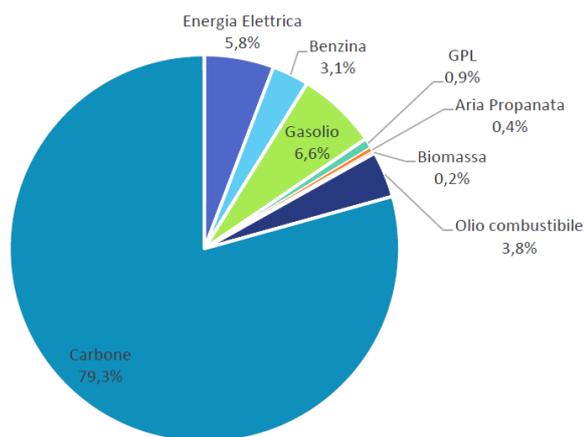
Il Consiglio Comunale di Sassari ha approvato in via definitiva con delibera n°7 del 03/02/2015 il Piano Energetico Comunale (PEAC).

La pianificazione energetica e ambientale di livello comunale ha come obiettivo il coordinamento delle azioni volte a ridurre i consumi energetici, a promuovere la produzione di energia da fonti rinnovabili e a ridurre le emissioni di anidride carbonica nell'atmosfera. **Il comune di Sassari da subito ha aderito all'iniziativa del Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors) lanciata nel 2008 dalla Commissione Europea.** Questo strumento si rivolge direttamente ai primi cittadini degli Stati membri, invitandoli ad impegnarsi nella lotta contro i cambiamenti climatici, promuovendo la sostenibilità energetica e ambientale a livello locale. In particolare, l'impegno che veniva richiesto alle autorità locali che decidevano di aderire era quello di **ridurre di almeno il 20% le emissioni di anidride carbonica (CO2) che vengono generate all'interno dei propri limiti amministrativi. La stesura del Piano Energetico Ambientale Comunale rappresenta uno dei primi passi fondamentali per il raggiungimento degli impegni presi.** Il PAEC tra i temi sviluppati si è occupato di ricostruire il bilancio energetico comunale (BEC) per il periodo che va dal 2009 al 2011 individuando e quantificando la tipologia di energia prodotta, trasportata, trasformata e consumata all'interno dei confini amministrativi della città.

Le fonti di produzione di energia presenti nel comune di Sassari sono quella termoelettrica **(nel territorio del comune di Sassari si trova la Centrale Termoelettrica di Fiume Santo che è la principale realtà di produzione energetica della regione)**, fotovoltaica, eolica e prodotta da biomassa. Una prima fondamentale ricostruzione che è presente all'interno del BEC è il **consumo primario di energia**. I consumi primari di energia computano tutte le forme di energia in ingresso nel sistema produttivo (importate dall'esterno o locali), quindi comprendono anche quella parte che viene utilizzata per essere trasformata in altri prodotti energetici, come per esempio per produrre energia elettrica nelle centrali termoelettriche. Il caso di Sassari presenta valori abnormi di consumi primari proprio per quest'ultimo impiego; infatti, essendo presente nel territorio la più grande centrale termoelettrica della Sardegna, i dati risultano essere notevolmente superiori alla media nazionale.



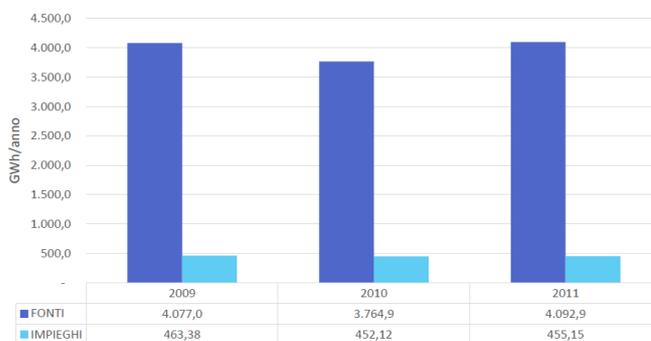
Il grafico restituisce la composizione dei consumi primari di energia nel Comune di Sassari. In particolare, è evidente la preponderanza del carbone come fonte primaria che descrive quasi l'80% della composizione dei consumi del territorio comunale. La totalità di questa fonte proviene dall'estero e viene utilizzata per alimentare la centrale termoelettrica di Fiume Santo. Le altre fonti principali sono il gasolio con circa il 6,6%, comprensivo di autotrazione e riscaldamento, a seguire l'energia elettrica con 5,8%, l'olio combustibile con 3,8% e la benzina con 3,1%.



Composizione della domanda primaria di energia per fonte nel Comune di Sassari, 2011

Dall'analisi sul sistema elettrico del comune di Sassari, per quanto riguarda la domanda emerge una netta preponderanza del settore terziario, in cui sono inclusi gli uffici comunali e l'illuminazione pubblica. L'altra voce molto rilevante è quella per i consumi domestici e residenziali che rappresenta il 39,4% della domanda totale. Per quanto riguarda la produzione di energia elettrica sono stati inseriti i diversi impianti produttivi presenti nel territorio comunale, rappresentati dalla centrale termoelettrica di Fiume Santo e dagli impianti eolici e fotovoltaici installati nel territorio. Il quadro complessivo, al netto dell'energia autoconsumata dagli impianti per le necessità operative, riporta una situazione totalmente sbilanciata verso l'esportazione al di fuori del territorio comunale, con un surplus di 3.637 GWh nel 2011.

FONTI			
anno	2009	2010	2011
Termoelettrico (dichiarata)	4.051	3.737	4.056
Eolico (stimata)	22,1	22,1	22,1
Fotovoltaico (stimata)	3,9	5,9	14,9
TOTALE Offerta	4.077,0	3.764,9	4.092,9
IMPIEGHI			
anno	2009	2010	2011
Agricoltura	11,82	11,30	12,26
Industria	48,28	46,82	48,74
Terziario	214,00	211,84	214,93
Illuminazione pubblica	12,35	11,88	12,57
Altri usi comunali	8,25	5,43	7,26
Altri usi per servizi	193,40	194,53	195,10
Domestico	189,28	182,16	179,21
TOTALE Domanda	463,38	452,12	455,15
Autoconsumi impianti	562	486	535
SALDO E.E.	3.613,6	3.312,8	3.637,8



Confronto delle fonti e degli impieghi di energia elettrica nel Comune di Sassari (dati ENEL distribuzione, 2009-2011)

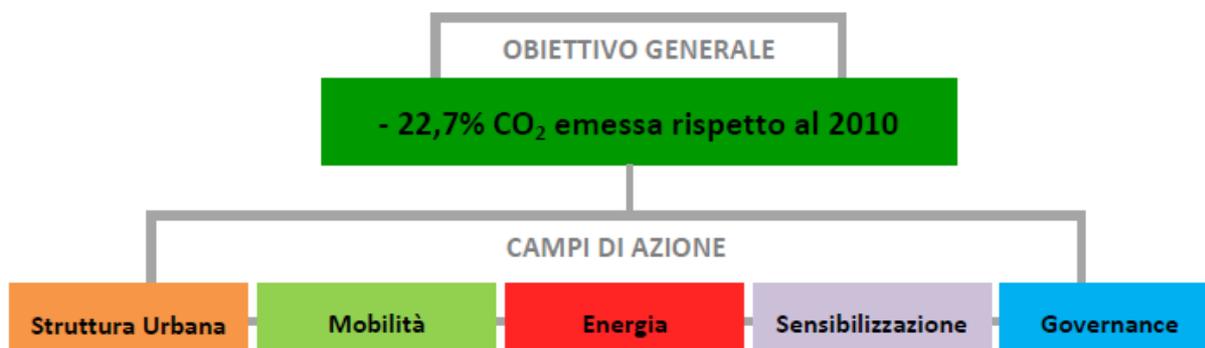
Ciò che caratterizza specificatamente il BEC di Sassari è dunque l'enorme quota di importazioni destinate alla trasformazione in energia elettrica, che attraverso la produzione della centrale termoelettrica di Fiume Santo permette di esportare quasi la totalità dell'energia elettrica netta prodotta.

Il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) è un allegato del PEAC e ne costituisce parte integrante e sostanziale. Si tratta di un documento chiave che definisce le politiche energetiche che il comune intende adottare al fine di perseguire gli obiettivi del Patto dei Sindaci. L'obiettivo generale è rappresentato sinteticamente



dalla riduzione del 22,7% delle emissioni di anidride carbonica al 2020. Il perseguimento dell'obiettivo è orientato su cinque “campi d'azione” strettamente correlati:

- **Struttura urbana:** deve permettere una mobilità intelligente e sostenibile, reti di servizio efficienti e una distribuzione ottimale dell'edificato, delle funzioni e dei servizi. L'organizzazione funzionale della città orientata ai criteri di compattezza e densità deve evitare la dispersione urbana e quindi il consumo di suolo immotivato nonché preservare le aree boschive e le aree verdi urbane.
- **Mobilità:** comprende l'insieme degli spostamenti e dei flussi che avvengono quotidianamente nel territorio, in tutte le sue modalità. Il dispendio di energia, importante fonte di emissioni, è determinato dal tipo di mezzo utilizzato, dal combustibile utilizzato, dalla causa dello spostamento, dalle distanze da percorrere e dalle caratteristiche del percorso.
- **Energia:** è importante come questa viene prodotta e come viene consumata. L'attenzione è rivolta alle fonti energetiche utilizzate, alla riduzione degli sprechi, all'efficienza e all'utilizzo di fonti di energia rinnovabile (FER).
- **Sensibilizzazione:** La riduzione delle emissioni non necessita solo di interventi strutturali e tecnologici, ma anche e soprattutto del coinvolgimento della comunità. A tal proposito una diffusione delle informazioni e della conoscenza incide sulla sensibilità ambientale e promuove comportamenti individuali sostenibili.
- **Governance:** Nonostante esista uno stretto rapporto tra organizzazione territoriale-insediativa e sistema energetico locale, permangono degli ostacoli di carattere istituzionale, finanziario e amministrativo che limitano il raggiungimento degli obiettivi di transizione verso un sistema energetico-territoriale che punti a minimizzare l'impiego delle fonti fossili e quindi alla riduzione delle emissioni climalteranti.



6.12 Coerenza tra gli obiettivi del PUMS e dei piani connessi del Comune di Sassari e la pianificazione sovraordinata-valutazioni conclusive

Piano Paesaggistico regionale (P.P.R.)-PUMS: i macro interventi promosse dal PUMS del Comune di Sassari contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi prefissati dal P.P.R..Nello specifico i macro interventi relativi alla mobilità turistica, al biciplan, alle cerniere di mobilità supportate da azioni quali le politiche di sharing e l'infomobilità contribuiranno a valorizzare gli elementi storico-paesaggistici ed ambientali del Comune di Sassari, a riqualificare le aree abbandonate e degradate, a promuovere forme di sviluppo sostenibile privilegiando le infrastrutture stradali esistenti e le aree già urbanizzate, a ridurre nel



complesso il sistema emissivo relativo agli inquinanti atmosferici con notevoli risvolti positivi sulla protezione del clima e sul mantenimento qualitativo degli habitat per la biodiversità.

Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.)-PUMS: il PUMS, promuove strategie e macro interventi direttamente correlabili e coerenti con il P.R.T..

In particolare l'incentivazione del TPL su gomma su ferro, le politiche incentivanti la mobilità sostenibile, le azioni orientate alla realizzazione delle cerniere di mobilità e le politiche di sharing permetteranno di includere anche le fasce più deboli e meno abbienti della popolazione che potranno usufruire di tali modalità di spostamento. Saranno poi tutelate le aree di particolare pregio paesistico, ambientale e storico poiché molte delle strategie del PUMS contribuiscono a ridurre la presenza delle auto nei luoghi di pregio e ad innescare processi di rigenerazione urbana delle aree periferiche.

Il PUMS promuove anche la riduzione del consumo energetico (in termini di carburante risparmiato) attraverso strategie che disincentivano l'utilizzo del veicolo privato a favore di mezzi condivisi, della ciclabilità e della pedonalità.

Piano Regionale di qualità dell'Aria Ambiente-PUMS: anche in questo caso emerge una piena coerenza tra le strategie e i macro interventi del PUMS del Comune di Sassari e gli obiettivi del Piano Regionale di qualità dell'Aria Ambiente.

Nello specifico l'incremento degli itinerari ciclabili e la loro ricucitura con quelli esistenti, l'istituzione di Zone 30, l'attivazione dei blocchi 15' e di percorsi pedibus e bicibus, l'utilizzo di mezzi condivisi elettrici, l'istituzione di cerniere di mobilità, la diversione modale auto/bici, auto/tpl auto/pedone contribuiranno in maniera importante a ridurre il traffico urbano ed extraurbano ad ottimizzare il traffico pesante e di conseguenza a ridurre le emissioni atmosferiche inquinanti.

Strategia regionale di adattamento ai cambiamenti climatici (SRACC)-PUMS:Il PUMS, prevede azioni di carattere immateriale/gestionale orientate alla sensibilizzazione e al coinvolgimento della popolazione alle tematiche ambientali (cambiamento climatico, riduzione di emissioni atmosferiche ed acustiche).

Il PUMS prevede inoltre l'utilizzo di nuove tecnologie per la millenium generation, l'utilizzo dei servizi MassS (Mobility as a Service) per aggregare, modulare e adeguare in tempo (quasi) reale l'offerta di spostamenti alla domanda. Contiene al suo interno anche sistemi di controllo, monitoraggio, regolazione del traffico e informazione all'utenza (sistemi ITS).

Il PUMS inoltre indirizza la progettazione infrastrutturale verso soluzioni che garantiscano la compatibilità paesaggistico-ambientale.

Piano di tutela delle acque-PUMS: Le strategie e i macro interventi del PUMS del Comune di Sassari seppur non in stretta relazione con tale componente, contribuiscono in parte al raggiungimento degli obiettivi generali previsti dal Piano di tutela delle acque.

Nello specifico l'obiettivo del PTA di tutela delle risorse naturali e dell'ambiente per lo sviluppo delle attività turistiche risulta pienamente coerente con le strategie e i macro interventi relative alle azioni di mobilità sostenibile volte al miglioramento dell'accessibilità e alla fruizione del territorio da parte dei turisti e al riequilibrio modale tramite la realizzazione del biciplan.

Piano energetico ed ambientale della Regione Sardegna (PEARS)-PUMS:Il PUMS del Comune di Sassari risulta essere pienamente coerente con il PEARS. Tutte le strategie



promosse dal PUMS, seppur con diversa entità, contribuiscono alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti associate ai consumi energetici. In particolare attraverso lo split modale auto/bici, auto/pedonalità, attraverso l'incremento di veicoli elettrici e dello sharing (car sharing, bike sharing, scooter sharing, car pooling), tramite l'implementazione del trasporto pubblico locale e l'ottimizzazione del trasporto merci.

Piano regionale della mobilità ciclistica della Sardegna-PUMS: Il PUMS del Comune di Sassari risulta essere pienamente coerente con il Piano regionale della mobilità ciclistica della Sardegna.

Il PUMS punta fortemente sulla ciclabilità ai vari livelli (urbano, extraurbano, turistico) incrementando il numero di piste ciclabili e il loro raccordo con quelle esistenti al fine di utilizzare la mobilità ciclistica non solo per effettuare attività sportiva ma anche per lo spostamento quotidiano della popolazione. L'attivazione di Zone 30 permetterà la convivenza in determinate aree di pedone, bicicletta e veicolo (velocità massima 30 km/h). L'individuazione di cerniere di mobilità permetterà lo scambio intermodale con il tpl.

Piano Urbanistico Provinciale (PUP)-Piano Territoriale di Coordinamento (PUP/PTC)-PUMS: anche in questo caso abbiamo coerenza in quanto il PUMS promuove, sia direttamente che indirettamente, strategie e macro azioni orientate alla qualità urbana e allo sviluppo sostenibile del territorio sassarese. Parallelamente grazie ai macro interventi relativi alla realizzazione delle cerniere di mobilità, alla ricucitura delle ciclabili e agli interventi relativi a favore della mobilità turistica si valorizzeranno le risorse e le potenzialità delle frazioni del Comune di Sassari.

Piano Urbanistico Comunale (PUC)-PUMS:

Le strategie e i macro interventi del PUMS sono fortemente coerenti con gli obiettivi del PUC in quanto l'orientamento alla riqualificazione e la valorizzazione della città esistente ma anche lo sviluppo sostenibile tra l'identità urbana e l'innovazione sono contenute in varie strategie e macro interventi del PUMS (dall'incremento della pedonalità e delle zone 30, alle politiche di sharing a tutte quelle azioni di carattere gestionale orientate a ridurre il traffico veicolare privato all'interno della città a favore della pedonalità e della ciclabilità per rendere più vivibile e pulita la città.

Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU)-PUMS: anche in questo caso la coerenza risulta essere forte. Il miglioramento delle condizioni di circolazione (movimento e sosta), il miglioramento della sicurezza stradale, l'incentivazione del trasporto collettivo come la riduzione delle emissioni inquinanti climalteranti sono obiettivi che si pone sia il PGTU che il PUMS del Comune di Sassari. Il PUMS è inoltre indirizzato all'utilizzo di mezzi sostenibili, alla ciclabilità e a tutte quelle azioni gestionali incentivanti la mobilità sostenibile.

Piano Energetico Ambientale Comunale (PEAC) e Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)-PUMS: anche in questo come già detto per il PEARS risulta esserci coerenza in quanto tutte le strategie promosse dal PUMS, seppur con diversa entità, contribuiscono alla riduzione delle emissioni di gas atmosferiche e climalteranti associate ai consumi energetici anche attraverso azioni gestionali di sensibilizzazione della popolazione.



7 QUADRO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

In questa sezione del documento viene riportato lo stato di fatto del quadro ambientale e territoriale di riferimento.

In un Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) e nei suoi 3 piani connessi le componenti ambientali e territoriali potenzialmente coinvolte risultano essere le seguenti:

- 1) Aria, inquinamento atmosferico, cambiamenti climatici
- 2) Acqua e risorse idriche
- 3) Biodiversità
- 4) Suolo
- 5) Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico
- 6) Rumore e vibrazioni
- 7) Popolazione e salute umana

7.1 Aria, inquinamento atmosferico e cambiamenti climatici

La legge quadro che regola a livello nazionale la qualità dell'aria, come enunciato in premessa, è il D.Lgs. n. 155 del 13 agosto 2010, "Attuazione della direttiva europea 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", successivamente integrato e modificato dal D.M Ambiente 29 novembre 2012, dal D.Lgs n. 250 del 24 dicembre 2012 e dal D.M. Ambiente 22 febbraio 2013. Il D.Lgs 155/2010 definisce i valori limite, le soglie di allarme, i livelli critici e i valori obiettivo di riferimento per la valutazione della qualità dell'aria, in relazione alle concentrazioni dei diversi inquinanti e i criteri che le Regioni sono tenute a seguire per la suddivisione dei territori di competenza in zone di qualità dell'aria.

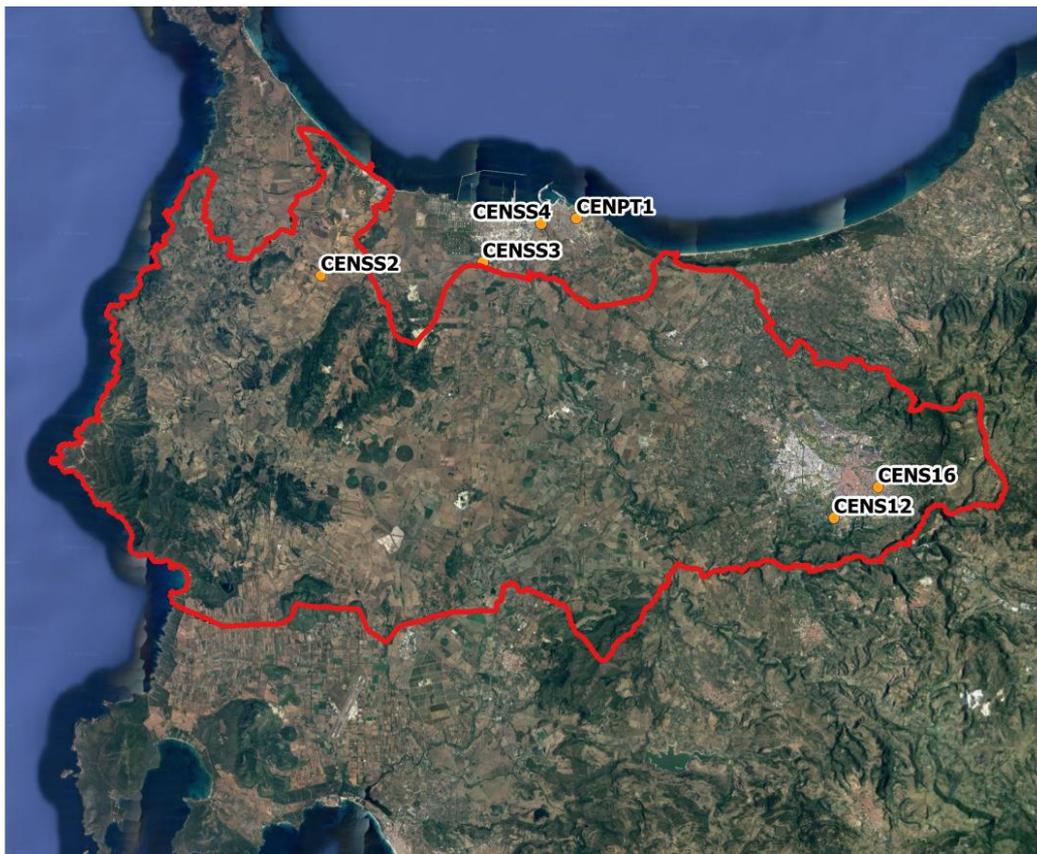
Per adeguarsi ai nuovi criteri, con Delibera di Giunta Regionale del 07/11/2017 n.50/18, è stato approvato il "Progetto di adeguamento della rete regionale di misura della qualità dell'aria ambiente ai sensi del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155.". Il progetto ha previsto l'adeguamento della rete regionale di misura attraverso la razionalizzazione della rete attuale e, la dismissione delle stazioni che non risultavano più conformi ai criteri localizzativi e l'implementazione della strumentazione di misura al fine di adeguare le stazioni ai criteri previsti dalla norma.

La qualità dell'aria nella regione Sardegna è monitorata attraverso una rete di stazioni di monitoraggio costituita attualmente da n.34 centraline gestite da Arpa Sardegna.

Nel territorio comunale di Sassari sono ad oggi attive n.3 stazioni:

- CENS12 posizionata in via Budapest in zona urbana;
- CENS16 posizionata in via Marialisa de Carolis in zona urbana;
- CENSS2 posizionata lungo la SP.4 in zona industriale.





● Stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria

Localizzazione stazioni per il monitoraggio della qualità dell'aria all'interno del territorio comunale di Sassari – elaborazione tramite GIS

Nell'area urbana di Sassari sono ubicate due stazioni: la CENS12 nelle vicinanze di una strada ad elevato traffico veicolare (via Budapest) e la CENS16 ubicata in un'area residenziale per la valutazione dei livelli di fondo (via De Carolis). Dalla relazione annuale sulla qualità dell'aria in Sardegna per l'anno 2020 emerge che il carico inquinante è causato sia dal traffico veicolare che dalle altre fonti di inquinamento dell'ambito urbano come le attività artigianali e gli impianti di riscaldamento.



Foto stazione urbana CENS12



Foto stazione urbana CENS16

Sono stati utilizzati i dati relativi al 2020 poiché la relazione annuale sulla qualità dell'aria relativa al 2021 non è stata ancora resa disponibile da Regione Sardegna e ARPAS.



Durante l'anno le stazioni hanno rilevato una percentuale media di dati validi per l'anno in esame pari al 95%.

Le stazioni nel 2020 hanno registrato solo n.3 superamenti per il valore O₃ senza eccedere i limiti consentiti dalla normativa (il valore obiettivo per l'O₃ è 120 µg/m³ sulla massima media mobile giornaliera di otto ore da non superare più di 25 volte in un anno civile come media sui tre anni).

Comune	Stazione	C ₆ H ₆	CO	NO ₂			O ₃				PM10		SO ₂		PM2,5	
		MA	M8	MO	MO	MA	MO	MO	M8	M8	MG	MA	MO	MO	MG	MA
		PSU	PSU	PSU	SA	PSU	SI	SA	VO	OLT	PSU	PSU	PSU	SA	PSU	PSU
		5	10	200	400	40	180	240	120	120	50	40	350	500	125	25
				18					25		35		24		3	
Sassari	CENS12	-														-
	CENS16							3								

Riepilogo dei superamenti rilevati - Area di Sassari Fonte Relazione annuale sulla qualità dell'aria in Sardegna per l'anno 2020 redatta da Regione Autonoma della Sardegna Assessorato della Difesa dell'Ambiente e da Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna (ARPAS)

Le tabelle seguenti riportano l'andamento delle medie annuali dei principali inquinanti: Il benzene (C₆H₆), biossido di azoto (NO₂), PM10 e PM2,5 e dei superamenti relativamente al PM10.

C ₆ H ₆ Medie annuali	Stazione	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Sassari	CENS16	0,6	1,1	1,1	0,9	1,1	1,2	1,4	0,7	0,7	0,9

NO ₂ Medie annuali	Stazione	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Sassari	CENS12	24,4	20,3	24,2	24,0	33,8	31,7	32,2	30,1	23,0	18,1
	CENS16	-	9,2	10,1	11,2	13,3	12,4	12,8	11,3	10,6	10,2

PM10 Medie annuali	Stazione	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Sassari	CENS12	20,5	19,6	18,4	20,2	19,2	19,5	18,7	18,5	18,7	15,5
	CENS16	12,6	17,3	16,9	19,4	18,5	23,9	23,4	25,2	24,6	21,1

PM10 Superamenti	Stazione	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Sassari	CENS12	2	0	0	6	0	5	1	2	2	0
	CENS16	1	0	0	7	1	9	2	11	8	0





Andamento delle medie annuali dei principali inquinanti: C6H6, NO2, PM10, PM2,5 e dei superamenti relativamente al PM10 Fonte Relazione annuale sulla qualità dell'aria in Sardegna per l'anno 2020 redatta da Regione Autonoma della Sardegna Assessorato della Difesa dell'Ambiente e da Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna (ARPAS)

Dall'analisi della relazione emerge che la situazione per l'anno 2020 è buona relativamente ad ogni inquinante analizzato e monitorato.

Nello specifico si è verificata una importante riduzione di NO2 ma anche di PM10 e PM2,5 (anche se in minor misura). Tali riduzioni sono da ricondurre prevalentemente agli effetti del lockdown dovuto al COVID-19.

La terza centralina interna ai confini comunali di Sassari è denominata **CENSS2** ed è una delle n.4 centraline che monitorano la zona industriale di Porto Torres dove risiedono per lo più piccole e medie industrie attive soprattutto nel campo della chimica industriale ed energetica. Essa è ubicata a ovest della centrale termoelettrica di Fiume Santo.

Nella relazione emerge però che la centralina CENSS2, tuttavia, non fa parte della Rete di misura per la valutazione della qualità dell'aria e *“pertanto i dati rilevati sono puramente indicativi ed eventuali valori superiori ai livelli di riferimento non costituiscono violazione dei limiti di legge”*.

Relativamente alle altre 3 centraline presenti a Porto Torres la situazione è buona poiché vengono rispettati i limiti normativi per ogni singolo inquinante monitorato.

7.1.1 Cambiamenti climatici

I cambiamenti climatici sono strettamente connessi all'emissione dei gas serra.

I gas serra sono presenti in parte per natura e in parte sono originati dalle attività antropiche. Tra gli elementi che costituiscono i gas serra abbiamo CO2 (anidride carbonica), NH4 (metano), N2O (protossido di azoto).

L'effetto principale della emissione dei gas serra è il riscaldamento globale che ha portato negli anni ad un susseguirsi di eventi climatici estremi e a volte provocando danni alla popolazione valdostana.

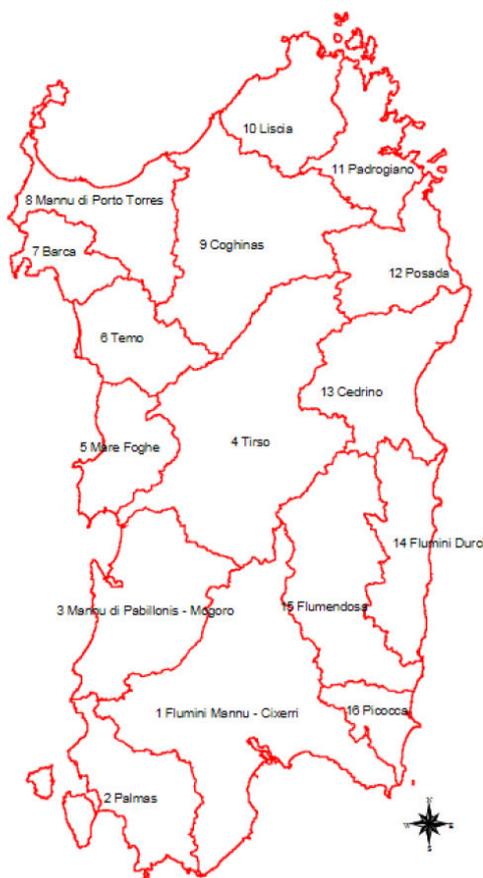
Le strategie previste dal Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del Comune di Sassari e dei suoi piani connessi contribuiranno alla riduzione delle emissioni climalteranti attraverso il disincentivo all'uso del veicolo privato a favore dell'utilizzo del trasporto pubblico locale, della ciclabilità e della pedonalità.

In particolare la diffusione di cerniere di mobilità, la diffusione delle politiche di sharing, l'incremento delle aree pedonali e delle zone 30, l'incentivazione di mezzi elettrici (per citarne alcune) potranno ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera e migliorare la qualità della vita dei cittadini.



7.2 Acqua e risorse idriche

La Regione Sardegna è suddivisa in **Unità Idrografiche Omogenee (U.I.O.)** come rappresentato nella figura sottostante:



Unità Idrografiche Omogenee (U.I.O.) della Regione Sardegna Fonte Piano tutela delle Acque Regione Sardegna

Il Comune di Sassari risulta appartenere in parte all'Unità Idrografica Omogenea (U.I.O) n.7 "**Barca**" e in parte all'Unità Idrografica Omogenea (U.I.O) n.8 "**Mannu di Porto Torres**".

Nel Comune di Sassari sono presenti i seguenti corsi d'acqua (fiumi e torrenti):

- Flumen Santu
- Riu Flumini
- Riu Mannu di Porto Torres
- Riu Aliderru
- Riu Ottava
- Riu Rumbosu
- Riu Funtana Regina
- Riù Màscari
- Riu Trunconesu
- Riu Sant'Orsola
- Riu di Buddi Buddi
- Riu San Nicola
- Riu Bastianeddu
- Riu Filibertu



- Riu Ertas
- Canale de Chirigu Cossu
- Riu Don Gavinu

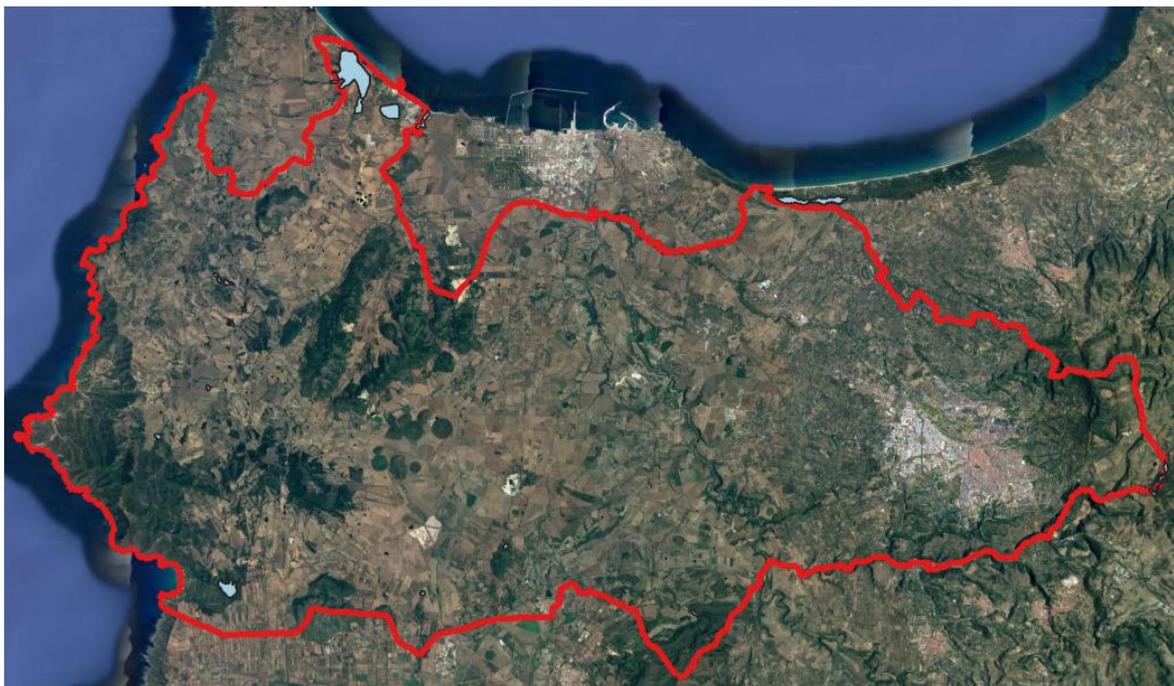


— Fiumi e Torrenti del Comune di Sassari

Fiumi e torrenti relativi al Comune di Sassari Fonte dati PPR Regione Sardegna Assetto Ambientale elaborazione tramite GIS

Ci sono poi nel territorio di Sassari degli invasi, laghi e stagni i cui i più importanti risultano essere:

- Lago di Baratz (che è l'unico lago naturale della Regione Sardegna)
- Stagno di Pilo
- Stagno di Leccari.



 Laghi, invasi e stagni

Laghi, invasi e stagni relativi al Comune di Sassari Fonte dati PPR Regione Sardegna Assetto Ambientale elaborazione tramite GIS

Nel programma di monitoraggio delle acque superficiali della Regione Sardegna emerge che fanno parte della rete di monitoraggio operativo il Rio Mannu di Porto Torres, il Riu Ottava, il Flumen Santu, il Lago di Baratz e lo Stagno di Pilo che risultano essere a rischio e presentano le seguenti pressioni: P1 (impianti di trattamento delle acque reflue urbane), P2a (scarichi industriali ippc), R1 (discariche), D2 (diffuse industriali) e D4 (diffuse urbane), Q1 (qualità) e AS (aree sensibili).

7.3 Biodiversità

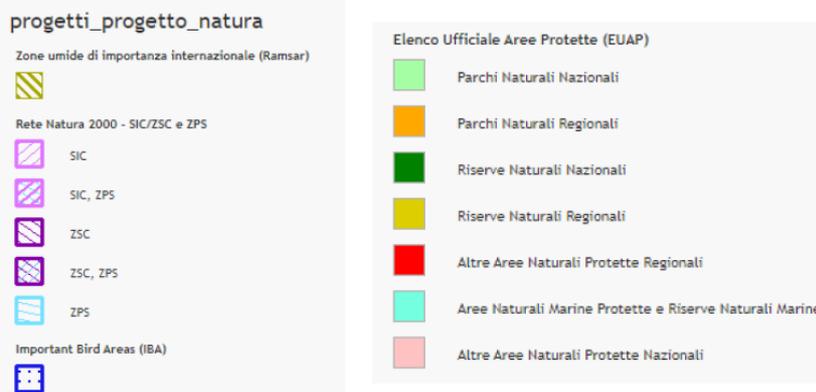
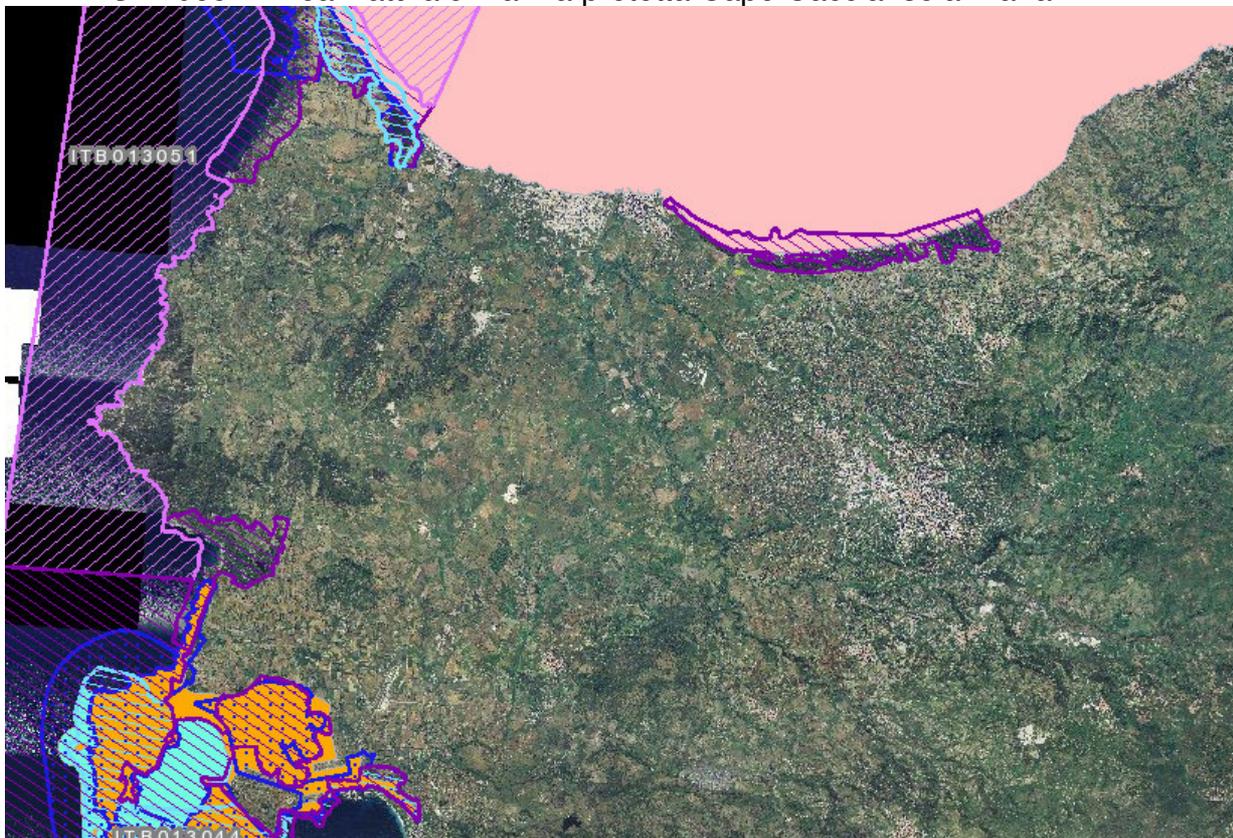
Al fine di conservare la biodiversità animale e vegetale minacciata o in pericolo di estinzione e i relativi habitat che le ospitano l'Europa ha istituito la Rete Natura 2000 che è composta dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Nel territorio di interesse del PUMS del Comune di Sassari risultano essere presenti i seguenti siti Rete Natura 2000, parchi, Important Bird Areas e aree protette:

- ZSC ITB010003 "Stagno e ginerepreto di Platamona"
- ZSC ITB010002 "Stagno di Pilo e di Casaraccio"
- ZPS ITB013012 "Stagno di Pilo, Casaraccio e Saline di Stintino"
- SIC ITB013051 "Dall'isola dell'Asinara all'Argentiera"
- ZSC ITB010043 "Coste e Isolette a Nord Ovest della Sardegna"
- ZSC ITB011155 "Lago di Baratz-Porto Ferro"
- ZSC ITB010042 "Capo Caccia (con le isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio"
- ZPS ITB013044 "Capo Caccia"
- IBA171 Isola dell'Asinara, Isola Piana e penisola di Stintino



- IBA172 “Stagni di Casaraccio, Saline di Stintino e Stagni di Pilo
- IBA175 “Capo Caccia e Porto Conte”
- EUAP 1174 “Santuario per i mammiferi Marini”
- EUAP1052 “Parco Naturale Regionale di Porto Conte”
- EUAP0554 “Area Naturale marina protetta Capo Caccia Isola Piana”



Siti Rete Natura 2000 dell'ambito di interesse del PUMS di Sassari e dei piani connessi estratti dal Geoportale nazionale del Ministero della transizione ecologica- Cartografia progetto Natura

In questa fase preliminare della pianificazione non emergono interferenze con tali siti. Si propone di rimandare la verifica delle eventuali interferenze delle opere con i Siti Rete Natura 2000 nelle successive fasi di progettazione quando saranno ben dettagliate le caratteristiche progettuali e tecniche di ogni singolo intervento.



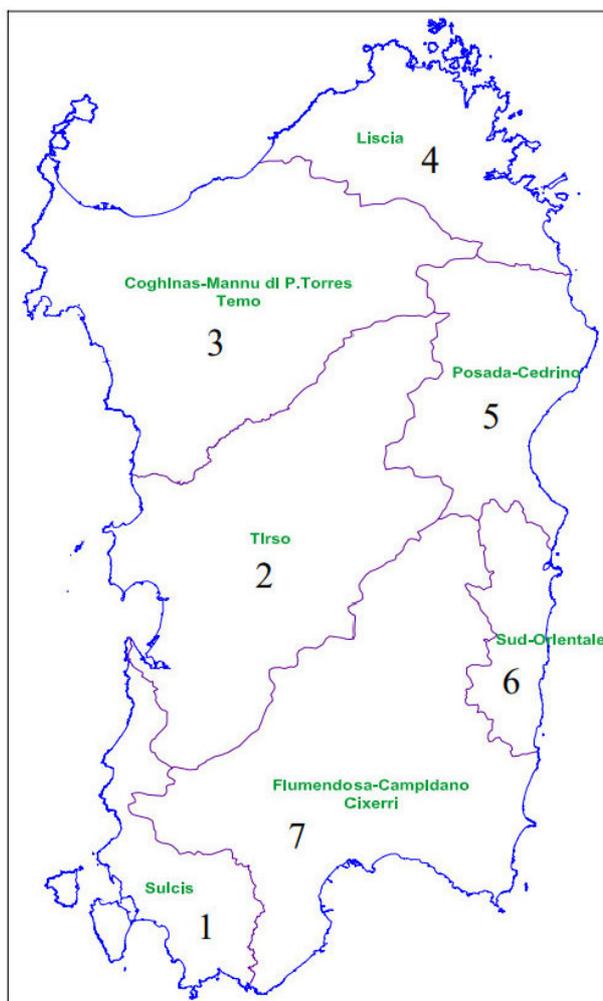
7.4 Suolo

L'approvazione del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Sardegna risale al 2006 grazie alla D.P.R.S. n.67 del 10/07/2006.

Analizzando la relazione generale del PAI emerge che con la delibera n.45/47 la Regione Sardegna è stata suddivisa in 7 sub-bacini.

- 1) Sub bacino del Sulcis
- 2) Sub bacino del Tirso
- 3) Sub bacino Coghinas-Mannu-Temo
- 4) Sub bacino Liscia
- 5) Sub bacino Posada-Cedrino
- 6) Sub bacino Sud-Orientale
- 7) Sub bacino Flumendosa-Campidano-Cixerri

Come si evince dalla tavola sottostante il Comune di Sassari appartiene al Sub bacino Coghinas-Mannu di Porto Torres Termo (n.3)



Delimitazione dei Sub bacini della Regione Sardegna - Fonte Relazione generale del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) Regione Autonoma della Sardegna Assessorato Lavori Pubblici



Le aree a **rischio idraulico** per il bacino di nostro interesse relazionate alle classi di rischio e le **cause principali della pericolosità idraulica** sono riportate nelle tabelle sottostanti (evidenziate in verde).

Classi	1-Sulcis	2-Tirso	3-C M T	4-Liscia	5-Po. Ce.	6- S. Or	7- F C C	Regione
Ri4	110	154	2'806	136	1'535	1'476	2'897	9'114
Ri3	222	1'836	2'908	116	1'215	1'643	3'214	11'154
Ri2	359	1'275	3'121	573	411	1'894	5'120	12'753
Ri1	408	4'838	3'531	409	550	2'625	5'909	18'270
TOTALE	1'099	8'103	12'366	1'234	3'711	7'638	17'140	51'291

Rischio idraulico del Sub Bacino 3- Fonte Relazione generale del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) Regione Autonoma della Sardegna Assessorato Lavori Pubblici

Cause di pericolosità di inondazione	Sub Bacino							Regione	
	1 Sulcis	2 Tirso	3 CMT	4 Liscia	5 P.Ce.	6 S.Or	7 FCC	N°	%
Ponti stradali	104	3	52	45	54	10	69	337	32
Ponti ferroviari			7	6			2	15	1
Urbanizzazione in aree di pertinenza fluviale		8	21	14	29	3	53	128	12
Scarsa manutenzione fluviale	60	13	50	6	12	13	44	198	19
Opera di difesa in dissesto		3	4	4	10		10	31	3
Insufficienza/assenza dell'opera di difesa	7	17	31	4	12	9	28	108	10
Insufficienza sezione trasversale	7	14	32	21	21	10	43	148	14
Interrimento sezione alveata	4	3	6	2	4	9	18	46	4
Insufficienza fognature urbane	8	5	6		9		16	44	4
TOTALE	190	66	209	102	151	54	283	1055	100

Cause principali di pericolosità idraulica del Sub Bacino 3- Fonte Relazione generale del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) Regione Autonoma della Sardegna Assessorato Lavori Pubblici

L'estensione in ettari (ha) delle **aree a rischio di frana** e delle **aree pericolose per fenomeni di frana** relativamente al Sub bacino di nostro interesse sono riportate nelle tabelle sottostanti (evidenziate in verde).

Classi	1-Sulcis	2-Tirso	3-C M T	4-Liscia	5-Po. Ce.	6- S. Or	7- F C C	Regione
Rg4	51	17	274	1	635	12	232	1'222
Rg3	101	203	1'240	22	632	390	2'689	5'277
Rg2	452	402	7'120	11	13'674	2'392	3'946	27'997
Rg1	30'380	10'593	16'890	154	0	12'513	19'250	89'780
TOTALE	30'984	11'215	25'524	188	14'941	15'307	26'117	124'276

Rischio di frana del Sub Bacino 3- Fonte Relazione generale del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) Regione Autonoma della Sardegna Assessorato Lavori Pubblici



Classi	1-Sulcis	2-Tirso	3-C M T	4-Liscia	5-Po. Ce.	6- S. Or	7- F C C	Regione
Hg4	42	1270	4396	41	3548	1969	4131	15494
Hg3	2365	3231	4802	71	9572	6382	3005	29475
Hg2	11864	3579	13829	75	14400	3884	16181	63888
Hg1	26070	3703	2026	1	1265	2907	2363	38335
TOTALE	40'341	11'783	25'053	188	28'785	15'142	25680	147'192

Aree pericolose per frana del Sub Bacino 3- Fonte Relazione generale del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) Regione Autonoma della Sardegna Assessorato Lavori Pubblici

Analizzando la relazione generale dei PAI emerge che, in riferimento al rischio di frana del **Sub Bacino Coghinas-Mannu-Temo (n.3)**: “Nel Sub_Bacino Coghinas-Mannu-Temo, i rilievi presentano processi di versante fortemente attivi; un chiaro esempio è testimoniato dagli eventi franosi che affliggono gli abitati di Berchidda, Bortigiadas e tutte le aree poste su versanti in roccia parzialmente denudati. I processi di disfacimento meteorico, di tipo chimico e fisico che si riscontrano su tutta l'area, procedono infatti dalle facce esterne dei blocchi verso l'interno e lungo le diaclasi presenti, producendo nel tempo lo smussamento degli spigoli e l'allargamento delle litoclasti.

Attualmente i processi morfo-genetici attivi, fortemente influenzati dalle modificazioni dell'uso del suolo e del rilievo prodotte dalle attività umane, sono rappresentati dai processi di degradazione ed alterazione meteorica, e dai processi sui versanti in clima temperato, e dai processi di dinamica fluviale.”

Viene riportata infine l'estensione in ettari (ha) delle **aree a pericolosità di esondazione** relativa al Sub Bacino 3 relazionata alla classe di rischio (evidenziata con riquadro verde)

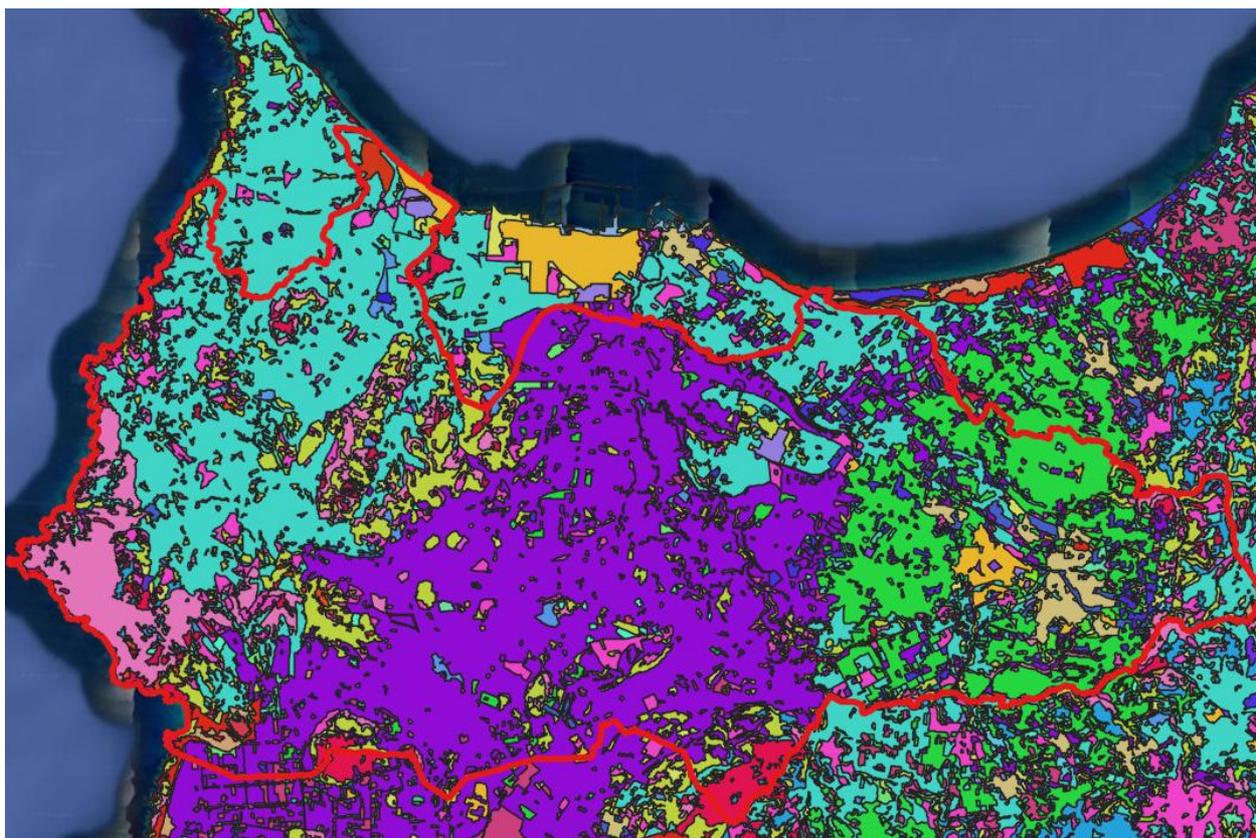
Classi	1-Sulcis	2-Tirso	3-C M T	4-Liscia	5-Po.Ce.	6- S. Or	7- F C C	Regione	%
Hi4 (T= 50 anni)	186	3'114	3047.00	504	3'096	1'486	3'520	14'953	51%
Hi3 (T= 100 anni)	220	52	230.00	215	307	167	459	1'650	6%
Hi2 (T= 200 anni)	295	186	321.00	254	346	236	2'295	3'933	13%
Hi1 (T= 500 anni)	411	4'752	401.00	270	635	729	1'422	8'620	30%
TOTALE	1'112	8'104	3'999	1'243	4'384	2'618	7'696	29'156	100%

Pericolosità di esondazione del Sub Bacino 3- Fonte Relazione generale del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) Regione Autonoma della Sardegna Assessorato Lavori Pubblici

7.4.1 Uso del suolo nel Comune di Sassari

Dall'analisi dei dati relativi all'uso del suolo della Regione Sardegna (Corine Land Cover 2008) disponibili nel sito web di Sardegna Geoportale emerge che, relativamente al territorio del Comune di Sassari le percentuali maggiori di occupazione sono relative a seminativi in aree non irrigue (34%) e seminativi semplici e colture orticole a pieno campo (28%) mentre il tessuto residenziale compatto e denso, il tessuto residenziale rado e nucleiforme e gli insediamenti industriali, artigianali e commerciali e spazi annessi insieme occupano circa il 5% del territorio comunale.





Uso del suolo Corine Land Cover 2008

usoSuolo2008_areali

ACQUACOLTURE IN LAGUNE, LAGHI E STAGNI COSTIERI

ACQUACOLTURE IN MARE LIBERO

ALTRO

ARBORICOLTURA CON ESSENZE FORESTALI DI CONIFERE

AREE A PASCOLO NATURALE

AREE A RICOLONIZZAZIONE ARTIFICIALE

AREE A RICOLONIZZAZIONE NATURALE

AREE AEROPORTUALI ED ELIPORTI

AREE AGROFORESTALI

AREE ARCHEOLOGICHE

AREE CON VEGETAZIONE RADA >5% E <40%

AREE DUNALI COPERTE DA VEGETAZIONE DI AMPIEZZA SUPERIORE A 25M

AREE DUNALI NON COPERTE DA VEGETAZIONE DI AMPIEZZA SUPERIORE A 25M

AREE ESTRATTIVE

AREE MARINE A PRODUZIONE ITTICA NATURALE

AREE PORTUALI

AREE PREVALENTEMENTE OCCUPATE DA COLTURA AGRARIE CON PRESENZA DI SPAZI NATURALI IMPORTANTI

AREE RICREATIVE E SPORTIVE

AREE VERDI URBANE

BACINI ARTIFICIALI

BACINI NATURALI

BOSCHI MISTI DI CONIFERE E LATIFOGLIE

BOSCO DI CONIFERE

BOSCO DI LATIFOGLIE

CANALI E IDROVIE

CANTIERI

CASTAGNETI DA FRUTTO

CESPUGLIETI ED ARBUSTETI

CIMITERI

- COLTURA IN SERRA
- COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE AD ALTRE COLTURE PERMANENTI
- COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE AL VIGNETO
- COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE ALL'OLIVO
- DEPOSITI DI ROTTAMI A CIELO APERTO, CIMITERI DI AUTOVEICOLI
- DISCARICHE
- ESTUARI E DELTA
- FABBRICATI RURALI
- FILMI, TORRENTI E FOSSI
- FORMAZIONI DI RIPA NON ARBOREE
- FRUTTIETI E FRUTTI MINORI
- GARIGA
- GRANDI IMPIANTI DI CONCENTRAMENTO E SMISTAMENTO MERCI
- IMPIANTI A SERVIZIO DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE
- INSEDIAMENTI INDUSTRIALI, ARTIGIANALI E COMMERCIALI E SPAZI ANNESSI
- INSEDIAMENTO DI GRANDI IMPIANTI DI SERVIZI
- LAGUNE, LAGHI E STAGNI COSTIERI A PRODUZIONE ITTICA NATURALE
- LETTI DI TORRENTI DI AMPIEZZA SUPERIORE A 25M
- MACCHIA MEDITERRANEA
- MARI
- OLIVETI
- PALUDI INTERNE
- PALUDI SALMASTRE
- PIRETI, ROCCIOSE E FILIESIE
- PIOPPETI, SALICETI, BUCALITTIETI ECC. ANCHE IN FORMAZIONI MISTE
- PRATI ARTIFICIALI
- PRATI STABILI
- RETI FERROVIARIE E SPAZI ANNESSI
- RETI STRADALI E SPAZI ACCESSORI
- RISALE
- SALINE
- SEMINATIVI IN AREE NON IRRIGUE
- SEMINATIVI, SEMPLICI E COLTURE ORTICOLE A PIENO CAMPO
- SISTEMI COLTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI
- SPAGGIE DI AMPIEZZA SUPERIORE A 25M
- SUGHERETE
- TESSUTO RESIDENZIALE COMPATTO E DENSO
- TESSUTO RESIDENZIALE RADO
- TESSUTO RESIDENZIALE RADO E NUCLEIFORME
- VIGNETI
- VIVAI
- ZONE INTERTIDALI

Carta Uso del suolo (Corine Land Cover 2008) Fonte www.sardegnaeoportale.it elaborazione tramite GIS



Uso del suolo	Superficie	%
SEMINATIVI IN AREE NON IRRIGUE	278076712,1	34,32%
SEMINATIVI SEMPLICI E COLTURE ORTICOLE A PIENO CAMPO	230100318,6	28,40%
OLIVETI	68155523,64	8,41%
MACCHIA MEDITERRANEA	58377526,37	7,20%
BOSCO DI LATIFOGIE	38528370,59	4,75%
PRATI ARTIFICIALI	26653851,1	3,29%
GARIGA	17876891,23	2,21%
SISTEMI COLTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI	12263400,65	1,51%
TESSUTO RESIDENZIALE RADO E NUCLEIFORME	9066872,852	1,12%
AREE A RICOLONIZZAZIONE NATURALE	7828671,671	0,97%
AREE A PASCOLO NATURALE	6544333,381	0,81%
INSEDIAMENTI INDUSTRIALI, ARTIGIANALI E COMMERCIALI E SPAZI ANNESSI	6516858,621	0,80%
TESSUTO RESIDENZIALE COMPATTO E DENSO	6070314,315	0,75%
FABBRICATI RURALI	5106387,97	0,63%
PARETI ROCCIOSE E FALESIE	3883179,669	0,48%
AREE ESTRATTIVE	3294281,752	0,41%
AREE AGROFORESTALI	3262108,458	0,40%
TESSUTO RESIDENZIALE RADO	3106664,04	0,38%
BOSCO DI CONIFERE	2577787,024	0,32%
CANTIERI	2477896,443	0,31%
VIGNETI	2199435,293	0,27%
AREE PREVALENTEMENTE OCCUPATE DA COLTURA AGRARIE CON PRESENZA DI SPAZI NATURALI IMPORTANTI	1886161,913	0,23%
BOSCHI MISTI DI CONIFERE E LATIFOGIE	1805979,898	0,22%
FORMAZIONI DI RIPA NON ARBOREE	1700834,459	0,21%
PIOPPETI, SALICETI, EUCALITTETI ECC. ANCHE IN FORMAZIONI MISTE	1588403,975	0,20%
AREE CON VEGETAZIONE RADA >5% E <40%	1498615,033	0,18%
COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE ALL'OLIVO	1495201,977	0,18%
AREE RICREATIVE E SPORTIVE	1379913,253	0,17%
LAGUNE, LAGHI E STAGNI COSTIERI A PRODUZIONE ITTICA NATURALE	1275052,891	0,16%
SPIAGGE DI AMPIEZZA SUPERIORE A 25M	749786,4548	0,09%
PALUDI SALMASTRE	654164,2338	0,08%
RETI STRADALI E SPAZI ACCESSORI	651110,121	0,08%
FRUTTETI E FRUTTI MINORI	580848,0259	0,07%
BACINI ARTIFICIALI	515575,5253	0,06%
INSEDIAMENTO DI GRANDI IMPIANTI DI SERVIZI	427346,7227	0,05%
BACINI NATURALI	320278,3694	0,04%
COLTURA IN SERRA	293367,1154	0,04%
AREE A RICOLONIZZAZIONE ARTIFICIALE	266158,3901	0,03%
CESPUGLIETI ED ARBUSTETI	228172,4801	0,03%
ARBORICOLTURA CON ESSENZE FORESTALI DI CONIFERE	198735,8378	0,02%



Uso del suolo	Superficie	%
AREE VERDI URBANE	191379,1417	0,02%
DISCARICHE	161705,1837	0,02%
COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE AD ALTRE COLTURE PERMANENTI	147760,0796	0,02%
CIMITERI	146959,6404	0,02%
RETI FERROVIARIE E SPAZI ANNESSI	141472,4036	0,02%
DEPOSITI DI ROTTAMI A CIELO APERTO, CIMITERI DI AUTOVEICOLI	46965,39565	0,01%
GRANDI IMPIANTI DI CONCENTRAMENTO E SMISTAMENTO MERCI	12675,55061	0,00%

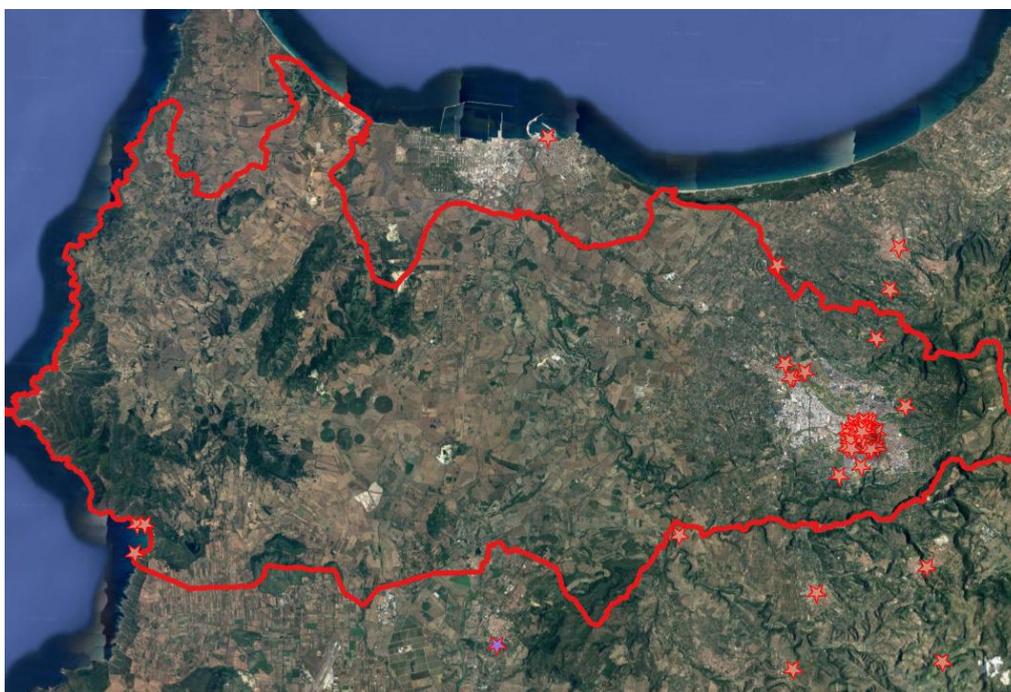
7.5 Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico

Relativamente alla componente paesaggio, patrimonio culturale, architettonico e archeologico sono stati consultati i dati disponibili sul sito di Sardegna Geoportale inerenti al Piano Paesaggistico Regionale (PPR).

Nello specifico sono stati scaricati i layer del PPR in formato shapefile ed elaborati poi tramite GIS.

Relativamente “all’assetto storico culturale” sono stati scaricati i seguenti tematismi:

- Beni paesaggistici ex. Art.136-142
- Beni paesaggistici ex.art. 143 (areali)
- Beni paesaggistici ex.art. 143 (puntuali)

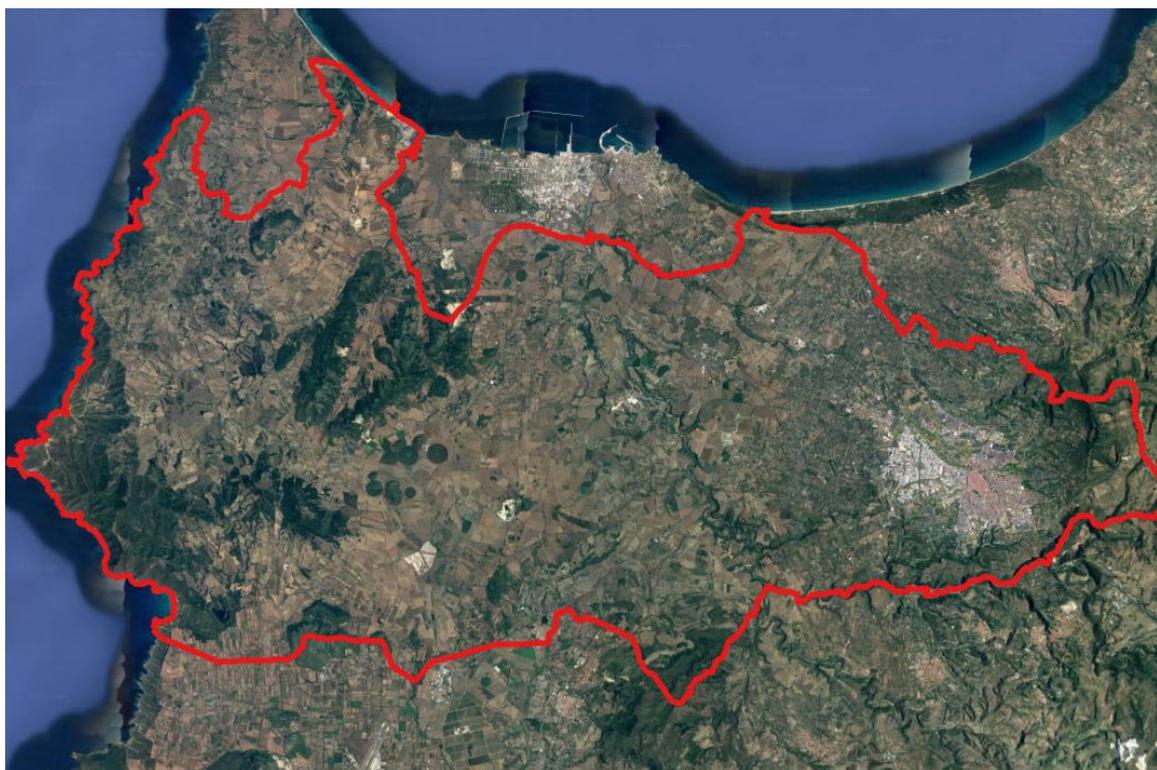


Beni paesaggistici ex art. 136-142

- ✧ Archeologico
- ✧ Architettonico

Tavola dei beni paesaggistici ex. Art. 136-142 (PPR) Fonte degli shape: Sardegna Geoportale www.sardegna-geoportale.it – elaborazione tramite GIS





Beni paesaggistici ex. art.143 (areali)

- cava
- fortezza
- insediamento
- necropoli
- torre avvistamento

Tavola dei beni paesaggistici ex. Art. 143 areali (PPR) Fonte degli shape: Sardegna Geoportale www.sardegnaoportale.it – elaborazione tramite GIS





Beni paesaggistici art.143

- | | |
|--|--------------------------------------|
| ● grotteCaverne | ● Alberi monumentali |
| ■ Sistemi a baie e promontori, scogli, piccole isole e falesie | ■ Laghi, invasi e stagni |
| ■ Aree a quota superiore a 900 m | ■ Fiumi e torrenti (PLG) |
| ■ Aree di interesse faunistico | ● vulcani |
| — Fiumi e torrenti (ARC) | ■ Zone umide costiere (rev) |
| — Fascia Costiera | ■ Campi dunari e sistemi di spiaggia |
| ■ Aree di interesse botanico | ● Monumenti naturali istituiti |

Tavola dei beni paesaggistici Art. 143 (PPR) Fonte degli shape: Sardegna Geoportale www.sardegna.geoportale.it – elaborazione tramite GIS

7.6 Rumore e vibrazioni

Con deliberazione del Consiglio comunale n. 53 il 06/06/2019 è stato approvato in via definitiva il piano di zonizzazione acustica del territorio comunale. A livello nazionale la materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico è disciplinata dal D.P.C.M. 1° marzo 1991, dalla Legge Quadro n° 447 del 26.10.1995 e dai decreti attuativi della stessa legge. Il Decreto prevede la suddivisione del territorio in sei classi di zonizzazione acustica a cui corrispondono altrettanti valori limite da rispettare nel periodo diurno e notturno:

- **Classe 1: Aree particolarmente protette.** Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per l'utilizzazione, quali aree ospedaliere, scolastiche, residenziali rurali, aree di particolare interesse naturalistico, ricreativo, culturale, archeologico, parchi naturali e urbani.
- **Classe 2: Aree prevalentemente residenziali.** Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione,

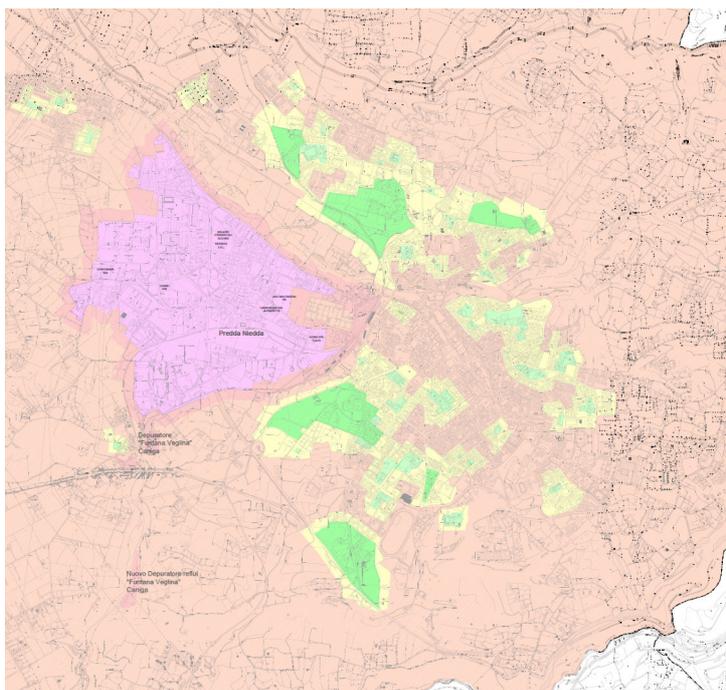
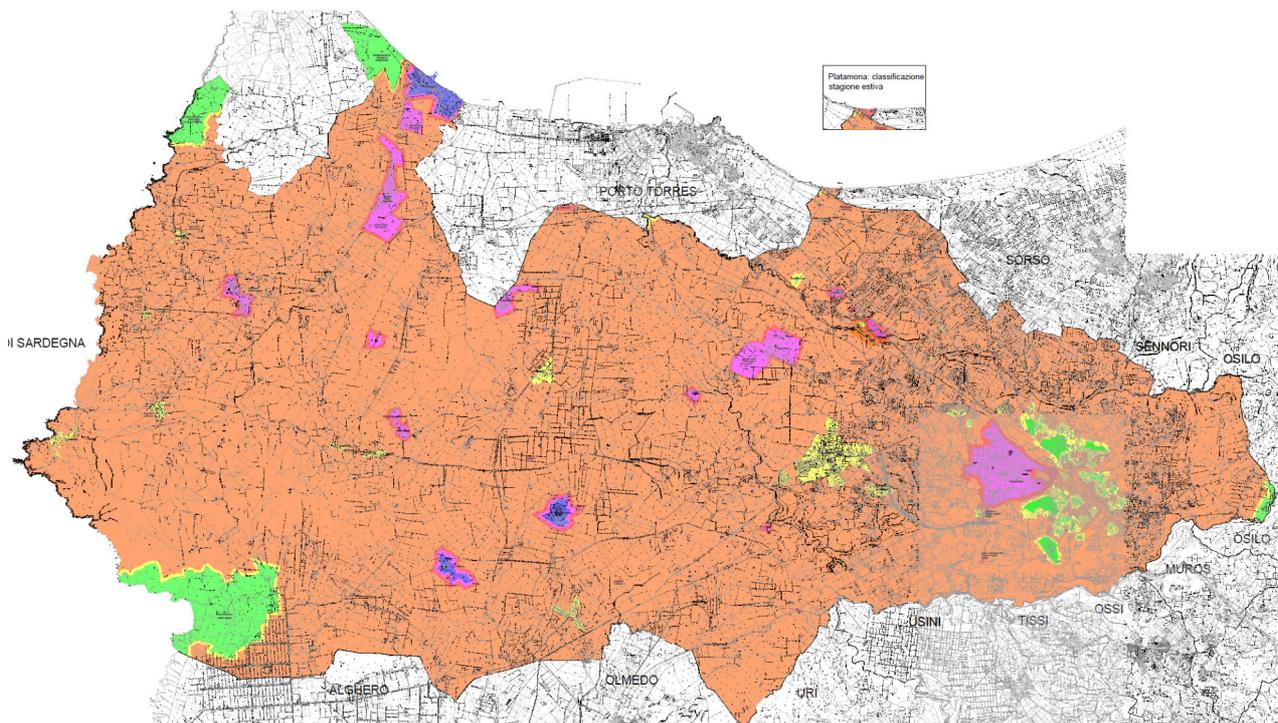


limitata presenza di attività commerciali, totale assenza di attività industriali ed artigianali.

- **Classe 3: Aree di tipo misto.** Aree urbane interessate da traffico veicolare di tipo locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, con limitata presenza di attività artigianali e totale assenza di attività industriali. Aree rurali, interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
- **Classe 4: Aree di intensa attività umana.** Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie.
- **Classe 5: Aree prevalentemente industriali.** Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
- **Classe 6: Aree esclusivamente industriali.** Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Rientrano in classe 1 le aree dell'Ospedale S.S. Annunziata e dell'Azienda Ospedaliera Universitaria, tutte le scuole di ogni ordine e grado, tutte le case di cura e riposo, i parchi extraurbani, le aree SIC (ora ZSC) e l'area di Monte d'Accoddi di particolare interesse storico-archeologico. Per individuare le zone di classe 2, 3 e 4 si è utilizzato un metodo quantitativo andando a rapportare le dimensioni e le unità censuarie del centro urbano. Si sono ottenuti valori tali da assegnare la stragrande maggioranza del territorio extraurbano alla classe 2 e alla classe 3. Alle aree agricole si è assegnata la classe 3 in quanto, nonostante la bassa densità abitativa e la scarsa presenza di attività terziarie, sono aree rurali spesso caratterizzate da attività che impiegano macchine operatrici potenzialmente rumorose. Alla classe II sono state assegnate il grosso delle frazioni e delle borgate di Sassari esterne all'area urbana. Il centro storico di Sassari e la maggior parte delle aree ad esso limitrofe sono state assegnate alla classe 3 e alla classe 4, con poche zone censuarie in classe 2, mentre il resto dell'area urbana è stato prevalentemente classificato in classe 3. La classe V è stata invece assegnata alla zona industriale di Predda Niedda situata all'interno dell'area urbana e, in ambito extraurbano, le discariche RSU di Canaglia e Scala Erre. Sono state inserite in Classe VI le aree extraurbane rientranti tra quelle esclusivamente industriali comprese le zone interessate dalla coltivazione di cave e miniere a cielo aperto, quindi le zone industriali di Fiume Santo, A.S.I. del Rosario, Truncu Reale e le zone industriali della borgata di Ottava.





LEGENDA		
CLASSI	Leq DIURNO (6 - 22)	Leq NOTTURNO (22 - 6)
CLASSE I	immiss. = 50 dB(A) emiss. = 45 dB(A)	immiss. = 40 dB(A) emiss. = 35 dB(A)
CLASSE II	immiss. = 55 dB(A) emiss. = 50 dB(A)	immiss. = 45 dB(A) emiss. = 40 dB(A)
CLASSE III	immiss. = 60 dB(A) emiss. = 55 dB(A)	immiss. = 50 dB(A) emiss. = 45 dB(A)
CLASSE IV	immiss. = 65 dB(A) emiss. = 60 dB(A)	immiss. = 55 dB(A) emiss. = 50 dB(A)
CLASSE V	immiss. = 70 dB(A) emiss. = 65 dB(A)	immiss. = 60 dB(A) emiss. = 55 dB(A)
CLASSE VI	immiss. = 70 dB(A) emiss. = 65 dB(A)	immiss. = 70 dB(A) emiss. = 65 dB(A)

Classificazione acustica dell'intero territorio comunale e dettaglio città compatta di Sassari

Il piano ha individuato anche n.12 aree da adibire a spettacoli temporanei mobili o all'aperto che nel dettaglio sono:

1. Giardini pubblici compresi tra le strade: Corso G. M. Angiyo, Corso Margherita di Savoia, Via G. Manno, Viale P. S. Mancini
2. Emiciclo Garibaldi
3. Piazza d'Italia
4. Via Torre Tonda



5. Piazza Tola
6. Piazza Fiume
7. Piazza Università
8. Piazza Santa Caterina
9. Piazza Sant'Antonio
10. Piazza Dettori
11. Area comprendente: Piazzale Segni, stadio Comunale V. Sanna, Palazzetto dello sport
12. Piazza Nostra Signora - Latte Dolce

7.7 Popolazione e salute umana

L'andamento dei dati mostra un aumento dei residenti nel comune di Sassari censiti dal 2001 al 2010. Dal 2001 al 2010 complessivamente si passa infatti da 120.690 abitanti (Istat 2001) a 130.638 abitanti (Istat 2010). I dati aggiornati post censimento 2011, mostrano un progressivo aumento della popolazione nel biennio 2012-2013 per poi iniziare a calare costantemente fino ad oggi.

La popolazione complessiva di Sassari, al 31 dicembre 2020, è pari a 122.506 abitanti.



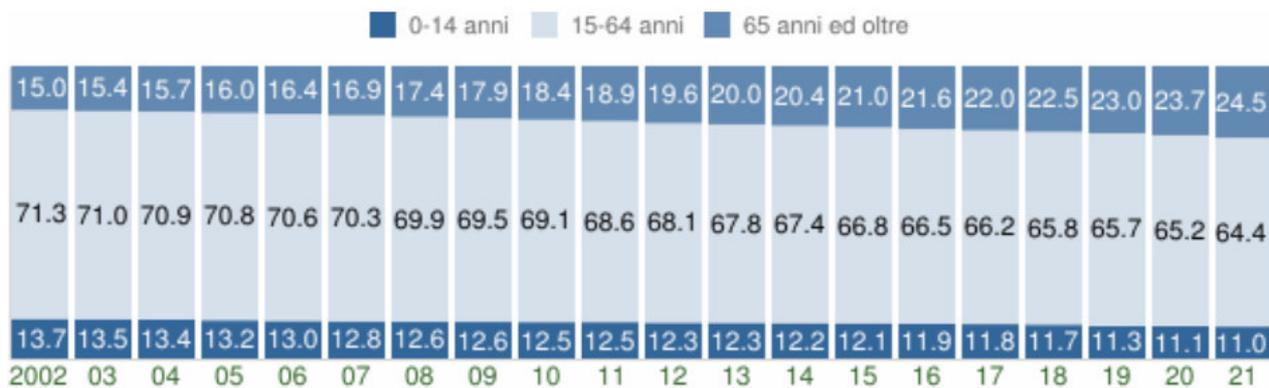
Andamento della popolazione residente

COMUNE DI SASSARI - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

L'analisi della struttura per età di una popolazione considera tre fasce di età: **giovani** (0-14), **adulti** (15-64) e **anziani** (≥65). In base alle diverse proporzioni fra tali fasce di età, la struttura di una popolazione viene definita di tipo *progressiva*, *stazionaria* o *regressiva* a seconda che la popolazione giovane sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana. Lo studio dei dati fa emergere che la struttura della popolazione di Sassari, è di tipo *regressiva*, trend in linea con quello italiano.

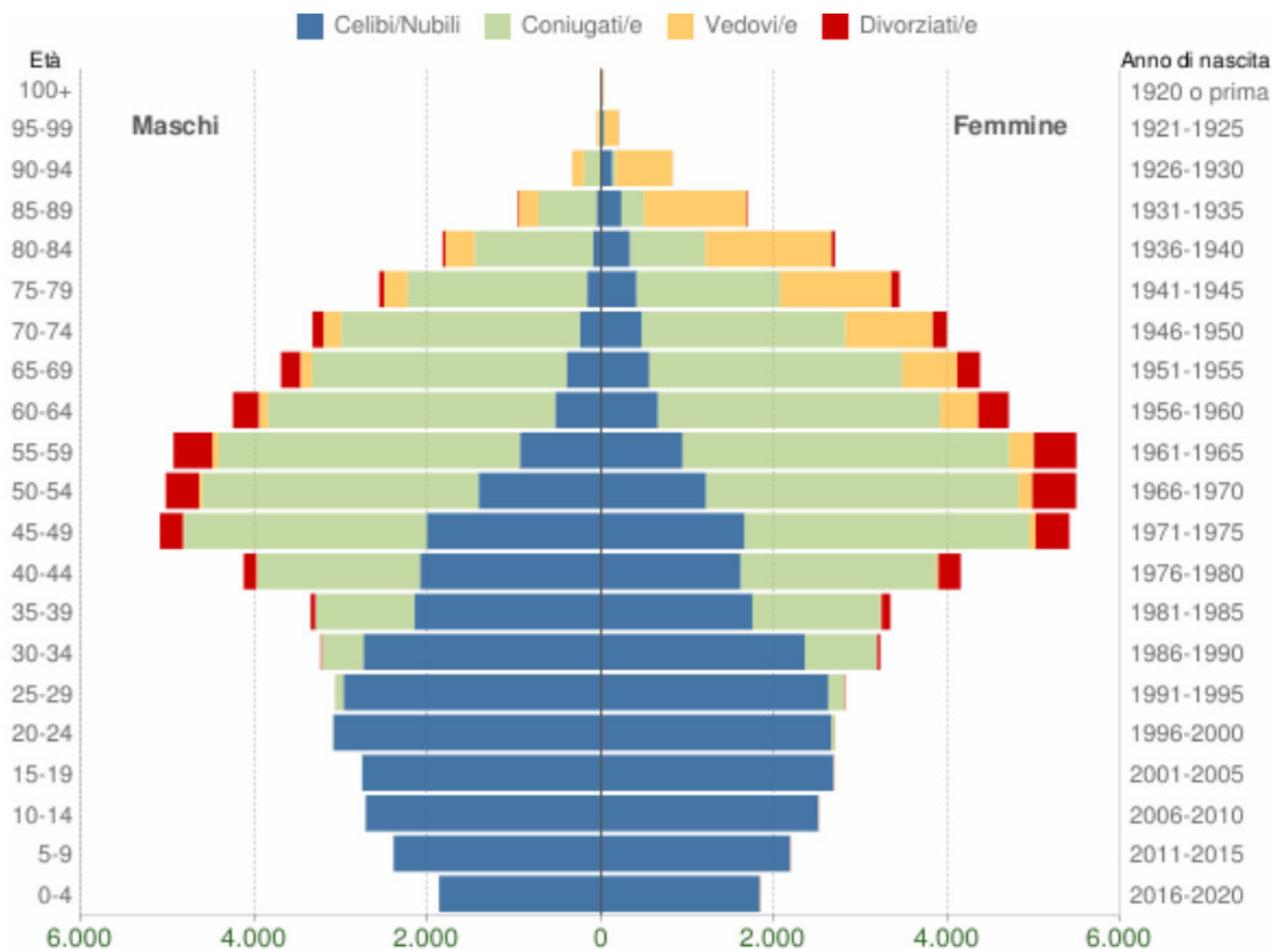




Struttura per età della popolazione (valori %)

COMUNE DI SASSARI - Dati ISTAT al 1° gennaio di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Il grafico della piramide delle età, rappresenta la distribuzione della popolazione residente a Sassari per età e sesso al 1° gennaio 2021. La popolazione è riportata per **classi quinquennali** di età e è stata divisa per sesso.



Popolazione per età, sesso e stato civile - 2021

COMUNE DI SASSARI - Dati ISTAT 1° gennaio 2021 - Elaborazione TUTTITALIA.IT



L'andamento della piramide ricalca il trend nazionale in quanto le fasce di età più consistenti sono quelle dei nati tra il 1961-1975, in particolare la più numerosa è quella del 1966-1970, che corrispondono agli anni del boom demografico degli anni '60.

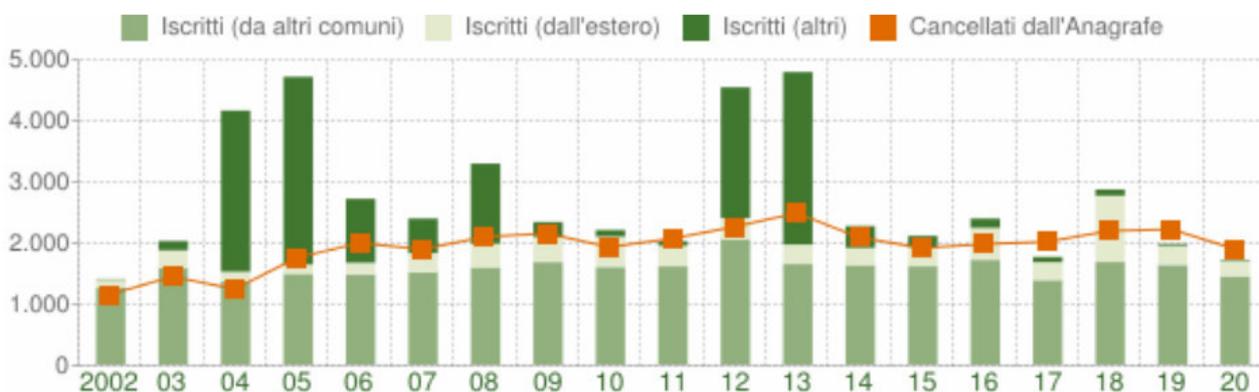
A confermare questo andamento si riporta l'andamento di alcuni indici demografici: **l'indice di vecchiaia** (grado di invecchiamento di una popolazione, cioè il rapporto percentuale tra il numero degli ultrasessantacinquenni ed il numero dei giovani fino ai 14 anni: *nel 2021 l'indice di vecchiaia per il comune di Sassari rileva 222 anziani ogni 100 giovani*). **L'indice di ricambio della popolazione attiva** indica il rapporto percentuale tra la fascia di popolazione che sta per andare in pensione (60-64anni) e quella che sta per entrare nel mondo del lavoro (15-19 anni); la popolazione attiva è tanto più giovane quanto più l'indicatore è minore di 100, per il comune di Sassari il valore è pari a 164,6. (*fonte tuttitalia.it*).

Anno	Indice di vecchiaia	Indice di dipendenza strutturale	Indice di ricambio della popolazione attiva	Indice di struttura della popolazione attiva	Indice di carico di figli per donna feconda	Indice di natalità (x 1.000 ab.)	Indice di mortalità (x 1.000 ab.)
	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1 gen-31 dic	1 gen-31 dic
2002	110,2	40,3	104,3	90,2	15,4	9,0	7,5
2003	114,2	40,8	110,2	92,3	15,8	9,0	7,5
2004	116,8	41,0	115,9	93,8	16,1	8,8	7,4
2005	121,7	41,2	114,5	94,4	16,3	8,5	8,4
2006	126,4	41,7	114,3	102,7	16,2	8,2	8,1
2007	131,8	42,3	117,0	106,5	16,3	8,1	8,2
2008	137,4	43,0	120,0	110,2	16,4	8,2	7,9
2009	142,6	43,9	124,0	114,1	16,7	8,1	8,9
2010	146,8	44,7	130,7	118,3	16,8	8,0	7,7
2011	151,1	45,8	139,2	122,7	16,9	7,9	8,8
2012	158,9	46,9	143,2	126,9	17,0	7,8	9,5
2013	162,4	47,6	147,0	131,2	16,9	6,9	8,8
2014	168,0	48,4	149,0	137,6	16,6	6,7	8,7
2015	173,2	49,6	152,0	142,0	16,5	7,0	9,2
2016	180,8	50,4	151,8	147,4	16,3	6,5	9,6
2017	186,5	51,1	156,3	150,9	16,1	6,3	10,2
2018	193,2	52,0	159,1	156,1	16,0	5,7	10,2
2019	203,3	52,2	157,7	155,4	15,5	6,0	9,9
2020	212,9	53,3	161,4	157,0	15,6	5,0	12,5
2021	222,5	55,2	164,6	160,8	15,2	-	-

Dalla lettura del dato relativo al flusso migratorio, dal 2015 al 2018, se si considera la differenza tra nuovi iscritti e cancellati all'anagrafe cittadina, si registra un andamento



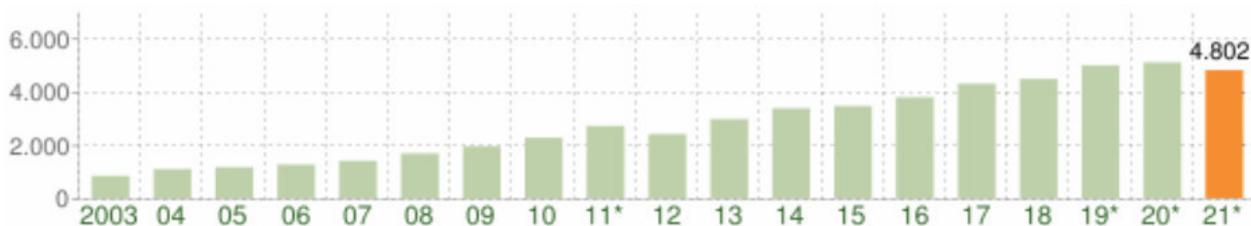
crescente mentre si registra una diminuzione nel biennio 2019-2020, ultimo anno disponibile.



Flusso migratorio della popolazione

COMUNE DI SASSARI - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

La popolazione straniera residente in città (si considerano gli stranieri con dimora fissa a Sassari sprovvisti di cittadinanza italiana) dal 2013 al 2020 è stato in crescita costante, solo nell'ultimo anno (2021) ha subito un lieve calo. I dati, aggiornati al 2021 riportano una popolazione straniera residente di 4.802 abitanti che rappresentano circa il 3,9% del totale della popolazione.



Andamento della popolazione con cittadinanza straniera - 2021

COMUNE DI SASSARI - Dati ISTAT 1° gennaio 2021 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento



8 POSSIBILI EFFETTI AMBIENTALI, SOCIALI ED ECONOMICI DEL PUMS E DEI 3 PIANI CONNESSI

8.1 Risultati delle analisi di coerenza: effetti ambientali attesi in relazione alle singole componenti

Relativamente alla componente **aria e fattori climatici** le strategie e i macro interventi proposti dai piani avranno un effetto positivo su questa componente ambientale.

Il potenziamento del TPL provocherà una diminuzione dell'impiego dei veicoli privati all'interno dei centri urbani; gli interventi infrastrutturali e la risoluzione dei nodi critici viari comporteranno la fluidificazione della mobilità con notevoli riduzioni delle emissioni atmosferiche inquinanti in quanto rispetto alle situazioni di traffico precedenti si ridurranno sia le code che i continui stop and go a favore di spostamenti che ottimizzeranno la marcia del veicolo tendendo ad avvicinare la velocità di marcia vicino a quella media ottimizzando così i consumi e riducendo le emissioni inquinanti.

Grazie all'istituzione delle cerniere di mobilità si verificherà l'allontanamento del mezzo privato dai centri urbani a favore di quello pubblico/condiviso. Inoltre sarà incentivato l'utilizzo di mezzi sostenibili (uso del TPL, uso della bicicletta e di mezzi elettrici).

Il potenziamento delle piste ciclabili, il loro raccordo con quelle esistenti, l'introduzione delle ZAC permetterà di ridurre le emissioni inquinanti attraverso la diversione modale di una parte di popolazione che potrà utilizzare il mezzo sostenibile (bicicletta, piedi, mezzi elettrici) tutti i giorni. Tale riduzione sarà incentivata anche attraverso l'istituzione di Zone 30.

È noto che a velocità di percorrenza minori si riducono le oscillazioni di velocità e di conseguenza le emissioni inquinanti atmosferiche.

Questi interventi che mirano alla riduzione dell'utilizzo individuale dell'auto rientrano tra gli interventi che comportano un miglioramento della qualità della vita nella città, sia perché consentono modalità di spostamento più razionali e meno dispendiose, sia perché producono effetti diretti sulla qualità degli ambienti urbani in termini di riduzione di inquinanti sia perché incidono in generale sulla qualità ambientale, riducendo le emissioni climalteranti. Tale riduzione di inquinanti sarà fortemente incentivata anche dall'utilizzo di mezzi sostenibili per la distribuzione delle merci all'interno del Comune di Sassari.

Relativamente alla **componente acqua** l'assetto definitivo a seguito della realizzazione di tutte le azioni previste non modificherà il carattere dell'area urbanizzata in relazione alla componente ambientale in oggetto. Nelle successive fasi di progettazione dovrà essere garantita l'invarianza idraulica e idrologica anche mediante l'applicazione dei principi e dei metodi del drenaggio urbano sostenibile.

La maggior parte degli interventi del PUMS si sviluppa su aree già urbanizzate o su infrastrutture stradali esistenti (Zone 30, gran parte delle piste ciclabili e delle cerniere di mobilità.) ciò permetterà di avere impatti irrilevanti sulla **componente suolo**.

Per la **componente patrimonio culturale, architettonico e archeologico** le strategie e i macro interventi promosse dal PUMS e dai suoi piani connessi riducendo le emissioni atmosferiche, contrasteranno il degrado urbano indotto dal traffico veicolare a favore della riqualificazione urbana.

E' noto inoltre che l'inquinamento è uno delle principali cause del degrado delle superfici dei monumenti esposti all'aperto.

La prevedibile riduzione delle emissioni climalteranti dovute all'incremento e alla ricucitura delle ciclabili, alla propensione alle Zone 30 e all'incremento delle politiche di sharing avranno effetti positivi nei confronti del patrimonio culturale, architettonico e archeologico.



il PUMS è un piano che mette al centro la persona e non il veicolo per questo la **componente popolazione e salute umana** otterrà dei benefici.

Tutte le strategie e i macro interventi contenuti all'interno dei piani, puntando fortemente sulla diversione modale da auto privata a auto condivisa, tpl, sharing car sharing/bike sharing, provocheranno una riduzione del traffico con conseguente diminuzione delle emissioni inquinanti atmosferiche e climalteranti e delle emissioni acustiche e del rischio di incidenti migliorando la qualità dell'ambiente urbano e della vita del cittadino del Comune di Sassari.

La maggior efficienza del trasporto pubblico, la ricucitura delle piste ciclabili, la diffusione delle ZAC e le nuove infrastrutture viarie miglioreranno la qualità della vita nei centri urbani sia in termini di ottimizzazione dei collegamenti con riduzione delle tempistiche di viaggio sia in termini di mezzi disponibili per le fasce di popolazione più fragile (ad esempio i ragazzi e gli anziani), sia in termini di riduzioni dell'incidentalità.

L'istituzione delle cerniere di mobilità ridurrà il traffico "parassita" causato dai veicoli in cerca di parcheggio con notevoli risvolti positivi in termini di riduzione di emissioni inquinanti.

La diversione modale verso la ciclabilità e la pedonalità, il TPL e i mezzi elettrici produrrà notevoli benefici anche nel comparto energetico in termini di carburante consumato dalla mobilità con risvolti positivi sulla **componente energia**.

Relativamente alla componente **biodiversità** all'interno del territorio del Comune di Sassari sono presenti dei siti appartenenti alla Rete Natura 2000, parchi Important Bird Areas e aree protette. In questa fase preliminare non emergono interferenze con tali siti.

Si propone di rimandare la verifica delle eventuali interferenze delle opere con tali siti nelle successive fasi di progettazione quando saranno ben dettagliate le caratteristiche progettuali e tecniche di ogni singolo intervento.

Le strategie e i marco interventi contenuti nel PUMS del Comune di Sassari e nei suoi 3 piani connessi promuovendo la riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti e la riduzione delle emissioni acustiche sono orientate sia alla sostenibilità ambientale che al miglioramento della qualità della vita del cittadino.

La grande offerta di ciclabili, di Zone 30, di zone ad accessibilità controllata (ZAC), il potenziamento dei servizi TPL e delle politiche di sharing mirano al riequilibrio dello "split modale" con ottimizzazione dei tempi di spostamento e con notevole riduzione delle emissioni in atmosfera.

Questa riduzione è sostenuta anche dalla diffusione nel Comune di Sassari di cerniere di mobilità che permetteranno di ridurre il traffico all'interno dei centri urbani.

Inoltre la risoluzione dei nodi critici di traffico e gli interventi di qualità urbana permetteranno di ridurre notevolmente l'incidentalità.

Gli interventi di carattere infrastrutturale rilevante saranno oggetto di una progettazione definitiva prima della loro attuazione.

Il processo di progettazione sarà oggetto delle attenzioni ambientali relative al loro carattere e dimensione (VIA, VAS, variante urbanistica, VINCA).

Gli altri interventi che hanno una attuazione di breve periodo o che sono di carattere immateriale/gestionale hanno caratteristiche che sono conformi o conformabili alla pianificazione urbanistica e possono determinare effetti sul sistema ambientale in modo puntuale e circoscritto.



I potenziali effetti ambientali negativi sono circoscritti ad alcuni aspetti della fase di cantiere nonché alle eventuali interferenze sul sistema della viabilità locale in fase di esercizio.

Gli impatti possibili durante la fase di cantiere si riferiscono sostanzialmente alla diminuzione della qualità dell'aria dovuta alle provvisorie emissioni inquinanti e alla polvere. Esse sono conseguenza dei lavori di movimentazione di terra, al funzionamento dei macchinari di cantiere, al trasporto di materiale.

Si ritiene possibile mitigare gli effetti con l'adozione delle normali cautele gestionali relative ai cantieri temporanei.

I potenziali effetti ambientali nella fase di attuazione sono invece del tutto trascurabili e quindi non considerati.

8.2 Impatti positivi, negativi, primari, secondari, cumulativi, sinergici, reversibili, non reversibili, di medio o lungo termine in relazione alle varie componenti ambientali

A carattere preventivo, al fine di valutare i possibili impatti significativi che i macro interventi dal PUMS del Comune di Sassari possono determinare o promuovere nell'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione e la salute umana, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, il paesaggio e l'interrelazione fra gli stessi fattori e componenti si è optato per la redazione di 3 matrici di valutazione.

- 1) matrice di valutazione tipologica degli impatti
- 2) matrice di valutazione temporale e di reversibilità degli impatti
- 3) matrice di valutazione degli effetti/impatti

Nella **matrice 1 "matrice di valutazione tipologica degli impatti"** vengono analizzati:

- **impatto primario** (impatto che si può determinare direttamente sulla componente ambientale)
- **impatto secondario** (l'impatto che si può determinare indirettamente sulla componente ambientale)
- **impatto cumulativo** (l'impatto che contribuisce con altri a gravare sulle componenti ambientali. La positività o meno degli impatti viene valutata nella matrice 3 di valutazione degli effetti/impatti)
- **impatto sinergico** (l'impatto che si può verificare dall'azione combinata di più impatti che agendo insieme producono un impatto non ottenibile singolarmente).

Nella **matrice 2 " matrice di valutazione temporale e di reversibilità degli impatti"** vengono analizzati:

- **impatto reversibile** (l'impatto che può essere rimosso rimuovendo il macro intervento che lo ha determinato)
- **impatto non reversibile** (l'impatto generato da una o più macro interventi che non possono essere rimosse nel tempo)
- **impatto di medio termine** (l'impatto che può durare fino a 5 anni)
- **impatto di lungo termine** (l'impatto che può durare oltre i 5 anni)



Nella **matrice 3 "matrice di valutazione degli effetti/impatti"** si sommano le valutazioni delle matrici 1 e 2 e si offre una valutazione sintetica secondo la seguente scala degli effetti complessivi:

- **effetto/impatto positivo** (sono gli effetti/impatti potenzialmente generati dalle macro azioni previste dal PUMS del Comune di Sassari quando sono positive anche le valutazioni delle matrici 1 e 2)
- **effetto/impatto moderatamente positivo** (sono gli effetti/impatti quando prevalgono gli impatti positivi e che sono reversibili).
- **effetto/impatto moderatamente negativo** (sono gli effetti/impatti caratterizzati da prevalente impatto negativo, ma che sono reversibili e mitigabili)
- **effetto/impatto negativo** (sono gli effetti/impatti non reversibili e non mitigabili)
- **effetto/impatto nullo** (sono gli effetti/impatti prodotti da potenziali azioni qualora le componenti ambientali non modificano in modo significativo il loro stato.)

La matrice 3 "matrice di valutazione degli effetti/impatti" è la matrice conclusiva che viene redatta dopo la matrice 1 "matrice di valutazione tipologica degli impatti" e la matrice 2 "matrice di valutazione temporale e di reversibilità degli impatti".

La matrice 3 è quella che meglio rappresenta gli effetti che possono determinarsi sull'ambiente con l'attuazione delle previsioni del PUMS del Comune di Sassari.

COMPONENTI AMBIENTALI MACRO INTERVENTI DEL PUMS DEL COMUNE DI SASSARI	MATRICE DI VALUTAZIONE TEMPORALE E DI REVERSIBILITA' DEGLI IMPATTI																		
	COMPONENTI E FATTORI AMBIENTALI CONSIDERATE																		
	SUOLO				ACQUA		BIODIVERSITA'			ARIA, CLIMA, ENERGIA		POPOLAZIONE E SALUTE UMANA				PAESAGGIO			
	Consumo di suolo	Impermeabilizzazione del suolo	Aree verdi urbane	Frammentazione	Infiltrazioni nocive	Tutela dei corsi d'acqua	Inquinamento e sversamenti	Conservazione habitat	Corridoio ecologici	Boschi e zone alberate	Emissioni dal sistema urbano	Emissioni dal sistema trasporti	Rumore	Sicurezza stradale	Produzione rifiuti	Trasporto e mobilità pubblica	Mobilità dolce	Beni architettonici	Beni storico-culturali
1) Politiche e azioni incentivanti la mobilità sostenibile																			
2) Integrazione tariffaria su sistemi di trasporto e sosta																			
3) TPL su gomma, ferro e nuovi sistemi: la nuova rete e la governance del TPL	LT	LT		LT	MT			MT	MT	MT	LT	LT	LT		MT	LT			
4) Un passo decisivo verso il riequilibrio modale: il biciplan e le zone 30	LT	LT		MT	MT			MT	MT	MT	LT	LT	LT		MT			LT	LT
5) Azioni di sostenibilità e non solo parcheggi di scambio: le cerniere di mobilità (Centri intermodali)	LT	LT		LT	MT			MT	MT	MT	LT	LT	LT		MT	LT	LT	LT	LT
6) Dalle ZTL alle Zone ad Accessibilità Controllata (ZAC)																			
7) City Logistics																			
8) Interventi infrastrutturali e nel settore della circolazione: opere prioritarie e interventi da ultimo miglio	LT	LT		LT	MT			MT	MT	MT	LT	LT	LT		MT				
9) Fluidificazione lenta dei principali itinerari	LT	LT		LT	MT			MT	MT	MT	LT	LT	LT		MT				
10) Messa in sicurezza delle aste e dei nodi critici	LT	LT		LT	MT			MT	MT	MT	LT	LT	LT		MT				
11) Sassari città sicura	LT	LT		LT	MT			MT	MT	MT	LT	LT	LT		MT				
12) Interventi di qualità urbana: la città dei 15 minuti (blocchi 15')																			
13) Azioni di mobilità turistica sul territorio											LT	LT	LT	LT	MT	LT	LT	LT	LT
14) Mobilità SMART e sostenibile																			
15) Mobilità e micro-mobilità elettrica																			
16) Mobility Management																			
17) Mobilità attiva nelle scuole: il pedibus e il bicibus											LT	LT	LT					LT	LT
18) Le politiche sharing																			
19) Sistemi di controllo, monitoraggio, regolazione del traffico e informazione all'utenza (sistemi ITS)																			

	Impatto reversibile		Impatto non reversibile	MT	Medio Termine	LT	Lungo Termine
--	---------------------	--	-------------------------	----	---------------	----	---------------

<div style="text-align: center;"> COMPONENTI AMBIENTALI MACRO INTERVENTI DEL PUMS DEL COMUNE DI SASSARI </div>		MATRICE DI VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI/IMPATTI																		
		COMPONENTI AMBIENTALI CONSIDERATE																		
		SUOLO				ACQUA		BIODIVERSITA'			ARIA, CLIMA, ENERGIA		POPOLAZIONE E SALUTE UMANA				PAESAGGIO		EFFETTI CUMULATIVI	
		Consumo di suolo	Impermeabilizzazione del suolo	Aree verdi urbane	Frammentazione	Infiltrazioni nocive	Tutela dei corsi d'acqua	Inquinamento e sversamenti	Conservazione habitat	Corridoi ecologici	Boschi e zone alberate	Emissioni dal sistema urbano	Emissioni dal sistema trasporti	Rumore	Sicurezza stradale	Produzione rifiuti	Trasporto e mobilità pubblica	Mobilità dolce		Beni architettonici
1) Politiche e azioni incentivanti la mobilità sostenibile																				
2) Integrazione tariffaria su sistemi di trasporto e sosta																				
3) TPL su gomma, ferro e nuovi sistemi: la nuova rete e la governance del TPL																				
4) Un passo decisivo verso il riequilibrio modale: il biciplan e le zone 30																				
5) Azioni di sostenibilità e non solo parcheggi di scambio: le cerniere di mobilità (Centri intermodali)																				
6) Dalle ZTL alle Zone ad Accessibilità Controllata (ZAC)																				
7) City Logistics																				
8) Interventi infrastrutturali e nel settore della circolazione: opere prioritarie e interventi da ultimo miglio																				
9) Fluidificazione lenta dei principali itinerari																				
10) Messa in sicurezza delle aste e dei nodi critici																				
11) Sassari città sicura																				
12) Interventi di qualità urbana: la città dei 15 minuti (blocchi 15')																				
13) Azioni di mobilità turistica sul territorio																				
14) Mobilità SMART e sostenibile																				
15) Mobilità e micro-mobilità elettrica																				
16) Mobility Management																				
17) Mobilità attiva nelle scuole: il pedibus e il bicibus																				
18) Le politiche sharing																				
19) Sistemi di controllo, monitoraggio, regolazione del traffico e informazione all'utenza (sistemi ITS)																				

Positivi	Moderatamente positivi	Nulli	Moderatamente negativi	Negativi
----------	------------------------	-------	------------------------	----------

8.3 Prime indicazioni di misure di mitigazione ambientale

In questa sezione del documento si riportano le possibili misure di mitigazione ambientale da tenere in considerazione nell'attuazione del Piano urbano della mobilità sostenibile del Comune di Sassari.

Nella seguente fase pianificatoria non si hanno informazioni tali da poter definire specifiche misure di mitigazione ambientale, ma si possono in ogni modo definire alcune indicazioni di misure di mitigazione ambientale.

Componente: Aria, clima, energia:

- recepire le indicazioni del D.Lgs. 155/2010 con modifiche introdotte dal D.Lgs. 250/2012
- recepire le indicazioni del Piano regionale di qualità dell'aria ambiente
- recepire le indicazioni della Strategia regionale di adattamento ai cambiamenti climatici (SRACC)
- recepire le indicazioni del Piano energetico ed ambientale della Regione Sardegna (PEARS)
- recepire le indicazioni del Piano Energetico Ambientale Comunale (PEAC) e Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)

Suolo:

- per le fasi successive esecutive recepire le indicazioni contenute nella normativa nazionale DPR 13 Giugno 2017 n.120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n.164"
- Recepire le indicazioni del Piano Paesaggistico regionale (PPR)
- recepire le indicazioni del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)
- per la realizzazione di nuovi interventi infrastrutturali ciclabili al fine di ridurre il consumo di suolo privilegiare i sedimi stradali esistenti
- recepire le indicazioni del Piano Urbanistico Provinciale (PUP)- Piano territoriale di coordinamento (PUP/PTC)

Acqua:

- garantire negli interventi infrastrutturali l'invarianza idraulica e idrologica anche mediante l'applicazione dei principi e dei metodi del drenaggio urbano sostenibile
- recepire le indicazioni del Piano di tutela delle acque
- recepire le indicazioni del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)
- recepire le indicazioni del Piano di gestione rischio alluvioni della Regione Sardegna
- recepire le Linee guida e indirizzi operativi per l'attuazione del principio della invarianza idraulica della Regione Sardegna

Biodiversità:

- in tutti gli interventi infrastrutturali, nelle successive fasi di progettazione, prevedere interventi di mitigazione e compensazione paesaggistico-ambientale tramite l'utilizzo di specie vegetali autoctone e/o idonee al contesto ambientale del Comune di Sassari
- garantire la presenza di aree verdi nei centri urbani e incentivare la realizzazione di infrastrutture verdi per collegare le varie frazioni del territorio di Sassari tramite specie vegetali autoctone



- in tutti gli interventi infrastrutturali considerare la presenza delle rete ecologiche, e preservarle, tramite misure di mitigazione ambientale, da eventuali minacce.
- in tutti gli interventi infrastrutturali evitare di creare “effetti barriera” a tal fine, prevedere sempre idonei passaggi faunistici studiati, caso per caso, per ogni singola opera
- recepire le indicazioni delle “Linee guida per la riduzione dell’inquinamento luminoso e relativo consumo energetico” della Regione Autonoma della Sardegna
- Recepire le indicazioni del Piano Paesaggistico regionale (PPR)
- recepire le indicazioni del Piano Urbanistico Provinciale (PUP)- Piano territoriale di coordinamento (PUP/PTC)
- Recepire le indicazioni della L.R. 29 Luglio 1998 n.23 “Norme per la protezione della fauna selvatica e per l’esercizio della caccia in Sardegna”
- introduzione di barriere vegetali al fine di ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico al fine di proteggere anche gli eventuali habitat presenti e la biodiversità animale e vegetale.
- nelle successive fasi esecutive, le lavorazioni dovranno avvenire tenendo presente i periodi di riproduzione delle specie animali presenti e effettuate utilizzando sistemi di protezione delle aree di cantiere cercando di evitare o ridurre al minimo le interferenze con la biodiversità circostante.

Paesaggio:

- recepire le indicazioni/prescrizioni disposte dagli artt. 10 e 12 del D.Lgs. n. 42 del 22/1/2004 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio)
- recepire le indicazioni/ prescrizioni della Convenzione europea del paesaggio
- recepire le indicazioni/prescrizioni della Carta nazionale del paesaggio. Elementi per una strategia per il paesaggio italiano
- in tutti gli interventi infrastrutturali prevedere l’utilizzo di materiali sostenibili, ecocompatibili che si integrino bene con il paesaggio circostante
- in tutti gli interventi infrastrutturali si dovrà garantire il corretto inserimento e la compatibilità ambientale e paesaggistica attraverso anche l’applicazione di misure di mitigazione e compensazione ambientale valutate, caso per caso, per ogni singolo intervento
- Recepire le indicazioni del Piano Paesaggistico regionale (PPR)
- recepire le indicazioni del Piano Urbanistico Provinciale (PUP)- Piano territoriale di coordinamento (PUP/PTC)

Popolazione e salute pubblica:

- recepire le indicazioni del DPR 142/2004
- garantire la presenza di aree verdi nei centri urbani e incentivare la realizzazione di “infrastrutture verdi” per collegare le varie frazioni del Comune di Sassari tramite specie vegetali autoctone
- recepire le indicazioni delle “Linee guida per la riduzione dell’inquinamento luminoso e relativo consumo energetico” della Regione Autonoma della Sardegna
- recepire le indicazioni della Strategia regionale di adattamento ai cambiamenti climatici (SRACC)
- recepire le indicazioni del Piano Regionale dei Trasporti (PRT)
- recepire le indicazioni del Piano regionale della mobilità ciclistica della Sardegna
- recepire le indicazioni del Piano Urbanistico Provinciale (PUP)- Piano territoriale di coordinamento (PUP/PTC)

Rumore:



-nelle successive fasi progettuali dovrà essere garantito:- il rispetto della zonizzazione acustica, eventualmente a seguito dell'aggiornamento del Piano di zonizzazione acustica in relazione agli interventi previsti dal PUMS del Comune di Sassari; - la programmazione degli eventuali interventi di risanamento acustico e di protezione dei recettori sensibili sin dalla fase di realizzazione delle infrastrutture in oggetto; una volta realizzati gli interventi sarà necessario avviare una fase di monitoraggio con rilevazioni puntuali nei pressi degli ambiti più sensibili al fine di validare gli interventi di risanamento / protezione di cui al punto precedente e di intervenire in caso di criticità residue.

Mobilità:

- recepire le indicazioni del Piano Regionale dei Trasporti
- recepire le indicazioni del Piano Urbanistico Provinciale (PUP)- Piano territoriale di coordinamento (PUP/PTC)
- recepire le indicazioni del Piano regionale della mobilità ciclistica della Sardegna



9 CONSIDERAZIONI IN ORDINE ALLA NON ASSOGGETTABILITA' ALLA VAS

In conclusione si può affermare che:

- **II PUMS** del Comune di Sassari ha come quadro di riferimento normativo la Legge n.340/2000 e s.m.i. e le "Linee Guida" per i PUMS emanate dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti-Dipartimento per il Coordinamento dello Sviluppo del Territorio il Personale ed i Servizi Generali (Decreto 4 Agosto 2017 - Linee guida PUMS modificato ed integrato con Decreto del Ministero Infrastrutture e Trasporti 396/2019) che ai sensi del D.Lgs. 16 Dicembre 2016 n.257 art.3 comma 7 ha la finalità di favorire l'applicazione omogenea e coordinata di linee guida per la redazione di Piani Urbani di Mobilità Sostenibile, di seguito PUMS, su tutto il territorio nazionale.
- **II PUMS** in linea con le Linee Guida Eltis persegue i seguenti obiettivi specifici: -mi migliorare l'attrattività del trasporto collettivo, migliorare l'attrattività del trasporto condiviso, migliorare le performance economiche del TPL, migliorare l'attrattività del trasporto ciclopedonale , promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante, ridurre la sosta irregolare , efficientare la logistica urbana, migliorare le performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci, garantire l'accessibilità alle persone con mobilità ridotta, garantire la mobilità alle persone a basso reddito, garantire la mobilità alle persone anziane, migliorare la sicurezza della circolazione veicolare, migliorare la sicurezza di pedoni e ciclisti , aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini
- **II PUMS** prese in considerazione le criticità del Comune di Sassari individua le seguenti strategie: -Str.1 Integrazione tra i sistemi di trasporto, Str.2 Sviluppo della mobilità collettiva per migliorare la qualità del servizio ed innalzare la velocità commerciale dei mezzi del trasporto pubblico, -Str.3 Sviluppo di sistemi di mobilità pedonale e ciclistica, al fine di considerare gli spostamenti ciclo-pedonali come parte integrante e fondamentale della mobilità urbana , -Str.4 Introduzione di sistemi di mobilità motorizzata condivisa (sharing), -Str.5 Rinnovo del parco con l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante ed elevata efficienza energetica, -Str.6 Razionalizzazione della logistica urbana, -Str.7 Diffusione della cultura connessa alla sicurezza della mobilità, con azioni che mirano alla riduzione del rischio di incidente ed altre il cui fine è la riduzione dell'esposizione al rischio; con azioni di protezione dell'utenza debole ed altre che mirano all'attenuazione delle conseguenze degli incidenti. Diffusione della cultura e della formazione sulla mobilità sostenibile al fine di favorire una maggiore consapevolezza e lo spostamento modale soprattutto per le generazioni future.



- **II PUMS** prevede per il Comune di Sassari i seguenti macro interventi: 1) Politiche e azioni incentivanti la mobilità sostenibile, 2) Integrazione tariffaria su sistemi di trasporto e sosta, 3) TPL su gomma, ferro e nuovi sistemi: la nuova rete e la governance del TPL, 4) Un passo decisivo verso il riequilibrio modale: il biciplan e le zone 30, 5) Azioni di sostenibilità e non solo parcheggi di scambio: le cerniere di mobilità (Centri intermodali) , 6) Dalle ZTL alle Zone ad Accessibilità Controllata (ZAC), 7) City Logistics, 8) Interventi infrastrutturali e nel settore della circolazione: opere prioritarie e interventi da ultimo miglio, 9) Fluidificazione lenta dei principali itinerari, 10) Messa in sicurezza delle aste e dei nodi critici, 11) Sassari città sicura, 12) Interventi di qualità urbana: la città dei 15 minuti (blocchi 15'), 13) Azioni di mobilità turistica sul territorio, 14) Mobilità SMART e sostenibile, 15) Mobilità e micro-mobilità elettrica, 16) Mobility Management, 17) Mobilità attiva nelle scuole: il pedibus e il bicibus, 18) Le politiche sharing, 19) Sistemi di controllo, monitoraggio, regolazione del traffico e informazione all'utenza (sistemi ITS)

- **II PUMS** risulta coerente con il quadro degli obiettivi di sostenibilità ambientale stabiliti a livello comunitario, internazionale e nazionale, le moderate coerenze sono frutto di aspetti marginali degli obiettivi specifici. Gli obiettivi di sostenibilità ambientale avranno un ruolo "guida" durante l'intero percorso di redazione del PUMS del Comune di Sassari

- **II PUMS** risulta coerente con la pianificazione sovraordinata analizzata (Piano Paesaggistico regionale della Regione Sardegna (PPR), Piano Regionale dei Trasporti (PTR), Piano regionale di qualità dell'aria ambiente, Strategia regionale di adattamento ai cambiamenti climatici (SRACC), Piano di Tutela delle acque (PTA), Piano energetico ambientale della Regione Sardegna (PEARS), Piano Urbanistico Provinciale-Piano Territoriale di Coordinamento PUP-PTC, Piano Urbanistico Comunale (PUC), Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) e Piano Energetico Ambientale Comunale (PEAC) e Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)

- Nel capitolo relativo al "quadro ambientale di riferimento" sono state considerate le varie componenti ambientali: - aria, inquinamento atmosferico e cambiamenti climatici, - acqua e risorse idriche, - biodiversità, - suolo, paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico, - rumore e vibrazioni e popolazione e - salute umana.
Dall'analisi di tali componenti ambientali non sono emerse particolari criticità ambientali relative all'attuazione dei macro interventi del PUMS del Comune di Sassari

- **II PUMS** non è un piano attuativo nè un piano che ha capacità conformativa diretta dei suoli ma è un piano di settore che concorre alla formazione dei piani urbanistici generali come strumento di supporto per le scelte relative alle politiche di traffico e del trasporto pubblico. Tutti gli interventi contenuti nel PUMS dovranno essere opportunamente approfonditi e definiti nei dettagli progettuali in sede di Piani Particolareggiati e nelle successive fasi di progettazione.



- Gli interventi di carattere infrastrutturale, ancora non ben delineati dal punto di vista tecnico e progettuale, saranno oggetto di una progettazione definitiva prima della loro attuazione. Il processo di progettazione sarà oggetto delle attenzioni ambientali relative al loro carattere e dimensione (VIA, VAS, variante urbanistica, VINCA).
- Sono state redatte 3 “matrici di valutazione degli impatti”, al fine di valutare gli impatti primari, secondari, cumulativi, sinergici, reversibili, non reversibili, di medio termine, di lungo termine, positivi, moderatamente positivi, nulli, moderatamente negativi e negativi.

A carattere preventivo, in questa fase di pianificazione, gli impatti significativi che i macro interventi previsti dal PUMS del Comune di Sassari possono determinare o promuovere nell’ambiente, compresi aspetti quali aria, inquinamento atmosferico e cambiamenti climatici, acqua e risorse idriche, biodiversità, suolo, paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico, rumore e vibrazioni e popolazione e salute umana e l’interrelazione fra gli stessi fattori e componenti risultano essere prevalentemente positivi, moderatamente positivi e reversibili. Gli unici impatti non reversibili sono quelli relativi al consumo e all’impermeabilizzazione del suolo per gli interventi di carattere infrastrutturale.

- I macro interventi contenuti all’interno del PUMS del Comune di Sassari sono tutti orientati alla **sostenibilità ambientale** in termini sia di riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti (potenziamento del TPL, istituzione di cerniere di mobilità al fine di allontanare il veicolo privato dal centro urbano, potenziamento della rete ciclabile, promozione della city logistic, utilizzo di mezzi elettrici) che in termini di riduzione di emissioni acustiche (ricucitura delle ciclabili esistenti, incremento delle aree pedonali, promozione di pedibus e bicibus). Tale riduzione avrà risvolti positivi in tutte le componenti ambientali.

Il PUMS promuove inoltre strategie e macro interventi orientati al miglioramento della qualità della vita del cittadino (messa in sicurezza dei nodi viari critici, ampia diffusione delle politiche di sharing, interventi di qualità urbana, informazione all’utenza sul traffico presente, introduzione delle zone ad accessibilità controllata).

In relazione alle considerazioni sopracitate si propone l’esclusione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (P.U.M.S.) del Comune di Sassari dalla procedura di Valutazione Ambientale Strategica.



10 LA MISURA DELLE POLITICHE ADOTTATE: GLI INDICATORI DI MONITORAGGIO

Nel Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti il 4 agosto 2017 sono contenute le linee guida per l'elaborazione dei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile successivamente adeguate ed integrate con il DM 8 agosto 2019.

Tra le attività previste all'articolo 4 del decreto del 2017 si riporta:

art. 4 – aggiornamento e monitoraggio

10. Il PUMS è predisposto su un orizzonte temporale decennale ed è aggiornato con cadenza almeno quinquennale. L'eventuale aggiornamento del piano è comunque valutato nei dodici mesi antecedenti all'affidamento di servizi di trasporto pubblico locale.
11. I soggetti destinatari, di cui all'art. 3, comma 1, delle linee guida predispongono, altresì, un monitoraggio biennale volto ad individuare eventuali scostamenti rispetto agli obiettivi previsti e le relative misure correttive, al fine di sottoporre il piano a costante verifica tenendo conto degli indicatori di cui all'allegato 2.
12. I dati relativi al monitoraggio di cui al comma 2 sono inviati all'Osservatorio Nazionale per le politiche del trasporto pubblico locale, che biennialmente, nell'ambito della relazione prevista dall'art. 1, comma 300, della legge 24 dicembre 2007, n. 244, informa le Camere in merito allo stato di adozione dei PUMS ed agli effetti dagli stessi prodotti sull'intero territorio nazionale.

In particolare per **le attività di monitoraggio** le linee guida suggeriscono:

- "...nell'ambito della redazione del PUMS e successivamente alla definizione dello scenario di piano, devono essere definite le attività di monitoraggio obbligatorio da avviare a seguito dell'approvazione del PUMS".

A tale scopo si rende opportuna la **costruzione di un sistema di indicatori di risultato e di realizzazione che consenta di valutare l'effettivo perseguimento degli obiettivi e l'efficacia e l'efficienza delle azioni e degli interventi individuati nel Piano**. Operativamente il monitoraggio, considerata già avvenuta la raccolta dei dati necessari per la stima degli indicatori ex ante, si potrà sviluppare nelle seguenti fasi:

- raccolta dei dati necessari per la stima degli indicatori ex post, **da monitorare con cadenza biennale**;
- confronto indicatori ex ante ed ex post per **la valutazione dell'efficacia e dell'efficienza degli interventi previsti dal piano**;
- eventuale riconsiderazione critica degli interventi nel caso in cui il suddetto confronto evidenzia risultati al di sotto delle attese, con conseguente indicazione delle correzioni da apportare agli interventi di Piano (o alle modalità di realizzazione e gestione degli interventi);
- eventuale **revisione dei target** da conseguire.

Sintagma nell'elaborazione di numerosi Piani Urbani della Mobilità (PUM) e di Piani della Mobilità Sostenibile (PUMS) ha sempre posto particolare attenzione al monitoraggio degli interventi di piano finalizzato alla comprensione e alla **verifica del successo delle politiche e delle azioni di Piano**.

Considerati i costi che l'assunzione degli indicatori comporta, soprattutto in fase di rilevazione dei dati, si è cercato di assumere un "cruscotto" significativo ma sintetico comunque in grado di **monitorare il piano verso una nuova mobilità sostenibile urbana**.

Gli indicatori sono misurati su target che prevedono il confronto tra:



- la situazione attuale;
- i valori attesi nel breve-medio periodo (5 anni);
- i valori attesi nel medio-lungo periodo (scenario finale PUMS a 10 anni).

A seguire si riporta un primo elenco di minima degli indicatori da poter utilizzare per il monitoraggio del PUMS di Sassari.

N°	Categoria indicatore	N.	Indicatore	UNITÀ DI MISURA
1	Modal split	1	TPL	%
		2	AUTO	%
		3	BICI + PIEDI	%
2	Indicatori trasportistici	4	Viaggio medio in auto	km
		5	Tempo totale sulla rete	veic*ora
		6	Distanza percorsa totale sulla rete	veic*km
		7	Velocità media sulla rete	veic*km/veic*ora
		8	Estensione della rete	km
		9	Estensione della rete a flusso libero (grado saturazione $\leq 0,65$)	km
		10	Estensione della rete a flusso libero (grado saturazione $\leq 0,65$)	%
		11	Estensione della rete in attenzione (grado saturazione $> 0,65 - \leq 0,85$)	km
		12	Estensione della rete in attenzione (grado saturazione $> 0,65 - \leq 0,85$)	%
		13	Estensione della rete in congestione (grado saturazione $> 0,85$)	km
		14	Estensione della rete in congestione (grado saturazione $> 0,85$)	%
		15	Tempo medio sulla rete (km/(veic*km/veic*ora)*60)	minuti
		16	Totale spostamenti matrice	n.spostamenti
		17	Sottomatrice degli spostamenti ≤ 2 km	n.spostamenti
		18	Sottomatrice degli spostamenti ≤ 2 km	%
		19	Sottomatrice degli spostamenti ≤ 3 km	n.spostamenti
		20	Sottomatrice degli spostamenti ≤ 3 km	%
		21	Sottomatrice degli spostamenti ≤ 4 km	n.spostamenti
		22	Sottomatrice degli spostamenti ≤ 4 km	%
		23	Sottomatrice degli spostamenti ≤ 5 km	n.spostamenti
		24	Sottomatrice degli spostamenti ≤ 5 km	%
3	Indicatori TPL	25	velocità commerciale	km/h
		26	passengeri totali rete servita (Aumento dei passeggeri trasportati)	pax/anno
		27	numero medio saliti per linea	pax/h
4	Mobilità dolce	28	estensione aree a zona 30 per abitante	mq/ab
		29	estensione rete ciclabile	km
5	Indicatori Smart Mobility e ITS	30	Numero cerniere di mobilità	numero
6	Sosta	31	Parcheggi in struttura	numero
		32	Parcheggi di scambio	numero stalli
		33	Parcheggi a pagamento su strada	numero stalli
7	Sicurezza Stradale	34	Numero di intersezioni risolte tra viabilità carrabili	numero
8	Indicatori ambientali	35	NOx: quantità di ossidi di azoto e loro miscele	tonn/anno
		36	CO: quantità di monossido di carbonio	tonn/anno
		37	PM10: quantità di polveri sottili PM10	tonn/anno
		38	CO2: quantità di anidride carbonica	tonn/anno



N°	Categoria indicatore	N.	Indicatore	UNITÀ DI MISURA
		39	Risparmio/anno di consumo di carburante	tonn/anno
		40	Risparmio/anno di consumo di carburante	%
		41	Risparmio/anno di emissioni di NOx	tonn/anno
		42	Risparmio/anno di emissioni di NOx	%
		43	Risparmio/anno di emissioni di CO	tonn/anno
		44	Risparmio/anno di emissioni di CO	%
		45	Risparmio/anno di emissioni di PM10	tonn/anno
		46	Risparmio/anno di emissioni di PM10	%
		47	Risparmio/anno di emissioni di CO2	tonn/anno
		48	Risparmio/anno di emissioni di CO2	%
		49	Livello di esposizione al rumore da traffico veicolare	%
		50	Riduzione dell'inquinamento acustico: livelli di esposizione al rumore da traffico veicolare	%residenti esposti a > 55/65 dBA
9	Indicatori ambientali	51	Composizione parco veicoli commerciali diesel (distinti in EURO 0, EURO 1, EURO 2, EURO 3, EURO 4, EURO 5, EURO 6) ACI 2019, AMBITO PROVINCIALE	n° veicoli per classe EURO 0
		52		n° veicoli per classe EURO 1
		53		n° veicoli per classe EURO 2
		54		n° veicoli per classe EURO 3
		55		n° veicoli per classe EURO 4
		56		n° veicoli per classe EURO 5
		57		n° veicoli per classe EURO 6
		58	Composizione parco veicoli commerciali a minore o nullo impatto ambientale (distinti in Benzina, Benzina/GPL, Benzina/Metano, Elettrico-Ibrido) ACI 2019, AMBITO PROVINCIALE	n° veicoli industriali BENZINA
		59		n° veicoli industriali BENZINA E GAS LIQUIDO
		60		n° veicoli industriali BENZINA E METANO
		61		n° veicoli industriali ELETTRICO-IBRIDO
62	sistema di regolamentazione complessivo ed integrato (merci e passeggeri) da attuarsi mediante politiche tariffarie per l'accesso dei veicoli (accessi a pagamento ZTL) premiale di un ultimo miglio ecosostenibile	sì/no		
63	Estensione ZTL	mq		
64	Estensione ZTL per abitante	mq/ab		
10	Indicatori inclusione sociale	65	Tasso di occupazione	%
		66	riduzione tasso di motorizzazione	%



11 PARERI PERVENUTI SUL RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE VAS

Nel presente paragrafo sono stati riportate le osservazioni/contributi pervenute relativamente al rapporto ambientale preliminare VAS del PUMS del Comune di Sassari e dei suoi piani connessi.

Sono pervenute le osservazioni di:

- ARPAS
- ARST Sardegna
- Direzione Generale dei Trasporti della Regione Sardegna – Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti
- Direzione Generale del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale – Servizio Territoriale Ispettorato Ripartimentale e del CFVA di Sassari
- Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna
- Enas
- Direzione Generale dei Lavori Pubblici della Regione Sardegna – Servizio del Genio civile di Sassari

Nelle tabelle sottostanti si riportano le osservazioni/contributi pervenuti e le relative risposte da parte dello scrivente.

ARPAS	
OSSERVAZIONE/CONTRIBUTO	RISPOSTA SCRIVENTE
<p>1) <i>Da una lettura della documentazione allegata (rapporto ambientale preliminare, quadro conoscitivo e tavole cartografiche) rimane assente il tema della “walkability”, della vivibilità e della piena fruizione degli spazi urbani cittadini soprattutto nell’ottica della “città dei 15 minuti” e di alcuni obiettivi di piano (OS 10 Garantire la mobilità alle persone a basso reddito, OS11 Garantire la mobilità alle persone anziane, OS13 Migliorare la sicurezza di pedoni e ciclisti). Garantire e ampliare la capacità urbana degli abitanti di camminare in un senso ampio del termine, che include non solo la capacità di accedere, ma anche la capacità di sostare e, più in generale, di “usare” i luoghi camminati dovrebbe essere obiettivo delle politiche e dei progetti urbani orientati alla promozione della qualità della vita urbana. Ne consegue che il raggiungimento di questo obiettivo porta ad una considerevole riduzione degli impatti ambientali generati dalla mobilità veicolare.</i></p>	<p>1) Tale tematica è stata approfonditamente trattata nel capitolo 7, nel capitolo 10 e nel capitolo 13 della relazione generale del PUMS C50PR021</p>
<p>2) <i>Relativamente al macro-obiettivo di piano “a.5 Miglioramento dell’integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l’assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali e turistici)”, risulta non del tutto chiara la relazione tra le scelte di mobilità sostenibile presentate e i modelli di crescita della città che, già oggi, è caratterizzata fortemente dal fenomeno di “urban sprawl”. Questo fenomeno, vedi studio di Travisi et. al. (2010) sui comuni italiani, impatta fortemente sul sistema</i></p>	<p>2) Premesso che il PUMS non è un piano urbanistico attuativo che ha capacità conformativa diretta dei suoli ma un piano di supporto per le scelte relative alle politiche di traffico, si può affermare che tutte le azioni contenute nel Piano concorrono al riequilibrio dello split modale auto/tpl, auto/mobilità dolce e non contiene previsioni di nuovi insediamenti. Si punta a collegare le varie parti del territorio sassarese in modo sostenibile (mobilità dolce,</p>

<p>dei trasporti provocando un incremento degli spostamenti (fino al 37%) nell'agglomerato urbano per mezzo dell'auto privata, con conseguenti costi elevati per l'ambiente. Si ritiene che il PUMS debba essere atto pianificatorio che unisce il riequilibrio dello "split modale", ad esempio con maggiore offerta di ciclabili e potenziamento dei servizi TPL, alla ricucitura di frammenti di città, cresciuti in maniera spesso incontrollata, che creano importanti impatti ambientali.</p> <p>È anche da ricordare però che il PUMS non è un piano attuativo né un piano che ha capacità conformativa diretta dei suoli ma è un piano di settore che concorre alla formazione dei piani urbanistici generali come strumento di supporto per le scelte relative alle politiche di traffico e del trasporto pubblico.</p> <p>Tutti gli interventi contenuti nel PUMS dovranno essere opportunamente approfonditi e definiti nei dettagli progettuali in sede di Piani Particolareggiati e nelle successive fasi di progettazione.</p> <p>In seguito a tali considerazioni si propone per il PUMS del Comune di Sassari l'esclusione dal procedimento di VAS in attesa di poterne conoscere i dettagli nelle fasi di valutazione della futura progettazione particolareggiata</p>	incentivazione TPL, diffusione delle cerniere di mobilità....).
---	---

ARST Sardegna

OSSERVAZIONE/CONTRIBUTO	RISPOSTA SCRIVENTE
<p>2)A pag. 16 del suddetto Rapporto si riporta un punto non aggiornato "Prospettive di nuove espansioni della rete metrotranviaria (da Li Punti a S. Giovanni e in direzione Baldedda Baddimanna) e per il collegamento metropolitano da Sassari ad Aighero e il suo aeroporto e da Sassari a Porto Torres e il suo porto", rispetto alla situazione progettuale "Prospettive di nuove espansioni della rete metrotranviarie (da Li Punti a S. Giovanni e in direzione Balduina) del collegamento ferroviario, da realizzarsi con progetto pilota e tecnologia a idrogeno nell'ambito dei finanziamenti PNC al PNRRR, da Sassari ad Alghero e il suo aeroporto del collegamento metropolitano da Sassari a Porto Torres e il suo porto".</p>	Tale contenuto è stato aggiornato ed integrato nel paragrafo 8.1 della relazione generale del PUMS C50PR021
<p>3)A pag. 34, paragrafo 6.2.6, è riportato "Nel progetto iniziale del sistema dei trasporti dell'area metropolitana di Sassari studiato da Comune e Provincia di Sassari era previsto l'allacciamento dell'aeroporto di Aighero a Sassari mediante una bretella ferroviaria sulla linea di FDS Sassari-Alghero che avrebbe dovuto dipartirsi da quest'ultima all'altezza di Mamuntanas fino a toccare l'aerostazione di Fertilia... "; In sinergia con la RAS, si sta procedendo all'affidamento da parte di ARST, in quanto soggetto attuatore, sia dei servizi di ingegneria e architettura relativi al progetto di Fattibilità Tecnico ed Economica per la bretella</p>	Tale contenuto è stato aggiornato ed integrato nel paragrafo 8.2 della relazione generale del PUMS C50PR021



<p>ferroviaria di collegamento Mamuntanas/Aeroporto Alghero, sia dell'appalto integrato per la realizzazione della stessa linea. Inoltre, è stata altresì avviata la procedura di gara per la fornitura dei treni a idrogeno.</p>	
---	--

Direzione Generale dei Trasporti della Regione Sardegna – Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti	
--	--

OSSERVAZIONE/CONTRIBUTO	RISPOSTA SCRIVENTE
<p>1) Si sottolinea che il PUMS dovrà contenere l'individuazione della gerarchia delle reti di TPL in ambito urbano e suburbano (metro, gomma), ispirata alle strategie ed azioni previste dal PRT in relazione alla mobilità urbana sostenibile, con specifico focus sugli interventi occorrenti in corrispondenza dei nodi di accesso e scambio del servizio.</p>	<p>Tale richiesta farà parte del Piano di Trasporto Pubblico Urbano in corso di redazione. In ogni modo riferimenti sulle reti gerarchizzate del TPL sono presenti nel capitolo 9 della relazione generale del PUMS C50PR021</p>
<p>2) Si osserva che la ricostruzione del quadro conoscitivo e programmatico non contiene un espresso riferimento ai finanziamenti regionali afferenti alla riqualificazione delle fermate TPL urbane ed extraurbane. Pertanto, si suggerisce di inserire nel citato quadro anche il richiamo alla DGR n. 17/55 del 19/05/2022, che destina le risorse finanziarie necessarie all'attuazione di "Piani Pluriennali di investimento nel TPL" e, in via prioritaria, agli interventi di realizzazione, potenziamento, adeguamento e attrezzaggio delle aree di fermata del servizio di TPL su gomma, al fine di garantire adeguati livelli di sicurezza, qualità del servizio, accessibilità e comfort. Alcune fermate individuate nel Piano di investimento sono infatti ubicate nel Comune di Sassari, ed il loro adeguamento incentiva l'utilizzo del mezzo pubblico a vantaggio di una maggior sostenibilità ambientale.</p>	<p>Il Quadro Conoscitivo è stato validato dal committente (Comune di Sassari), pertanto non sono previste modifiche alla documentazione relativa. Tale richiesta sarà contenuta all'interno del capitolo 9 della relazione generale del PUMS C50PR021</p>
<p>Al fine di garantire la necessaria coerenza e raccordo degli strumenti di pianificazione alle diverse scale territoriali e massimizzarne l'efficacia di azione, si ritiene molto importante il coinvolgimento per competenza dello scrivente Assessorato in fase di approntamento ed elaborazione delle scelte di Piano. Si ritiene inoltre che possa risultare utile integrare gli indicatori di monitoraggio con i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interventi finalizzati al miglioramento del sistema infrastrutturale del trasporto pubblico (n.); • numero di fermate di TPL su gomma accessibili all'utenza debole e diversamente abile (n.); • composizione della flotta veicoli TPL (n. veicoli diesel classe emissiva Euro VI o superiore, elettrici, ibridi). <p>In conclusione, per quanto di competenza del Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti, si ritiene opportuno suggerire di tenere conto delle osservazioni sopra riportate in merito all'integrazione del quadro conoscitivo e programmatico, del</p>	<p>Gli indicatori di monitoraggio suggeriti saranno integrati all'interno del paragrafo 22.2 della relazione generale del PUMS C50PR021</p>



necessario coinvolgimento dell'Assessorato dei Trasporti nella fase di definizione delle scelte di piano del PUMS, nonché in relazione all'utilizzo degli indicatori di monitoraggio sopra riportati	
--	--

Direzione Generale del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale – Servizio Territoriale Ispettorato Ripartimentale e del CFVA di Sassari	
--	--

OSSERVAZIONE/CONTRIBUTO	RISPOSTA SCRIVENTE
<p><i>Dall'esame dell'elaborato grafico "C50P0110" si è accertato che i percorsi ciclabili di progetto/pianificati attraversano zone non sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.L. 3267/1923, pertanto non sono necessari pareri e/o provvedimenti di questo Servizio nei riguardi del citato R.D.L.</i></p> <p><i>Si deve tuttavia segnalare che un tratto del percorso ciclabile, in prossimità della loc. "Punta Lu Capparoni", non è un ampliamento di sentieri o piste già esistenti, come invece tutti gli altri tratti in progetto ma si tratta di una nuova apertura.</i></p> <p><i>La Stazione Forestale di Sassari, che legge per conoscenza, troverà la documentazione nella cartella condivisa del NAS Server.</i></p>	Di tale richiesta si terrà conto nel Biciplan

Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna	
--	--

OSSERVAZIONE/CONTRIBUTO	RISPOSTA SCRIVENTE
<p><i>il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile non è da assoggettare alle valutazioni connesse all'assetto idrogeologico di cui all'articolo 8 delle Norme di Attuazione del PAI e non richiede alcun atto approvativo/parere da parte della scrivente Direzione Generale.</i></p>	Si recepisce tale osservazione

Enas	
-------------	--

OSSERVAZIONE/CONTRIBUTO	RISPOSTA SCRIVENTE
<p><i>si segnala che nel territorio del Comune di Sassari sono presenti opere del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale gestito dall'Enas, come riportato nella carta allegata.</i></p> <p><i>Pertanto, eventuali progetti di interventi interferenti con le opere SIMR dovranno essere comunicati e preventivamente autorizzati con le modalità riportate nel sito istituzionale Enas consultabile all'indirizzo: http://www.enas.sardegna.it/il-sistema-idrico-multisetoriale/ricieste-d-uso-delle-infrastrutture-delle-opere-erelative-pertinenze-del-simr.html.</i></p>	Osservazione non direttamente correlabile ad un PUMS ma utile per le successive fasi di progettazione

Direzione Generale dei Lavori Pubblici della Regione Sardegna – Servizio del Genio civile di Sassari

OSSERVAZIONE/CONTRIBUTO	RISPOSTA SCRIVENTE
<p><i>Allo stato attuale non si rilevano elementi di competenza di questo Servizio che, per il caso deriverebbero dall'applicazione dell'art. 93 di cui al R.D. 523/1094, per opere e/o lavori eventualmente interferenti alvei appartenenti al reticolo idrico superficiale di riferimento.</i></p> <p><i>Pertanto, tenuto conto di quanto sopra esposto, allo stato attuale non emergono competenze d'istituto in capo a questo Servizio per le quali debbano essere rilasciati pareri e/o autorizzazioni.</i></p> <p><i>Per chiarezza e completezza si comunica, in ogni caso, che la documentazione utile a questo Servizio per l'emissione del nulla osta idraulico di competenza risulta elencata nel sito istituzionale della Regione Sardegna all'indirizzo telematico http://sus.regione.sardegna.it/sus/searchprocedure/details/111.</i></p>	<p>Si recepisce tale osservazione</p>



12 DETERMINA DI ESCLUSIONE DALLA PROCEDURA DI VAS DEL PUMS DEL COMUNE DI SASSARI DA PARTE DELL'AUTORITA' COMPETENTE

Nel presente paragrafo si riporta la determina di esclusione del PUMS del Comune di Sassari da parte dell'autorità competente (Provincia di Sassari-settore programmazione, ambiente e agricoltura Nord Ovest, servizi tecnologici).

Protocollo c_i452/0000004 GE/2023/0031268 del 15/02/2023 - Pag. 1 di 3



Provincia di Sassari

SETTORE PROGRAMMAZIONE, AMBIENTE E AGRICOLTURA NORD OVEST, SERVIZI TECNOLOGICI

DETERMINAZIONE N° 470 del 07/02/2023

OGGETTO: PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (V.A.S.) AI SENSI DELL'ART. 12 DEL D.LGS 3 APRILE 2006 N. 152 E SS.MM.II., DEL PIANO URBANO DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE DEL COMUNE DI SASSARI (P.U.M.S.). ESCLUSIONE DALLA PROCEDURA DI V.A.S.

IL DIRIGENTE

VISTA la Direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;

VISTI:

- il Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 recante "Norme in materia ambientale";
- il Decreto Legislativo 16 gennaio 2008 n.4 recante "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Decreto Legislativo n. 152/2006";
- il Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n. 128 recante "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69";
- la Legge Regionale 12 giugno 2006 n.9 relativa a "Conferimento di funzioni e compiti agli enti locali" ed in particolare l'art. 49, modificato con L.R. 5 marzo 2008 n. 3, che conferisce alle Province le funzioni amministrative relative alla valutazione di piani e programmi di livello, comunale, sub-provinciale e provinciale;
- la Deliberazione di G.R. n. 34/33 del 7.8.2012 "Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale. Sostituzione della deliberazione n. 24/23 del 23 aprile 2008;

VISTA la Delibera della Giunta Provinciale n. 62 del 08/04/2008 che attribuisce al Settore VIII – Ambiente e Agricoltura (ora Settore 5 Programmazione, Ambiente e Agricoltura Nord Ovest, Servizi tecnologici) le funzioni conferite dalla L.R. n. 9/2006 in materia di Valutazione Ambientale Strategica, con particolare riferimento all'art. 49;

RICHIAMATA la nota del Comune di Sassari, prot. n. 258698 del 09.12.2022, di avvio della procedura di verifica di assoggettabilità a VAS del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (P.U.M.S.) e trasmissione, in formato digitale, dei seguenti elaborati:

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi e con gli effetti di cui agli art. 20 e 21 del D.Lgs n.82/2005; sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa.



Redazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del Comune di Sassari (PUMS), del Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) e del Piano del Trasporto pubblico urbano (PTPU), del Biciplan e del monitoraggio PUMS 2021-2023

102

Protocollo c_i452/0000004 GE/2023/0031268 del 15/02/2023 - Pag. 2 di 3

- C50VRO10 Rapporto Ambientale Preliminare
- C50PR012 Quadro conoscitivo e costruzione del modello di simulazione – Relazione generale
- Allegato 1 – Report dei rilievi automatici (Radar) di novembre 2021
- Allegato 2 – Report dei rilievi automatici (Miovision) di novembre 2021
- Elaborati grafici

DATO ATTO che con nota prot. n. 57248 del 14/12/2022 l'Autorità Competente, ha trasmesso ai soggetti competenti in materia ambientale il Rapporto Ambientale Preliminare e gli elaborati di Piano al fine di acquisirne il parere di competenza ai sensi dell'art. 12, comma 2 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.;

PRESO ATTO che entro il termine di 30 giorni previsto dall'art. 12, comma 2 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., sono pervenuti i seguenti pareri:

- Ente Acque della Sardegna prot. n. 11223 del 19.12.2022 (ns prot. 57994 del 19.12.2022);
- Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato Lavori Pubblici Servizio Servizio Genio Civile di Sassari – prot. n. 617 del 09.01.2023 (ns prot. 598 del 09.01.2023);
- Regione Autonoma della Sardegna – Direzione Generale del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale – Servizio Territoriale Ispettorato Ripartimentale e del CFVA di Sassari - prot. n. 1484 del 09.01.2023 (ns prot. 685 del 09.01.2023);
- Regione Autonoma della Sardegna – ARPAS Dipartimento di Sassari e Gallura - prot. 1498 del 13.01.2023 (ns prot. 1600 del 13.01.2023);
- Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato Trasporti – Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti – prot. n. 696 del 13.01.2023 (ns prot. n. 1694 del 16.01.2023);

PRESO ATTO che oltre il termine di 30 giorni previsto dall'art. 12, comma 2 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., è pervenuto il seguente parere:

- ARST Trasporti Regionali della Sardegna prot. n. 885 del 16.01.2023 (ns prot. n. 1722 del 16.01.2023);

RILEVATO che dal contenuto del Rapporto Ambientale Preliminare redatto ai sensi dell'Allegato I Parte Seconda del D.Lgs 152/2006 e relativi elaborati, emerge un'analisi completa delle caratteristiche del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (P.U.M.S.):

- il PUMS è stato redatto nel pieno rispetto della normativa vigente nel settore dei trasporti e della mobilità, coerentemente con gli obiettivi di programmazione settoriale sovraordinata;
- il PUMS è stato redatto secondo quanto previsto dall'art. 22 della Legge n. 340/2000 e s.m.i. e le "Linee Guida" emanate dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti-Dipartimento per il Coordinamento dello Sviluppo del Territorio il Personale ed i Servizi Generali (Decreto 4 Agosto 2017 - Linee guida PUMS modificato ed integrato con Decreto del Ministero Infrastrutture e Trasporti 396/2019) che, ai sensi del D.Lgs. 16 Dicembre 2016 n. 257, art. 3, comma 7, ha la finalità di favorire l'applicazione omogenea e coordinata di linee guida per la redazione di Piani Urbani di Mobilità Sostenibile su tutto il territorio nazionale;
- le finalità del PUMS del Comune di Sassari sono tese al miglioramento ambientale, perseguendo obiettivi di riduzione delle emissioni atmosferiche e acustiche, riduzione dei consumi, incremento della mobilità dolce e della mobilità elettrica, incentivazione della pedonalità e della ciclabilità;

CONSIDERATO che le osservazioni contenute nei pareri trasmessi dai soggetti con competenza ambientale coinvolti nel procedimento non hanno rilevato effetti significativi sull'ambiente
Documento informatico firmato digitalmente ai sensi e con gli effetti di cui agli art. 20 e 21 del D.Lgs n.82/2005; sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa.



Protocollo c_i452/0000004 GE/2023/0031268 del 15/02/2023 - Pag. 3 di 3

derivanti dalla realizzazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (P.U.M.S.);

PRESO ATTO dell'istruttoria prot. n. 4958 del 2 febbraio 2023 redatta dal Servizio Valutazioni Ambientali e Opere Idrauliche, con cui si propone l'esclusione del P.U.M.S. dalla procedura di Valutazione Ambientale Strategica;

RITENUTO infine di stabilire che eventuali piani attuativi, le opere infrastrutturali e gli interventi citati nel P.U.M.S., aventi ricadute significative sull'ambiente e sul patrimonio culturale nonché nel caso in cui si dovessero configurare varianti agli strumenti urbanistici di pianificazione sovraordinati, come tali, dovranno essere obbligatoriamente assoggettati ai procedimenti ambientali di cui al D.Lgs. 152/2006.;

VISTO l'art. 107 del T.U.EE.LL. n. 267/00 sulle Funzioni e responsabilità della dirigenza;

DETERMINA

- 1) di **escludere** dalla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ai sensi dell'articolo 12, comma 4, del D. Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (P.U.M.S.);
- 2) di dare atto che il presente provvedimento non sostituisce nessun altro parere, nulla osta o autorizzazione prevista dalle norme vigenti;
- 3) di trasmettere la presente Determinazione al Comune di Sassari ed al Servizio Sostenibilità Ambientale, Valutazione Strategica e Servizi Informativi della R.A.S.;
- 4) di provvedere alla pubblicazione del presente provvedimento sul sito web della Provincia;
- 5) di informare che avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso al TAR nel termine di 60 gg o in alternativa ricorso straordinario al Capo di Stato nel termine di 120 gg, entrambi decorrenti dalla data di notifica o comunicazione dell'atto o dalla piena conoscenza di esso;
- 6) di trasmettere copia della presente determinazione per i provvedimenti di competenza alla Segreteria Generale e per conoscenza, esclusivamente mediante utilizzo della piattaforma informatica, al Signor Amministratore Straordinario disponendo nel contempo la pubblicazione della stessa all'Albo Pretorio della Provincia.

Il Dirigente
Antonio Zara

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi e con gli effetti di cui agli art. 20 e 21 del D.Lgs n.82/2005; sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa.





Sede Italia - Via Roberta, 1 – 06132 S.Martino in Campo (PG)
C.F. e P.IVA 01701070540 - N.Iscriz.Trib. di Perugia 18432
Tel. 075/609071 Fax 075/6090722

Sede Lettonia – Lāčplēša iela 37, Riga

Sede Turchia – Fetih Mah. Tahralı Sok. Tahralı Sitesi Kavakyeli Plaza 7-D Blok D:8 Ataşehir 34704 İstanbul

Sede Albania - Baer Consulting Sh.p.K, Kajo Karafili pall Bimbashi, Kati 6, AP. B., Tirana

E-mail: sintagma@sintagma-ingegneria.it - www.sintagma-ingegneria.it