

COMUNE DI ASSEMINI

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA SINTESI NON TECNICA

Piano Urbanistico Comunale

CRITERIA

Giugno 2012



C.R.I.T.E.R.I.A.Srl

sede legale:

via Cugia 14

09129 Cagliari

tel 070 303583

fax 070 301180

c.f. 02694380920

p.iva 02694380920

R.E.A. 217276

cap.soc. € 10.400 i.v.

criteria@pec.criteria.eu

www.criteria.eu

Coordinamento generale e tecnico-scientifico

Paolo Falqui *architetto*

Coordinamento operativo VAS

Elisa Fenude *ingegnere*

Esperti e specialisti di settore

Aspetti programmatici

Valeria Atzori *dottoressa in scienze politiche*

Qualità dell'aria

Elisa Fenude *ingegnere*

Approvvigionamento e depurazione acque

Patrizia Carla Sechi *biologo*

Gestione integrata dei rifiuti

Gianfilippo Serra *ingegnere*

Suolo

Silvia Pisu *geologo*

Paesaggio ed Assetto storico culturale

Laura Zanini *architetto*

Paolo Falqui *architetto*

Insedimento

Daniela Tedde *ingegnere*

Demografia

Gianfilippo Serra *ingegnere*

Sistema economico produttivo

Elisa Fenude *ingegnere*

Mobilità e Trasporti

Daniela Tedde *ingegnere*

Rumore ed Energia

Elisa Fenude *ingegnere*

Cartografia

Cinzia Marcella Orrù *esperto Gis*

INDICE

1	PREMESSA	1
2	VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA	3
2.1	Quadro normativo di riferimento	3
2.2	Fasi della VAS.....	3
2.3	Procedura di valutazione adottata	5
2.3.1	<i>Individuazione dell'ambito di influenza del Piano.....</i>	5
2.3.2	<i>Scoping.....</i>	5
2.3.3	<i>Analisi ambientale e stesura del Rapporto ambientale</i>	5
2.3.4	<i>Osservazioni e aggiornamento del PUC e del Rapporto ambientale</i>	6
2.4	Consultazione e partecipazione	8
2.4.1	<i>La consultazione e partecipazione nel processo di valutazione del PUC di Assemini</i>	8
3	PIANO URBANISTICO COMUNALE DI ASSEMINI	10
3.1	Processo di adeguamento al PPR e al PAI	10
3.2	Obiettivi generali del PUC di Assemini	10
4	ANALISI DI COERENZA ESTERNA DEL PUC DI ASSEMINI	12
4.1	Piani e Programmi di riferimento	12
4.2	Valutazione di coerenza esterna	13
5	ANALISI DI CONTESTO	14
5.1	Analisi dello stato dell'ambiente per componenti	14
5.1.1	<i>Analisi SWOT.....</i>	16
6	ANALISI DI COERENZA DEL PUC CON I CRITERI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE 27	
6.1.1	<i>Obiettivi di sviluppo sostenibile.....</i>	27
6.1.2	<i>Valutazione di coerenza tra obiettivi specifici del PUC di Assemini e obiettivi di sviluppo sostenibile</i>	30
7	VERIFICA E RAPPRESENTAZIONE DI COERENZA INTERNA.....	33
8	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DELLE SCELTE DI PIANO	42
8.1	Premessa.....	42
8.2	La metodologia di valutazione	42
8.3	Quadro Valutativo Sinottico	43
8.4	Scenari di trasformazione.....	52
8.4.1	<i>Sintesi valutativa degli scenari di trasformazione e misure di attenzione.....</i>	53
9	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO.....	61
9.1	Scopo dell'attività di monitoraggio	61
9.2	Il Programma di Monitoraggio	61
9.2.1	<i>Selezione degli indicatori.....</i>	62

1 PREMESSA

La presente relazione costituisce la Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale relativa alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano Urbanistico Comunale di Assemini.

Il Piano Urbanistico Comunale di Assemini, redatto in adeguamento al PPR ed al PAI, è stato adottato dal Consiglio Comunale il 13 aprile 2011 con Deliberazione n. 28, unitamente alla Valutazione Ambientale Strategica, alla Valutazione di Incidenza Ambientale, allo Studio di Compatibilità Idraulica ed allo Studio di Compatibilità Geologica Geotecnica.

A seguito dell'adozione e pubblicazione del PUC e della VAS e degli incontri di post-adozione, sono pervenute diverse osservazioni, sia da parte dell'Autorità competente e dei Soggetti competenti in materia ambientale sia da parte dei cittadini.

Il Consiglio Comunale, a seguito dell'istruttoria tecnica e di ulteriori osservazioni presentate dall'Ufficio tecnico comunale, con Delibera n. 1 del 12 aprile 2012 ha accolto parte delle osservazioni presentate al PUC adottato, determinando così un significativo mutamento delle scelte di Piano. Le modifiche apportate al PUC con l'accoglimento delle osservazioni, hanno determinato la necessità di procedere alla ri-pubblicazione del Piano e consentire così la partecipazione della cittadinanza al processo di formazione dello strumento urbanistico.

Il Rapporto Ambientale rappresenta l'elemento centrale della VAS del Piano Urbanistico Comunale, in quanto contiene le informazioni necessarie a valutare lo stato dell'ambiente nel territorio considerato evidenziando le situazioni di particolare sensibilità o criticità, i possibili effetti ambientali dell'attuazione del Piano ed il grado di raggiungimento degli obiettivi proposti nell'ottica dello sviluppo sostenibile del territorio oggetto della pianificazione.

Finalità del presente documento è consentire anche al pubblico che non possiede competenze specialistiche di partecipare al processo di VAS del Piano, dando il proprio contributo di conoscenze e valutazioni.

Per facilitare un eventuale approfondimento dei temi trattati, la sintesi mantiene la stessa organizzazione in capitoli del rapporto ambientale.

Modifiche al Rapporto ambientale

Le modifiche apportate al Rapporto Ambientale sulla base delle osservazioni presentate da parte dell'Autorità competente e dell'ARPAS o conseguenti all'accoglimento delle osservazioni al PUC adottato, sono le seguenti:

- inserimento di un nuovo paragrafo *2.4.4 Osservazioni e aggiornamento del PUC e del Rapporto ambientale*, al fine di illustrare le modifiche apportate al Piano adottato ed alla relativa valutazione;
- aggiornamento del capitolo *2.5 Consultazione e partecipazione* al fine di documentare le attività svolte a seguito dell'adozione del Piano e della VAS e mettere in risalto il contributo fornito al processo di formazione e valutazione del PUC di Assemini da parte dei soggetti competenti e di tutti i partecipanti al processo;
- revisione de capitolo *5.1 Analisi dello stato dell'ambiente per componenti*, con specifico riferimento alle componenti Acqua (paragrafo 5.1.2), Suolo (paragrafo 5.1.4), Sistema Economico Produttivo (paragrafo 5.1.8) ed Energia (paragrafo 5.1.11), al fine di recepire le osservazioni formulate dall'ARPAS;
- aggiornamento del capitolo *8 Valutazione degli effetti ambientali delle scelte di Piano* al fine di considerare sia nel paragrafo *8.3 Quadro valutativo sinottico* che nel paragrafo *8.4 Scenari di trasformazione*, le modifiche apportate alle azioni di Piano a seguito dell'accoglimento da parte del Consiglio Comunale delle osservazioni formulate al PUC adottato ed alla relativa VAS;

- aggiornamento e revisione del paragrafo 8.4 *Scenari di trasformazione*, con lo sviluppo degli aspetti relativi alla vulnerabilità del contesto ambientale, alla presenza di criticità ambientali, alla natura degli effetti sull'ambiente ed all'individuazione delle misure di mitigazione da adottare nell'attuazione del Piano, per le aree entro cui si concentrano le pressioni derivanti dalle principali scelte di Piano;
- aggiornamento del paragrafo 9.2 *Il programma di Monitoraggio* con l'integrazione di nuovi indicatori ed il popolamento di alcuni indicatori per quanto riguarda valori attuali ed eventuale target;
- aggiornamento della tabella di sintesi *Appendice I – Matrice correlazione*, con indicazione dei riferimenti specifici agli articoli delle Norme Tecniche di Attuazione del PUC e/o del Regolamento Edilizio e agli elaborati cartografici del PUC.

Le modifiche apportate agli allegati testuali e cartografici del Rapporto ambientale riguardano l'aggiornamento e la revisione della presente *Sintesi non tecnica* e dell'elaborato cartografico *Scenari di trasformazione*.

2 VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

2.1 Quadro normativo di riferimento

La VAS è un processo sistematico di valutazione delle conseguenze ambientali di proposte di pianificazione, finalizzato ad assicurare che queste vengano considerate in modo appropriato, alla pari degli elementi economici e sociali, all'interno dei modelli di sviluppo sostenibile, a partire dalle prime fasi del processo decisionale.

La Regione Sardegna non si è ancora dotata di una Legge Regionale in materia di VAS, pur essendo in corso di predisposizione da parte dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente un Disegno di Legge che regolamenti in maniera organica le procedure in materia di valutazione di impatto ambientale (VIA), ai sensi della Direttiva 85/337/CEE, e di valutazione ambientale strategica, ai sensi della Direttiva 42/2001/CE, coordinando le indicazioni a livello nazionale con le norme regionali.

Con DPGR n. 66 del 28 aprile 2005 "Ridefinizione dei Servizi delle Direzioni generali della Presidenza della Regione e degli Assessorati, loro denominazione, compiti e dipendenza funzionale", la competenza in materia di VAS è stata assegnata al Servizio Sostenibilità Ambientale e Valutazione Impatti (SAVI) dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente. Conseguentemente, la Giunta Regionale, con Deliberazione n. 38/32 del 02/08/2005, ha attribuito al predetto Servizio funzioni di coordinamento per l'espletamento della VAS di piani e programmi. Successivamente, con Legge Regionale n. 9 del 12 giugno 2006, concernente il conferimento di funzioni e compiti agli enti locali, sono state attribuite alla regione le funzioni amministrative non ritenute di livello nazionale relative alla valutazione di piani e programmi di livello regionale o provinciale (art. 48) e alle province quelle relative alla valutazione di piani e programmi di livello comunale, sub-provinciale e provinciale (art. 49, così come modificato dal comma 19 dell'art. 5 della L.R. n. 3/2008.).

L'entrata in vigore del PPR ha previsto che i Comuni provvedano ad adeguare i loro strumenti urbanistici comunali alle disposizioni del PPR coerentemente con i principi che stanno alla base del PPR stesso. I nuovi PUC che saranno elaborati in conformità alle disposizioni del PPR e/o quelli che per adeguarsi a tali disposizioni dovranno essere revisionati, pertanto, dovranno essere sottoposti a VAS.

A tale fine il servizio SAVI dell'Assessorato della Difesa dell'ambiente della Regione Sardegna ha elaborato a maggio del 2007 le "Linee Guida per la Valutazione Ambientale Strategica dei Piani Urbanistici Comunali", in affiancamento e ad integrazione delle linee guida elaborate dall'Assessorato dell'Urbanistica per l'adeguamento dei PUC al PPR per quanto riguarda specificatamente l'applicazione della procedura di VAS all'interno del processo di adeguamento del piano. Le Linee Guida forniscono inoltre specifiche metodologie per l'attuazione delle diverse fasi della procedura di VAS definite in maniera integrata con le fasi di adeguamento degli strumenti urbanistici al PPR.

2.2 Fasi della VAS

La metodologia adottata per il processo di VAS del PUC di Assemini prevede le fasi di seguito indicate:

I FASE – FASE DI SCOPING

- individuazione dei soggetti competenti in materia ambientale;
- redazione del documento di scoping contenente:
 - l'esplicitazione degli obiettivi del PUC di Assemini;

- una proposta della struttura del rapporto ambientale;
- la procedura che si intende adottare per l'analisi di contesto, l'analisi di coerenza esterna e la valutazione degli effetti significativi delle azioni di Piano sull'ambiente;
- la descrizione del processo partecipativo che accompagnerà il percorso di VAS;
- attivazione delle consultazioni con i soggetti competenti in materia ambientale sul documento di scoping per stabilire la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da inserire nel rapporto ambientale.

II FASE – STESURA DEL RAPPORTO AMBIENTALE

- analisi del contesto;
- analisi di coerenza esterna;
- individuazione del set definitivo di obiettivi di sostenibilità ambientale per il PUC di Assemini attraverso la contestualizzazione dei criteri di sostenibilità ambientale della U.E.;
- descrizione e valutazione degli effetti ambientali derivanti dall'attuazione del Piano;
- valutazione di Incidenza delle scelte di Piano relativo ai Siti della Rete Natura 2000;
- definizione delle misure per il monitoraggio del Piano;
- individuazione degli indicatori rappresentativi del contesto di attuazione del PUC;
- stesura di una Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale.

III FASE – CONSULTAZIONI

- individuazione del pubblico e del pubblico interessato;
- consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale, del pubblico e del pubblico interessato per consentire loro di esprimere un parere sulla proposta di Piano e sul rapporto ambientale prima dell'adozione del Piano.

IV FASE – INFORMAZIONE SULL'ITER DECISIONALE

- redazione e adozione del PUC definitivo sulla base dei risultati della fase di consultazione;
- elaborazione della dichiarazione di sintesi che deve illustrare:
 - in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel Piano;
 - in che modo si è tenuto conto del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni;
 - i motivi per cui è stato scelto il PUC adottato fra le possibili alternative;
- messa a disposizione dei soggetti competenti in materia ambientale, del pubblico e del pubblico interessato della seguente documentazione:
 - Piano Urbanistico Comunale;
 - dichiarazione di sintesi;
 - misure di monitoraggio.

V FASE – ATTUAZIONE DEL PIANO URBANISTICO COMUNALE E MONITORAGGIO

- raccolta dei dati e delle informazioni necessarie per avviare il programma di monitoraggio;
- verifica periodica dello stato di attuazione del PUC e della sua efficacia;
- redazione di relazioni di monitoraggio periodiche, i cui risultati potranno consentire un eventuale riorientamento del Piano.

2.3 Procedura di valutazione adottata

La procedura di VAS ha accompagnato il processo di elaborazione del PUC del Comune di Assemini in tutte le sue fasi, costituendo uno strumento indispensabile per orientare le strategie di sviluppo territoriale di Assemini verso i principi della sostenibilità ambientale.

Le informazioni necessarie alla descrizione del contesto territoriale derivano dalla analisi integrata degli elaborati grafici e testuali prodotti durante la fase di riordino della conoscenza del processo di Piano, che hanno esaminato in maniera dettagliata i diversi elementi ambientali, insediativi, sociali, economici, storico-identitari-culturali al fine di descrivere il territorio e la sua evoluzione.

2.3.1 Individuazione dell'ambito di influenza del Piano

In questa fase è stato definito l'ambito di operatività del PUC, specificando gli interventi riconducibili direttamente allo strumento di Piano e quelli di competenza di piani attuativi o di settore, nonché i riferimenti temporali delle previsioni di Piano. La definizione dell'ambito di competenza del PUC ha esplicitato, oltre i tematismi che sono stati poi affrontati nel Piano, le differenti scale di riferimento del PUC e i casi in cui risulta necessario rimandare a scale di maggior dettaglio attraverso specifici piani attuativi e progetti. L'individuazione dell'ambito di influenza del Piano ha inoltre permesso di effettuare una valutazione preliminare dei possibili effetti ambientali del Piano, nonché di individuare gli ambiti territoriali e le componenti ambientali potenzialmente interessati da tali effetti.

2.3.2 Scoping

La fase di scoping consiste nella individuazione dei soggetti competenti in materia ambientale potenzialmente interessati dall'attuazione del PUC, da concordare con l'Autorità Competente, nella redazione del documento di scoping e nella sua presentazione e discussione con gli stessi soggetti al fine di condividerne i contenuti e quindi il livello di dettaglio e la portata delle informazioni da produrre e da elaborare nelle successive fasi della valutazione, nonché le metodologie per la conduzione dell'analisi ambientale.

L'incontro di scoping del 31 Marzo 2009 indetto dalla Amministrazione Provinciale di Cagliari quale Autorità competente per la VAS, ha visto coinvolti oltre l'Amministrazione Comunale di Assemini in qualità di autorità proponente e i Soggetti con competenze in materia ambientale.

2.3.3 Analisi ambientale e stesura del Rapporto ambientale

L'analisi ambientale, che ha portato alla stesura del Rapporto Ambientale, è il frutto di quattro momenti di valutazione distinti: la valutazione di coerenza esterna rispetto ai piani e programmi con i quali il PUC si relaziona; l'analisi ambientale di contesto; la valutazione degli effetti del Piano sull'ambiente, comprendente anche la valutazione di coerenza del Piano rispetto ai criteri generali di sostenibilità ambientale e la valutazione d'incidenza del Piano; l'analisi di coerenza interna.

Analisi ambientale di contesto. L'analisi ambientale è finalizzata a costruire un quadro di sintesi delle specificità territoriali, ambientali e socio-economiche in termini di sensibilità, criticità e opportunità, tramite il quale calibrare gli obiettivi specifici e le azioni del PUC.
Definizione degli obiettivi specifici del PUC e l'individuazione delle azioni progettuali. Sulla base di quanto emerso nei punti precedenti sono stati definiti gli obiettivi specifici del PUC e le azioni di Piano.

Verifica di coerenza interna. L'analisi è finalizzata a verificare che sussista una correlazione tra obiettivi specifici ed azioni di Piano.

Valutazione degli effetti del Piano sull'ambiente. Dalle fasi precedenti, è stato possibile individuare le azioni che possono essere rimandate a piani attuativi o di settore e quelle che invece sono direttamente riconducibili allo strumento urbanistico. Per le prime, la valutazione avrà come esito un set di requisiti progettuali che dovranno essere presi in esame nella redazione degli strumenti di piano attuativi o di settore e nelle Valutazioni di Impatto Ambientale, se richieste dal quadro normativo di riferimento.

2.3.4 Osservazioni e aggiornamento del PUC e del Rapporto ambientale

Il Piano Urbanistico Comunale di Assemini, redatto in adeguamento al PPR ed al PAI, è stato adottato con Deliberazione n. 28 del 13 aprile 2011, unitamente alla Valutazione Ambientale Strategica, alla Valutazione di Incidenza Ambientale ed allo Studio di Compatibilità Idraulica e lo Studio di Compatibilità Geologica Geotecnica. A seguito dell'adozione, il Piano è stato sottoposto alla procedura di pubblicazione mediante avviso all'albo pretorio comunale dal 28 aprile 2011 al 28 maggio 2011, pubblicazione sul BURAS del 27 maggio 2011, affissione di manifesti in città e inserzione di avviso sul quotidiano "L'Unione Sarda" del 28 aprile 2011.

Il Piano completo di tutti gli studi e degli elaborati di VAS (in formato cartaceo e/o digitale) è stato trasmesso ai soggetti competenti in materia ambientale ed alla Provincia di Cagliari, Assessorato all'Ambiente e Difesa del Territorio, Settore Ecologia e Protezione Civile - Ufficio Valutazione Ambientale Strategica, in qualità di Autorità Competente nel processo di Valutazione Ambientale Strategica del PUC, per il necessario parere motivato previsto dal D.Lgs n. 152 del 2006.

A seguito dell'adozione e pubblicazione del Piano e del Rapporto ambientale della VAS sono pervenute le seguenti osservazioni:

- Assessorato all'Ambiente - Settore Ecologia della Provincia di Cagliari in qualità di Autorità Competente 17 Ottobre 2011, con nota prot. n. 100861 USECPC;
- Settore Programmazione, Pianificazione Territoriale e Politiche Comunitarie della Provincia di Cagliari 11 Agosto 2011, (acquisita al prot. n. 21437A del 17 agosto 2011);
- ANAS, Compartimento della viabilità per la Sardegna 4 Agosto 2011, con nota prot. n. CCA-31380;
- Agenzia regionale del Distretto Idrografico della Sardegna – ADIS, presentata in data 25 novembre 2011.

Entro i termini previsti dal comma 3 dell'art. 20 della L.R. n. 45/89, sono pervenute inoltre 31 osservazioni da parte dei cittadini al Piano Urbanistico Comunale adottato.

In ultimo, l'Ufficio tecnico comunale, a seguito di numerosi incontri con l'Autorità competente e con la Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia della RAS, ha ritenuto necessario presentare ulteriori osservazioni al PUC adottato, anche al fine di garantire una maggiore organicità e coerenza al Piano a seguito di alcune modifiche puntuali apportate alla disciplina urbanistica con l'accoglimento delle osservazioni.

Il Consiglio Comunale, a seguito dell'istruttoria delle osservazioni presentate al PUC ed alla VAS effettuata da parte dell'Ufficio tecnico comunale, ha approvato con Delibera Consiliare n. 12 del 12 aprile 2012 la proposta di accoglimento o rigetto delle osservazioni presentate, determinando un alleggerimento complessivo della pressione sulle componenti ambientali del Piano.

Le modifiche apportate al PUC a seguito dell'accoglimento delle osservazioni ha determinato la necessità di procedere alla ri-pubblicazione del Piano al fine di consentire la partecipazione della cittadinanza al processo di formazione dello strumento urbanistico,

attraverso la presa visione delle modifiche apportate alla proposta originaria, e l'eventuale presentazione di osservazioni specifiche al PUC.

La Direzione Generale dell'Ambiente, Servizio sostenibilità ambientale, valutazione impatti e sistemi informativi ambientali - SAVI ha emesso, in data 19 marzo 2012, il proprio provvedimento di competenza con giudizio positivo di valutazione di incidenza con alcune prescrizioni da recepire nell'approvazione definitiva del PUC.

Modifiche al Piano Urbanistico Comunale

Le modifiche apportate al Piano Urbanistico Comunale con l'accoglimento delle osservazioni al PUC ed alla VAS, hanno prodotto un significativo alleggerimento della pressione sull'ambiente determinata dalle scelte operate dal Piano ed una conseguente revisione del Rapporto ambientale. Attraverso l'accoglimento delle osservazioni il Consiglio Comunale ha apportato le seguenti modifiche al PUC:

- acquisizione delle aree a pericolosità idraulica del Piano Stralcio Fasce Fluviali, a integrazione di quanto identificato e perimetrato nello Studio di Compatibilità Idraulica e nel Piano di Assetto Idrogeologico;
- recepimento nel Piano Urbanistico Comunale delle limitazioni agli usi consentiti ed alle trasformazioni edilizie e urbanistiche derivanti dalle norme del PAI per le aree a pericolosità idraulica, attraverso la riclassificazione delle aree di "trasformazione urbanistica" interessate da pericolosità idraulica pari o superiore a Hi2 o assimilabili, in Zona omogenea E agricola o in zona omogenea H3 di salvaguardia ambientale, come previsto dalle linee guida regionali per l'adeguamento dei PUC al PPR e al PAI;
- eliminazione della proposta di nuovo tracciato della SS 130, inserimento degli svincoli previsti dall'ANAS e definizione e rappresentazione cartografica delle fasce di rispetto del tracciato stradale della SS 130 e dei relativi svincoli;
- l'eliminazione della zona Pin Città Giardino, corrispondente ad una superficie territoriale di circa 42 ha, e ri-classificazione in zona agricola E1;
- revisione del dimensionamento abitativo, in particolare per quanto riguarda l'indice di occupazione volumi/abitante di progetto e la verifica degli standard di Piano;
- riduzione delle aree artigianali D2 dagli attuali 105 ettari da PUC adottato a 58 ettari (area residua pari al 55,23%) e riclassificazione del restante ambito in zona agricola E1;
- riduzione della zona D3 dagli attuali 84 ettari da PUC adottato a 40,5 ettari (area residua pari al 48,21%) e riclassificazione del restante ambito in zona agricola E1 e in zona agricola E2;
- riduzione della zona G6 da 43 ettari previsti nel PUC adottato a 24 ettari (area residua pari al 56%) e riclassificazione delle restanti aree in zona agricola E1;
- riduzione della zona G7 da 109,5 ettari previsti nel PUC adottato a 47,2 ettari (area residua pari al 43%) e riclassificazione delle restanti aree in zona agricola E1;
- revisione del quadro degli usi consentiti dalle NTA per le zone urbanistiche, in particolare per le zone per servizi generali G6 e G7, al fine di qualificare la coerenza degli usi ammessi con gli obiettivi del Piano e con il contesto di riferimento.

Modifiche alla valutazione del Piano Urbanistico Comunale

Le osservazioni presentate al Rapporto ambientale e le modifiche apportate al PUC conseguenti all'accoglimento delle osservazioni, ha implicato la necessità di procedere ad un aggiornamento della valutazione degli effetti del Piano sull'ambiente, valorizzando così il processo di interazione e consultazione di tutti i soggetti competenti in materia ambientale ed

il contributo del pubblico e del pubblico interessato, quale parte integrante e sostanziale del processo di VAS.

Le modifiche apportate alla valutazione degli effetti del Piano sulle componenti ambientali interessate, sono contenute nel capitolo 8. *Valutazione degli effetti ambientali delle scelte di Piano*, in particolare nella matrice di correlazione azioni di piano - componenti, nel paragrafo 8.3 *Quadro valutativo sinottico* e nel paragrafo 8.4 *Scenari di trasformazione*.

2.4 Consultazione e partecipazione

Le attività di consultazione dei soggetti con competenze in materia ambientale e di partecipazione ed informazione del pubblico sono elementi fondamentali del processo integrato di pianificazione e valutazione e ne garantiscono l'efficacia e la validità.

Una delle principali innovazioni introdotte dalla Direttiva VAS, infatti, riguarda l'obbligo di prevedere specifici momenti di consultazione ed informazione ai fini della partecipazione dei soggetti interessati e del pubblico ai procedimenti di verifica e di valutazione ambientale di piani e programmi. Una delle finalità della consultazione è quella di contribuire all'integrazione delle informazioni a disposizione dei responsabili delle decisioni in relazione al redigendo Piano/Programma. La consultazione, infatti, potrebbe mettere in risalto nuovi elementi capaci di indurre modifiche sostanziali al Piano con conseguenti eventuali ripercussioni significative sull'ambiente.

La procedura di consultazione e partecipazione all'interno del processo di VAS fa sì che esso non si riduca ad una semplice tecnica di valutazione ma, al contrario, diventi un'opportunità per considerare la varietà delle opinioni e dei punti di vista e un momento di confronto tra i soggetti interessati attraverso la partecipazione, l'ascolto e la concertazione.

I soggetti, individuati sulla base della definizione data dalle Linee Guida Regionali per la VAS dei Piani Urbanistici Comunali sono:

Soggetti competenti in materia ambientale: Enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione di piani o programmi (vedi. Allegato I).

Pubblico: una o più persone fisiche o giuridiche nonché, ai sensi, della legislazione vigente, le associazioni, le organizzazioni o i gruppi di tali persone.

Pubblico interessato: pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure: le organizzazioni che promuovono la protezione dell'ambiente e che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa vigente, sono considerate come aventi interesse.

2.4.1 La consultazione e partecipazione nel processo di valutazione del PUC di Assemini

Con riferimento al Piano Urbanistico Comunale di Assemini, ai sensi dell'art. 49 della L.R. 9/2006, l'Autorità Competente in materia di VAS è rappresentata dalla Provincia di Cagliari che risulta essere anche direttamente coinvolta nel procedimento come soggetto competente in materia ambientale.

Il processo di consultazione avviato nell'ambito della procedura di Valutazione del PUC di Assemini, è stato articolato nei seguenti incontri:

- Avvio procedimento - 27 febbraio 2009;
- Incontro di Scoping - 31 marzo 2009;
- Secondo incontro di Scoping e conclusione della relativa fase - 28 maggio 2009;
- Primo incontro di pre-adozione con i Soggetti competenti - 27 novembre 2009;

- Secondo incontro di pre-adozione con i Soggetti competenti - 23 novembre 2010;
- Incontro pubblico di pre-adozione - 14 marzo 2011;
- Incontro pubblico di post-adozione - 16 giugno 2011;
- Incontro con i Soggetti competenti per la presentazione degli elaborati del PUC e della VAS - 21 luglio 2011.

Durante il primo incontro di pre-adozione del 27 novembre 2009, cui hanno partecipato i Soggetti Competenti in materia ambientale, sono emersi alcuni aspetti da approfondire:

- necessità di sottoporre il PUC alla procedura di Valutazione di Incidenza per la presenza nel territorio comunale di Assemini di aree SIC e ZPS;
- necessità di redigere lo Studio di compatibilità idraulica, al fine di adeguare il PUC al Piano Assetto Idrogeologico - PAI.

In seguito all'adozione del PUC e del Rapporto Ambientale, prima della definitiva approvazione del Piano, sono stati organizzati due incontri, il 16 giugno 2011 con il pubblico ed il pubblico interessato, il 21 luglio 2011 con i Soggetti competenti; gli incontri sono stati l'occasione per illustrare i contenuti e le previsioni generali del Piano, la procedura di valutazione adottata ed i relativi esiti.

Le osservazioni formulate in sede di incontro di post-adozione e formalizzate dai soggetti competenti, hanno riguardato alcune scelte di piano considerate critiche:

- il dimensionamento e la quantificazione delle aree di trasformazione urbanistica;
- il dimensionamento e la quantificazione delle aree destinate ad attrezzature produttive ed a servizi generali e per il tempo libero;
- la previsione di nuove aree di espansione residenziale (Città giardino) oltre la strada SS 130;
- la previsione del nuovo tracciato della SS 130 ed in particolare la sua fattibilità tecnico amministrativa ed economico finanziaria;
- la previsione di aree di "trasformazione urbanistica" in ambiti a pericolosità idraulica pari o superiore a Hi2 o assimilabili;
- il rispetto dei principi del PPR, laddove il PUC identifica zone D e G in aree agricole di pregio;
- il mancato recepimento nello Studio di Compatibilità Idraulica delle aree a pericolosità idraulica identificate dal Piano Stralcio Fasce Fluviali.

Come descritto precedentemente, a seguito della fase di consultazione e pubblicazione del Piano e della VAS, sono pervenute le osservazioni da parte dei soggetti competenti riguardanti sia la Disciplina urbanistica sia la Valutazione Ambientale del Piano. Entro i termini previsti dal comma 3 dell'art. 20 della L.R. n. 45/89, sono pervenute inoltre 31 osservazioni da parte di cittadini al Piano Urbanistico Comunale adottato.

L'accoglimento di parte delle osservazioni presentate dai Soggetti competenti e dalla cittadinanza è avvenuto con la Delibera del Consiglio Comunale n. 1 del 12.4.2012 ed ha consentito di avviare un'ulteriore fase di valutazione e revisione del Piano, favorendo in questo senso una maggiore sostenibilità delle scelte operate dal PUC, coerentemente con le finalità generali che le attività di consultazione assumono nell'ambito della procedura di VAS.

L'elenco dettagliato delle osservazioni presentate da parte dei cittadini e dei Soggetti competenti e le modalità di accoglimento o rigetto, sono descritte nella relazione di accompagnamento alla Delibera del Consiglio Comunale n. 1 del 12 aprile 2012.

3 PIANO URBANISTICO COMUNALE DI ASSEMINI

3.1 Processo di adeguamento al PPR e al PAI

Il Piano Paesaggistico Regionale conferisce alla pianificazione urbanistica comunale contenuti di valenza paesaggistica. In riferimento ai caratteri paesaggistici individuati dal PPR, i Comuni devono stabilire le modalità per la valorizzazione ambientale e paesaggistica del proprio territorio, individuare i fattori di rischio e gli elementi di vulnerabilità del paesaggio, determinare le proposte di sostenibilità degli interventi e delle trasformazioni urbanistiche, coerentemente con il quadro delle azioni strategiche promosse dal PPR.

Al fine di ottimizzare e mitigare la pressione del sistema insediativo sull'ambiente naturale e di migliorare la qualità dell'ambiente urbano e dei valori paesaggistici riconosciuti, il PPR delinea alcuni obiettivi e orientamenti progettuali, quale riferimento per la pianificazione comunale, volti a limitare il consumo delle risorse, al mantenimento delle morfologie, degli elementi costitutivi e dei materiali costruttivi tipici, al riequilibrio ed alla mitigazione degli impatti negativi dell'attività antropica, al potenziamento delle infrastrutture e delle dotazioni ecologiche ambientali che concorrono a migliorare la qualità dell'ambiente urbano.

Gli indirizzi per la pianificazione urbanistica contenuti nell'Art. 8 comma 2 delle NTA del Piano di Assetto Idrogeologico prevedono che, indipendentemente dall'esistenza di aree perimetrate dal PAI, in sede di adozione di nuovi strumenti urbanistici, i Comuni assumono e valutano le indicazioni di appositi Studi di Compatibilità Idraulica e Geologica e geotecnica riferiti a tutto il territorio comunale.

In particolare, lo Studio comprende la delimitazione puntuale delle aree di significativa pericolosità idraulica o geomorfologica non perimetrate direttamente dal PAI, coerentemente con quanto disposto dall'art. 8 comma 5 e dal correlato art. 26 comma 1 delle NTA. A queste aree, individuate secondo le procedure metodologiche indicate nelle Linee Guida del PAI, si applicano le prescrizioni definite per le aree di pericolosità idrogeologica molto elevata, elevata, media e moderata di cui agli articoli relativi al Capo II delle NTA, con effetto sugli strumenti e sulla disciplina urbanistica comunale.

L'art. 26, commi 1 e 2, definisce:

Aree a significativa pericolosità idraulica:

- le aree lagunari e stagnali
- le foci fluviali
- il reticolo minore gravante sui centri edificati

Aree a significativa pericolosità idraulica geomorfologica:

- le aree a franosità diffusa
- le aree costiere a falesia
- le aree interessate da fenomeni di subsidenza

Per tali aree si applicano le prescrizioni riferite alle aree di pericolosità idrogeologica molto elevata, elevata o media.

3.2 Obiettivi generali del PUC di Assemini

All'interno di questo contesto, il PUC individua un set di obiettivi generali che riguardano l'intero territorio comunale, suddivisi per ambiti di competenza. Tali obiettivi sono stati definiti a partire dalla fase di Scoping e successivamente rivisti e riformulati sulla base delle

analisi di contesto del Rapporto Ambientali e dei contributi degli Enti Competenti in coinvolti negli incontri di pre-adozione del PUC.

Nello specifico gli obiettivi generale del PUC di Assemini sono i seguenti:

Sistema insediativo

- OB_G1 - Migliorare la qualità urbana, architettonica e paesaggistico ambientale del sistema urbano;
- OB_G2 - Qualificare e potenziare l'offerta dei servizi urbani e territoriali;
- OB_G3 - Favorire l'accessibilità e l'integrazione fra differenti ambiti urbani, territoriali e produttivi del territorio;

Sistema naturalistico ambientale

- OB_G4 - Tutelare e valorizzare il patrimonio naturalistico e ambientale;
- OB_G5 - Assicurare condizioni di sicurezza idrogeologica del territorio;

Sistema del patrimonio storico-culturale ed identitario

- OB_G6 - Tutelare e valorizzare il sistema delle risorse storico culturali e identitarie del territorio;

Sistema economico produttivo

- OB_G7 - Qualificare e valorizzare il sistema economico produttivo locale;
- OB_G8 - Favorire lo sviluppo di una economia turistica e ludico sportiva;
- OB_G9 - Favorire la partecipazione e il coinvolgimento attivo della popolazione nelle politiche urbane e territoriali

4 ANALISI DI COERENZA ESTERNA DEL PUC DI ASSEMINI

4.1 Piani e Programmi di riferimento

Il progetto di sviluppo del territorio deve essere analizzato in relazione al contesto programmatico esistente. Si tratta, in pratica, di valutare se le linee di sviluppo delineate all'interno del PUC sono coerenti con gli indirizzi previsti da altri piani e/o programmi già esistenti e con i quali il PUC potrebbe avere delle interazioni. A tal fine occorre esaminare piani e/o programmi sia sovraordinati che di pari livello rispetto ai quali sarà svolta l'analisi di coerenza esterna dello stesso PUC, approfondendo e specificando eventuali relazioni e interferenze. In particolare, oltre al PPR e al PAI, rispetto ai quali la coerenza degli strumenti urbanistici è implicita nello stesso processo di adeguamento, sono stati esaminati i seguenti Piani:

PIANO O PROGRAMMA	RIFERIMENTO NORMATIVO	STATO DI AVANZAMENTO
Piano Paesaggistico Regionale	L.R. n. 8 del 25.11.2004	Approvato con D.G.R. n. 36/7 del 5.9.2006
Piano di Assetto Idrogeologico	Legge 183/89, art. 17, comma 6, ter - D.L. 180/98	Approvato con D.G.R. n. 17/14 del 26.4.2006
Piano Urbanistico Provinciale / Piano Territoriale di Coordinamento	L.R. n. 45/1989, art. 1, comma 1	Approvato con delibera del Consiglio provinciale n. 18 del 04.05.2006.
Piano Forestale Ambientale Regionale	D.Lgs. 227/2001, art. 3, comma 1	Adottato con D.G.R. n. 3/21 del 24.1.2006
Piano di Gestione dei Rifiuti della Regione Sardegna	D.Lgs. 152/2006, art. 199	Adottato con D.G.R. n. 51/15 del 12.12.2006
Piano di Gestione dei Rifiuti della Provincia di Cagliari	D.Lgs. 152/2006	
Piano di Tutela delle Acque	D.Lgs. 152/99, art. 44 - L.R. 14/2000, art. 2	Approvato con D.G.R. n. 14/16 del 4.4.2006
Piano di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria ambiente in Sardegna	D.Lgs. n. 351/1999, art. 6	Approvato con D.G.R. n. 55/6 del 29.11.2005
Piano Energetico Ambientale Regionale	D.Lgs. n. 112 del 31 marzo 1998	Adottato con D.G.R. n. 34/13 del 2.8.2006
Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2005-2007 - Revisione anno 2007	Legge n. 353 del 21.11.2000	Approvato con D.G.R. n. 25/54 del 3.7.2007
P.O.R. Sardegna "Competitività Regionale e Occupazione" Fondo Sociale Europeo 2007-2013		Approvato con D.G.R. n. 27/3 del 13.6.2007
Programma di Sviluppo Rurale per la Sardegna 2007/2013	Regolamento CE n. 1698/2005, art. 18	Approvato con D.G.R. n. 24/1 del 28.6.2007
Piano dei Trasporti	L.R. n. 21/2005	Adottato con D.G.R. n. 30/44 del 2.8.2007
Piano regionale di bonifica delle aree inquinate	D.Lgs. 152/2006	<i>approvato con D.G.R. del 26.03.98</i>
Piano di bonifica delle aree minerarie dismesse del Sulcis - Iglesiente - Guspinese		approvato con Ordinanza n. 3 del 21 marzo 2008 del Commissario delegato per l'emergenza concernente l'inquinamento delle aree minerarie dismesse del Sulcis-Iglesiente e del Guspinese della Regione Autonoma della Sardegna
Piano Economico – Sociale del Consorzio del Parco Geominerario Storico e		approvato con Deliberazione del Commissario Straordinario del

PIANO O PROGRAMMA	RIFERIMENTO NORMATIVO	STATO DI AVANZAMENTO
Ambientale della Sardegna		Parco geominerario n. 02 del 30.01.2009
Piano di gestione S.I.C. ITB040023 "Stagno di Cagliari, Saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla	Direttiva "Habitat" e normativa nazionale e regionale di recepimento	Approvato con Decreto dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna n.5 del 28.2.2008
Piano Regolatore dell'Area di Sviluppo Industriale di Cagliari		
Piano strategico dei Comuni di Assemini, Decimomannu, Elmas		approvato con D.C.C. n.92 del 11.09.2007
Piano strategico di riqualificazione ambientale del Comune di Assemini		approvato con D.C.C. n. 149 del 28.11.2007

4.2 Valutazione di coerenza esterna

L'analisi dei Piani e Programmi sovralocali e di pari livello, volta ad esplicitare obiettivi ed indirizzi che potrebbero avere relazioni dirette con il PUC è finalizzata a costruire un quadro d'insieme strutturato, contenente gli obiettivi ambientali fissati dalle politiche e dagli altri Piani e Programmi territoriali o settoriali, e ad evidenziare le questioni, già valutate in Piani e Programmi di diverso ordine, che nel processo di VAS possono essere utili alla definizione di azioni o indirizzi per la pianificazione territoriale, coerentemente con quanto previsto alla scala provinciale e regionale.

Sulla base dei risultati dell'analisi di coerenza esterna è stato possibile orientare la scelta degli obiettivi specifici e raccogliere indicazioni che, pur non avendo diretta attinenza con le competenze comunali in merito alla pianificazione territoriale, costituiscono comunque un riferimento per la futura attuazione del piano.

Tale analisi è stata rappresentata attraverso una matrice sintetica di correlazione fra obiettivi generali e specifici dello strumento di settore sovraordinato e gli obiettivi generali del Piano Urbanistico Comunale, individuando contenuti finalizzati a specificare, in forma di obiettivi (specifici), gli indirizzi generali di piano e a rafforzare il livello di coerenza rispetto al piano sovraordinato o settorialmente competente.

Obiettivi generali dello strumento di settore sovraordinato	Obiettivi generali del Piano Urbanistico Comunale <i>che risultano coerenti con gli obiettivi generali dello strumento di pianificazione sovraordinato</i>	Obiettivi specifici del Piano Urbanistico Comunale <i>finalizzati a specificare e contestualizzare gli obiettivi generali e a rafforzare la coerenza con lo strumento sovraordinato</i>
P(sigla piano)_OB_G_(n. obiettivo)	OB_G_ (n.obiettivo generale)	OB_S_ (n. obiettivo specifico)

L'analisi di coerenza esterna non ha presentato particolari contraddizioni o incoerenze tra gli obiettivi generali del PUC di Assemini ed i Piani e Programmi sovraordinati o di pari livello considerati.

In alcuni casi le indicazioni derivanti dalla valutazione di coerenza hanno fornito informazioni necessarie per la definizione degli obiettivi specifici del Piano, in altri le indicazioni emerse non hanno diretta attinenza con le competenze dello strumento urbanistico e costituiscono, comunque un riferimento per la redazione di piani e programmi di settore riferiti al territorio comunale anche in relazione a politiche di gestione del territorio ad una scala intercomunale.

5 ANALISI DI CONTESTO

Il seguente capitolo descrive l'analisi di contesto che rappresenta l'atto preliminare della valutazione ambientale del piano. L'analisi è stata articolata in una prima parte descrittiva che rappresenta la base conoscitiva dello stato dell'ambiente del territorio comunale di Assemini ed in una seconda parte di rappresentazione sintetica dei risultati dell'analisi ambientale.

5.1 Analisi dello stato dell'ambiente per componenti

In linea con le indicazioni delle linee guida della Regione Sardegna e della Provincia di Cagliari per l'esame della situazione ambientale del territorio comunale di Assemini, sono state analizzate in maniera dettagliata le seguenti tematiche ambientali:

- qualità dell'aria;
- acqua;
- rifiuti;
- suolo;
- flora, fauna e biodiversità;
- paesaggio e assetto storico culturale
- assetto insediativo e demografico;
- sistema economico produttivo;
- mobilità e trasporti;
- rumore;
- energia.

Le informazioni che hanno portato all'analisi per singola componente ambientale derivano in parte dalla conoscenza di sfondo elaborata in fase di "riordino della conoscenza", prevista nell'ambito del processo di adeguamento dei PUC al PPR, con particolare riferimento a studi specifici elaborati sulla base delle indicazioni delle linee guida regionali.

Per quanto riguarda l'analisi delle qualità dell'aria, questa ha riguardato principalmente la zona industriale di Macchiareddu in cui sono localizzate piccole e medie industrie, la cui produzione varia dall'energia elettrica da centrale turbogas, ai prodotti chimici, ai derivati del fluoro, etc.

L'ultimo rapporto sulla qualità dell'aria in Sardegna, riferito al 2008, ha evidenziato vari superamenti del valore limite per la protezione della salute umana per il PM10 (50 µg/m3 sulla media giornaliera da non superare più di 35 volte in un anno civile): 6 superamenti nella stazione CENAS5; 15 superamenti nella stazione CENAS6; 8 superamenti nella stazione CENAS7; 13 superamenti nella stazione CENAS8.

Gli aspetti legati alla componente acqua sono stati invece valutati sia in relazione alla disponibilità della risorsa che in relazione alla qualità e ai diversi usi per i quali è destinata (potabile, irriguo, industriale). Inoltre considerando il ciclo integrato della risorsa sono stati evidenziati gli aspetti legati alla depurazione di esso e a un suo possibile riuso.

Per quanto concerne invece la componente "Rifiuti" sono stati raccolti ed elaborati i dati relativi alla produzione e alla raccolta dei rifiuti nel territorio comunale confrontandoli con i dati provinciali e regionali. In particolare si è verificato che l'attivazione del servizio domiciliare di raccolta dei rifiuti urbani, ha consentito di raggiungere e superare l'obiettivo di

raccolta differenziata previsto dalla pianificazione regionale, pari al 50% al 31 dicembre 2009, producendo conseguentemente effetti positivi sia in termini di incremento della quantità di materiali destinati a recupero che in termini di riduzione della quantità di rifiuti indifferenziati destinati a smaltimento.

L'analisi della componente "suolo" ha riguardato i due settori principali: quello che si sviluppa ai bordi della fascia perilagunare, in cui si localizzano gli insediamenti urbani e le attività produttive; quello montano di Gutturu Mannu che si inoltra fino ai rilievi più elevati del Sulcis, che individuano lo spartiacque del Rio S. Lucia (in corrispondenza dei quali è tracciato il limite amministrativo).

Per quanto riguarda il settore di Piana, le caratteristiche geomorfologiche dell'area escludono la possibilità di problematiche riferibili a pericolosità da frana, mentre sono importanti quelle relative alla pericolosità idraulica, individuate dal Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) nei tronchi critici del rio di Sestu, del rio sa Murta, del rio Flumini Mannu, del rio Santa Lucia e del rio Giaccu Meloni.

Nell'Isola amministrativa, le caratteristiche litologiche e morfologiche del territorio rappresentano invece fattori predisponenti i fenomeni di instabilità morfologica dei versanti.

Per quanto riguarda la componente "flora, fauna e biodiversità" sono state prese in considerazione le peculiarità naturalistiche del territorio: il SIC e le ZPS presenti nel territorio comunale. A questo proposito sono state analizzate le principali specie floristiche e faunistiche presenti.

Relativamente alla componente "Paesaggio e assetto storico-culturale", le principali valenze paesaggistiche e storico culturali sono riferibili: al sistema lagunare, alle testimonianze arcaiche di insediamento del territorio, al centro urbano storico di Assemini, alla Foresta Demaniale di Gutturu Mannu ed al patrimonio di archeologia industriale della Miniera di San Leone, al tessuto agricolo del territorio di pianura.

Per quanto riguarda la componente "Assetto insediativo e demografico" è stata analizzata la consistenza, le dinamiche e la struttura della popolazione residente, le tendenze evolutive della stessa in relazione alla domanda e offerta di residenza, nonché l'organizzazione spaziale dell'insediamento.

Nell'analisi della componente "Sistema economico e produttivo" sono stati analizzati i dati sul tessuto economico produttivo (Fonte Dati: Istat, Censimento Industria e Servizi - 2001) e i dati specifici riferiti al settore agricolo (Fonte Dati: Istat, Censimento Agricoltura - 2000).

Le analisi relative alla componente "Mobilità e Trasporti" si sono concentrate sull'organizzazione dell'insediamento infrastrutturale dell'Area Vasta cagliaritana, sui dati del pendolarismo relativi al contesto asseminese e sui servizi di trasporto pubblico locale.

Per quanto riguarda la componente "Rumore", l'analisi ha soprattutto riguardato lo stato della pianificazione acustica comunale e l'individuazione degli aspetti più critici in relazione al rumore ambientale.

Relativamente alla componente Energia, sono stati analizzati i dati sui consumi energetici per settore merceologico alla scala provinciale (Dati Terna, 2008) e confrontati con i dati regionali. Un altro aspetto considerato è stato il tema della produzione di energia da fonti rinnovabili.

5.1.1 Analisi SWOT

Al fine di rappresentare in maniera sintetica i risultati dell'analisi del contesto territoriale, è stata elaborata una analisi SWOT per singola componente ambientale; SWOT è l'acronimo dei seguenti termini inglesi:

- Strengths (punti di forza);
- Weaknesses (punti di debolezza);
- Opportunities (opportunità);
- Threats (minacce).

La SWOT è un'analisi ragionata estremamente sintetica del contesto territoriale in cui si intende realizzare un determinato programma di intervento, strutturata in modo tale da individuare le possibilità di sviluppo di un territorio derivanti dalla valorizzazione dei *punti di forza* e dal contenimento dei *punti di debolezza*, alla luce del quadro di *opportunità* e *rischi* che, di norma, derivano dalla congiuntura esterna.

Nell'ambito della valutazione ambientale di un Piano i **punti di forza** sono rappresentati da tutte quelle caratteristiche e condizioni ambientali che potrebbero contribuire al raggiungimento di obiettivi di sviluppo, mentre i **punti di debolezza** sono rappresentati dalle condizioni critiche del contesto che, a seguito di determinate azioni, potrebbero essere oggetto di interventi di protezione o miglioramento ovvero subire ulteriori ripercussioni negative. Punti di forza e punti di debolezza sono propri del contesto di analisi e sono modificabili grazie alle politiche o agli interventi di pianificazione e programmazione proposti.

Le **opportunità** sono quelle condizioni esterne al contesto che potrebbero contribuire al perseguimento degli obiettivi di sviluppo del territorio, compatibilmente con le esigenze di protezione dell'ambiente e di tutela delle risorse del territorio; i **rischi** sono quelle condizioni esterne al contesto che potrebbero invece compromettere il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Con riferimento alla valutazione ambientale di un PUC, l'analisi SWOT si pone come valido strumento di supporto alla decisione, capace di suggerire strategie di sviluppo del territorio in relazione ad un obiettivo globale di sviluppo sostenibile.

L'organizzazione dei contenuti del Rapporto Ambientale ha conferito alla SWOT Analysis un duplice ruolo: da un lato offrire un quadro sintetico e strutturato delle componenti ambientali in riferimento ad una condizione di "stato" relativa alla situazione attuale, dall'altro rappresentare una evoluzione del sistema rispetto a condizioni esterne al contesto che potrebbero interagire con le strategie ed azioni del piano, in termini di opportunità o rischi.

Nella metodologia di lavoro adottata, la SWOT costituisce una preliminare fase valutativa del contesto che consente di orientare e porre l'accento su punti di forza o criticità e contestualmente far emergere elementi di supporto alla valutazione conclusiva di sintesi, nella quale le azioni di piano vengono sottoposte ad un giudizio correlato con la formulazione di pareri e indicatori di monitoraggio.

L'analisi SWOT, di seguito riportata, è stata strutturata sulla base delle relazioni specialistiche di supporto alla redazione del Piano.

COMPONENTE	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA	OPPORTUNITA'	RISCHI
<i>Aria</i>	<i>Zona industriale di Macchiareddu</i> Rispetto al 2007, l'analisi sullo stato della qualità dell'aria, riferito all'area industriale di Macchiareddu, registra, complessivamente, un'assenza assoluta di superamenti per l'ozono e l'SO₂ e una sensibile diminuzione dei superamenti di PM₁₀. <i>Isola Amministrativa di Gutturu Mannu</i> Presenza della foresta demaniale di Gutturu Mannu, caratterizzata da un ambiente salubre, preservato da condizioni critiche per la qualità dell'aria.	<i>Zona industriale di Macchiareddu</i> Presenza di condizioni di criticità potenziali per la salute umana e per gli ecosistemi legate all'attività industriale di Macchiareddu che ospita una serie di insediamenti industriali (la cui produzione varia dalla cordicella d'acciaio per pneumatici, all'energia elettrica da centrale turbogas, ai prodotti chimici, ai derivati del fluoro, ai mattoni refrattari, etc) critici dal punto di vista emissivo. Nell'area industriale di Macchiareddu (all'interno dei confini amministrativi del Comune di Capoterra) è presente il termovalorizzatore del Casic, che costituisce una sorgente emissiva di CO₂ ed Nox. Le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria sono dislocate troppo vicine al principale insediamento industriale dell'area, con la massima distanza tra loro che non arriva a 3 km e, di conseguenza, con una certa ridondanza delle misure e scarsa rappresentatività ai fini della valutazione del rispetto dei limiti per la protezione della salute umana. Le stazioni di misura hanno registrato vari superamenti dei limiti di legge, legati alle polveri sottili, senza eccedere il numero massimo consentito dalla normativa. <i>Centro Urbano di Assemini</i> L'intenso traffico veicolare lungo la Strada Statale 131 costituisce una fonte di inquinamento atmosferico. Sono presenti attività artigianali e di deposito che risultano	Potenziamento del sistema di aree verdi negli ambiti urbani Rilocalizzazione delle attività critiche dal punto di vista emissivo Il Piano di Prevenzione, Recupero e Risanamento della qualità dell'aria in Sardegna, individua le possibili misure da attuare per il raggiungimento dei valori di qualità dell'aria nelle aree critiche	Sviluppo di attività produttive non compatibili con la residenza, in prossimità dell'abitato

COMPONENTE	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA	OPPORTUNITA'	RISCHI
		potenzialmente critiche dal punto di vista emissivo.		
<i>Acqua</i>	Presenza di sistemi umidi lagunari e fluviali di valenza ambientale ed economica	Inadeguatezza del sistema infrastrutturale della rete idropotabile che necessita di interventi sia in relazione alle perdite che alla disponibilità di risorsa . Lo stato di conservazione delle reti fognarie dai dati disponibili risulta scarso pertanto necessita di una programmazione adeguata sugli interventi prioritario anche in relazione alle previsioni di espansione del territorio La presenza dell'Area di Sviluppo Industriale (ASI) di Macchiareddu costituisce un centro di pericolo potenziale soprattutto per quanto attiene i carichi potenziali puntuali (civili e industriali) e diffusi.	La presenza di aree protette appartenenti alla Rete Natura 2000, recentemente dotate di Piano di Gestione, può garantire la salvaguardia del sistema lagunare e quindi contenere le possibili interferenze con la componente acqua	Rischio di inquinamento delle acque superficiali e profonde determinato dalle attività industriali gravitanti principalmente nel complesso produttivo di Macchiareddu. Tale aree è particolarmente sensibile per la presenza di acque di transizione tutelate dalla normativa comunitaria per la biodiversità ma anche importanti dal punto di vista economico. Il forte incremento demografico potrebbe, se non adeguatamente sostenuto dalle infrastrutture, provocare rischi per il sistema idrico integrato risultando inefficiente o carente nei riguardi sia della disponibilità di risorsa soprattutto per gli usi più nobili, ma anche per quanto concerne i trattamenti depurativi.
<i>Rifiuti</i>	L'attivazione del servizio di raccolta differenziata porta a porta dal 1° ottobre 2008 ha prodotto effetti positivi in termini di quantitativi di rifiuti indifferenziati destinati a smaltimento, con una riduzione da quasi 13 mila t/anno del 2007 a meno di 7 mila t/anno del 2009. In località Terramaini è in fase di completamento l'ecocentro comunale, che prevede il posizionamento di cassoni scarrabili per la raccolta delle frazioni secche e umide valorizzabili dei rifiuti urbani, dei rifiuti pericolosi, degli ingombranti metallici e non metallici, dei RAEE, ecc.; tale impianto, realizzato ai	Mancato avvio del sistema di riscossione della tariffa di igiene ambientale (TIA) in sostituzione della tassa sui rifiuti (TARSU). Rispetto all'anno precedente, nel 2010 è stata incrementata del 10% la tassa sui rifiuti per le categorie appartenenti alle abitazioni private, alimentari e supermercati. Nel 2010 è previsto un tasso di copertura dei costi dei servizi di igiene urbana mediante la TARSU pari al 73,92%. Diffusione della pratica di abbandono indiscriminato di rifiuti nel territorio, in particolare a bordo della strada	L'aumento della capacità produttiva di un impianto di recupero inerti in regime semplificato in loc. S'Abiscedda, autorizzato per la messa in riserva e il recupero di materiali derivanti prevalentemente dalla demolizione e dalla manutenzione di opere edili e infrastrutturali, consentirà di ottenere frazioni inerti di natura lapidea a granulometria idonea e selezionata, da utilizzare per la realizzazione di rilevati e sottofondi, come materiale da rinterro e rinfianco di condutture, cavidotti e simili. L'intervento di realizzazione dell'impianto di recupero e riciclaggio	Nel 2008 la tariffa di smaltimento applicata dalla piattaforma di trattamento dei rifiuti urbani del Tecnocasic è la più alta rispetto a quella applicata dagli altri impianti/discariche presenti nel territorio regionale (133,72 €/t). Il persistere della mancata individuazione del sito dove realizzare discarica di servizio per scorie e ceneri entro un raggio di 20 km della piattaforma del Tecnocasic contribuisce al progressivo incremento della tariffa di smaltimento, come già avvenuto negli ultimi anni.

COMPONENTE	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA	OPPORTUNITA'	RISCHI
	sensi del D.M. Ambiente 08.04.2008 e s.m.i., andrà a sostituire la struttura attualmente presente in viale Francia. Nel 2009 la produzione totale di rifiuti urbani nel Comune di Assemini mostra una riduzione di oltre il 7% rispetto all'anno precedente. Nel 2008 i costi medi pro-capite e i costi medi unitari dei servizi di igiene urbana nel Comune di Assemini erano rispettivamente inferiori del 12% e del 9% circa rispetto al dato medio regionale. Superamento dell'obiettivo di raccolta differenziata del 50% al 31 dicembre 2009, previsto dall'atto di indirizzo della RAS (deliberazione n. 56/40 del 29 dicembre 2009). Presenza di regolamento Comunale per l'assimilazione di particolari tipologie di rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani.	provinciale n. 2 (pedemontana). L'ubicazione provvisoria dell'ecocentro (viale Francia) ha causato le proteste di cittadini residenti nel quartiere Su Zaffaranu.	di pneumatici fuori uso in Z.I. CACIP consentirà di sottrarre gli stessi allo smaltimento tramite termovalorizzazione, favorendone il recupero e il riutilizzo; in particolare, il granulato di gomma sarà destinato alla produzione di stampati utilizzabili nell'edilizia civile (pavimentazioni antishock), ulteriori frazioni recuperabili saranno costituite dal polverino di gomma, dai fili di acciaio e dalla fibra tessile. L'ampliamento dell'impianto di recupero di rifiuti non pericolosi, costituiti prevalentemente da plastica e carta/cartone provenienti dalla raccolta differenziata dei RU, sito nella zona industriale di Macchiareddu, permetterà di recuperare una quantitativo maggiore di plastica che passerà da 7.700 t/anno a 18.000 t/anno, consentendo di soddisfare la crescente domanda di trattamento di tali materiali.	
<i>Suolo</i>	Presenza di suoli di elevata qualità caratterizzati da buona attitudine per le varie forme di utilizzo agricolo. Presenza di suoli idonei per la copertura forestale. Segnalazione nel Piano di Bonifica dei siti inquinati (2003) dell'avvio nei siti industriali di Syndial e Fluorsid delle indagini finalizzate alla valutazione dello stato di contaminazione del sito per procedere eventualmente al risanamento. Avvio dell'attività di bonifica delle aree interne contaminate da metalli pesanti nello stabilimento Bridgeston	Il Piano di Bonifica dei siti inquinati (2003) segnala la presenza di siti potenzialmente inquinati a rischio rilevante di incidente. L'intensa antropizzazione, che interessa porzioni rilevanti del settore di piana e localmente l'Isola Amministrativa, ha come conseguenza l'impermeabilizzazione dei suoli e il degrado, fino alla scomparsa in alcuni settori, della copertura vegetale. Profonda trasformazione del reticolo idrografico naturale con opere di canalizzazione e regimazione delle acque.	Inserimento dell'area mineraria di S.Leone nel Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna (D.M. 16/10/2001). Inserimento del settore di Gutturu Mannu nell'istituendo Parco del Sulcis (L.R. 31/89). Appartenenza di vasti settori del territorio comunale alla Rete Natura 2000 (ZPS ITB040003 "Stagno di Cagliari"; SIC ITB0440023 "Stagno di Cagliari, Saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla", SIC ITB041105 "Foresta di Monte Arcosu".	Presenza di insediamenti industriali. Presenza di discariche di rifiuti industriali. Nel settore di piana e in alcuni settori dell'Isola Amministrativa sono segnalate come aree fragili e critiche rispetto al rischio desertificazione (Arpa Sardegna - Studio delle aree sensibili alla desertificazione in Sardegna) Rischio incendio che determina accelerazione dei fenomeni di erosione dei suoli. Degrado delle falde acquifere in seguito a commistione con acque

COMPONENTE	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA	OPPORTUNITA'	RISCHI
	Methalha.	Scarsa manutenzione della rete idrografica minore.		salate. Inquinamento chimico organico e/o inorganico di falde acquifere. Presenza di aree caratterizzate da elevato rischio idraulico nel settore di piana. Presenza di aree caratterizzate da rischio frana nel settore di Gutturu Mannu.
<i>Flora, Fauna e Biodiversità</i>	Presenza di sistemi ambientali eterogenei e ad elevata valenza naturalistica e paesaggistica come la laguna di Santa Gilla, le saline di Macchiareddu, l'area montana di Monte Arcosu, la valle del Gutturu Mannu le aste fluviali dei Flumini Mannu e Rio Cixerri, i laghi delle cave Fornaci Scanu, le macchie e garighe e le aree agrarie, in grado di offrire nicchie ecologiche differenti e garantire una elevata biodiversità. Presenza di Habitat prioritari e non prioritari della Direttiva Habitat" 92/43/CEE in buono stato di conservazione. Presenza di numerose specie faunistiche e in particolare avifaunistica, migratrice, stanziale, nidificante, con specie prioritarie e non prioritarie inserite nell'Allegato I della Direttiva "Uccelli Selvatici" (79/409/CEE). La laguna di Santa Gilla ospita la principale popolazione nidificante in Italia di fenicottero ed è sede delle operazioni di inanellamento dei pulli. Presenza di specie botaniche endemiche e di rilevante interesse comunitario e conservazionistico talune rare, e di un consistente	Compromissione dell'ambiente naturale anche per la vicinanza di componenti ambientali ad elevata valenza naturalistica nei comparti industriali ad alto impatto. Frammentazione ecosistemica e regressione delle patches naturali a causa dello sfruttamento agricolo o produttivo in particolare presso le aree di foce e le vasche pensili, o a causa dello sfruttamento industriale e del progressivo abbandono di molte aree. Diffusione di specie alloctone con conseguente competizione con le specie del contingente floristico autoctono e endemico in particolare presso le superfici acquitrinose di Piscina Diegu Fenomeni di eutrofizzazione e di salinizzazione nell'area delle foci e nel Canale di Porto San Pietro Presenza di depositi non autorizzati di rifiuti urbani e rifiuti speciali che determinano effetti inquinanti nei confronti delle componenti naturalistiche in particolare presso le vasche evaporanti, le aree di foce e il canale di Porto San Pietro. Presenza di elettrodotti a media ed	Potenzialità di valorizzazione del territorio e sviluppo di un turismo naturalistico-culturale integrando le rilevanti valenze naturalistiche come lo Stagno di Cagliari con quelle storico-culturali. Sviluppo e valorizzazione delle aree SIC e ZPS mediante i finanziamenti della Rete Natura 2000 e i finanziamenti regionali. Attuazione di interventi di gestione e regolamentazione finalizzati al miglioramento delle attuali condizioni degli habitat e delle specie. Crescente attenzione delle politiche nazionali ed europee alla tutela e valorizzazione della biodiversità. Informazione e sensibilizzazione pubblica su tematiche ambientali quali il valore dei SIC/ZPS e su sviluppo sostenibile. Utilizzo delle informazioni derivanti dai Piani di Gestione dei Siti di interesse comunitario e del Piano Strategico di Riqualificazione Ambientale ai fini di una corretta pianificazione della gestione delle aree ricadenti nei confini comunali. Promozione di interventi di riqualificazione ambientale delle aree	Degrado della copertura vegetazionale con possibile scomparsa di importanti associazioni vegetali e perdita di biodiversità per cause esterne al sistema (incendi, atti vandalici, mancata vigilanza ambientale ecc..) Perdurare dell'inquinamento del suolo, del sottosuolo, dei corpi idrici superficiali e sotterranei in particolare presso il Canale e la vasca di Porto San Pietro e nelle aree di foce e possibilità di bioaccumulo nella rete trofica. Alterazione degli equilibri e delle esigenze ecologiche di habitat e specie a causa di modificazioni del territorio con conseguente incremento della frammentazione ecosistemica e diminuzione della biodiversità. Aumento dei fenomeni di eutrofizzazione e salinizzazione delle acque nell'area delle foci e nel Canale di Porto San Pietro. Regressione per interrimento delle superfici occupate dagli habitat di interesse comunitario nelle foci del Rio Mannu e del Rio Cixerri. Mortalità di specie coloniali di

COMPONENTE	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA	OPPORTUNITA'	RISCHI
	numero di piante officinali.	alta tensione in ambiti di notevole importanza avifaunistica presso le vasche evaporanti. Possibilità di incendi in aree naturali e seminaturali.	degradata.	interesse comunitario e nidificanti per collisione con i conduttori a media ed alta tensione presenti in prossimità delle vasche evaporanti. Riproduzione e nidificazione del Fenicottero e di numerosi larolimicoli coloniali e non coloniali di interesse conservazionistico a rischio di insuccesso per la presenza di fenomeni di randagismo in ambiti rilevanti per la nidificazione quali quelli stagnali e peristagnali, in particolare presso gli acquitrini di Porto San Pietro e l'area delle foci. Disturbo e inibizione alla colonizzazione di habitat favorevoli verso il popolamento ornitico svernante e migratore in seguito al dragaggio dei canali e sfalcio degli argini e all'attività venatoria in particolare presso l'area delle foci e i laghetti delle cave Fornaci Scanu', soprattutto se esercitata con l'impiego di cani. Competizioni interspecifiche.
<i>Paesaggio ed Assetto storico-culturale</i>	<i>Isola Amministrativa di Gutturu Mannu</i> Presenza della foresta demaniale di Gutturu Mannu, compendio naturalistico di notevole valore ambientale con testimonianze storico culturali architettoniche ed archeologiche e di archeologia industriale relativamente alle strutture della miniera dimessa di San Leone. <i>Sistema lagunare</i> Presenza della risorsa naturalistica della laguna di Santa Gilla con le testimonianze archeologiche	<i>Zona industriale di Macchiareddu</i> L'area industriale di Macchiareddu ed il termovalorizzatore del Casic, che costituisce una sorgente emissiva di CO2 e Nox, sono insediamenti impattanti per il paesaggio e le valenze di naturalità dei luoghi. <i>Centro Urbano di Assemini</i> Progressiva sostituzione di edifici residenziali storico tradizionali con edifici residenziali con caratteri tipologici e costruttivi avulsi dal contesto e privi di riferimenti alla matrice storica dell'insediamento.	Crescente interesse delle istituzioni nei confronti delle tematiche connesse alla salvaguardia e valorizzazione del paesaggio Presenza di politiche regionali orientate alla valorizzazione e riqualificazione del paesaggio Appartenenza al Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna Opportunità di sviluppo e valorizzazione culturale, sociale ed economica delle risorse paesaggistiche e storico culturali del territorio	Progressiva frammentazione dell'ecosistema del paesaggio agricolo Pressione sulle fasce perilagunari da parte delle infrastrutture di riferimento dell'area vasta cagliaritana

COMPONENTE	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA	OPPORTUNITA'	RISCHI
	dell'insediamento arcaico e le attività demo-etnografiche legate alle attività ittiche della laguna. <i>Centro Urbano di Assemini</i> Centro storico con edifici tradizionali e di pregio architettonico con significativa valenza storico culturale ed identitaria.	<i>Sistema lagunare</i> I processi in atto che concorrono al progressivo depauperamento delle valenze paesaggistiche dell'area lagunare sono da una parte la struttura a mosaico non sempre coerente delle competenze circa gli interventi relativamente all'occupazione di suolo, all'infrastrutturazione, alla produzione ed alla tutela degli habitat e dall'altra la dicotomia crescente con il sistema Molentargius-Poetto con il quale invece il sistema lagunare di Santa Gilla costituisce un unicum ambientale. Dovrebbe essere maggiormente strutturata anche la coerenza tra la gestione del Sito di Interesse Comunitario definito "Stagno di Cagliari, Saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla", il monitoraggio delle attività poste in essere dal progetto LIFE Natura del 1996 denominato GILIA e le attività dell'Ufficio Intercomunale per la gestione dell'area lagunare di Santa Gilla.		
<i>Assetto insediativo e demografico</i>	<i>Assetto insediativo</i> Presenza di elementi che connotano l'identità collettiva Presenza sul territorio di attrezzature sportive di eccellenza Vicinanza al capoluogo Contenuti costi unitari degli immobili Vicinanza ad infrastrutture portuali ed aeroportuali Presenza di patrimonio insediativo	<i>Assetto insediativo</i> Elevata pressione insediativa Perdita dei caratteri distintivi ed identitari del nucleo urbano Carenza di spazi verdi privati, con particolare riferimento al tessuto urbano consolidato Carenza di spazi e servizi collettivi, spesso localizzati nelle aree periferiche dell'abitato Presenza di insediamenti spontanei	<i>Assetto insediativo</i> Le politiche del Piano Paesaggistico Regionale finalizzate alla tutela dei caratteri storico tradizionali del Centro di antica e prima formazione rappresentano un'opportunità per la salvaguardia e recupero delle parti di territorio consolidate non comprese nel Centro storico Disponibilità di finanziamenti regionali e comunitari destinati al recupero del tessuto urbano ed	<i>Assetto insediativo</i> Realizzazione di insediamenti a carattere residenziale, produttivo o multifunzionale in aree non dotate di vie di comunicazione ed infrastrutture adeguate

COMPONENTE	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA	OPPORTUNITA'	RISCHI
	con particolare valore storico tradizione e identitario <i>Assetto demografico</i> Dal 1991 in poi si registrano saldi naturali e migratori annui costantemente positivi, che hanno determinato un incremento della popolazione residente di oltre 6.200 unità. L'indice di vecchiaia mostra valori crescenti, raggiungendo un valore pari all'85% al 1° gennaio 2010, ma significativamente inferiori rispetto alla media provinciale e regionale. Processo di semplificazione delle strutture familiari (riduzione dei componenti per nucleo familiare e conseguente aumento del numero delle famiglie) più contenuto rispetto agli altri ambiti provinciali.	o realizzati in assenza di strumenti attuativi previsti dallo strumento urbanistico generale Presenza di processi insediativi diffusi in agro Localizzazione di strutture ed attività produttive che generano disturbo in termini di rumore, polveri, traffico veicolare pesante, limitrofe al centro abitato	edilizio dei Centri di antica e prima formazione e dei Centri storici Presenza di incentivi e agevolazioni comunitari e nazionali per il risparmio energetico e per la produzione di energie alternative Politiche regionali orientate alla riqualificazione e riuso del patrimonio minerario dismesso Previsione di indirizzi e orientamenti normativi volti a limitare l'edificazione in aree a vocazione agricola <i>Assetto demografico</i> La Giunta regionale, con delibera n. 18/5 dell'11 maggio 2010, ha approvato il disegno di legge "Disposizioni in materia di edilizia abitativa e biosostenibile" che si prefigge l'obiettivo di incrementare l'offerta abitativa attraverso la costituzione di un fondo immobiliare con il coinvolgimento di soggetti pubblici e privati. Il DL prevede inoltre: la creazione di un fondo di garanzia per la contrazione di mutui a tasso di interesse agevolato da parte di soggetti finanziariamente esclusi; la realizzazione di quartieri biosostenibili a massima inclusione sociale e la creazione del comitato regionale per la casa.	
<i>Sistema economico produttivo</i>	I dati della Camera di Commercio di Cagliari, sulle imprese operanti nel quadriennio 2000-2004 nel territorio comunale di Assemini, denotano una vivacità dei settori dell'agricoltura, delle costruzioni, del commercio e del settore manifatturiero. Posizione geografica strategica, grazie alla presenza di infrastrutture	Elevato tasso di disoccupazione giovanile. <i>Settore agricolo</i> Carenza di strategie di marketing e promozione delle attività agricole <i>Settore manifatturiero</i> Elevati costi di produzione (settore	Appartenenza del centro di Assemini al sistema insediativo ed economico produttivo dell'area vasta cagliaritana Prossimità del sistema agricolo produttivo al Centro agroalimentare Potenzialità di sviluppo della filiera del florovivaismo e dell'orticoltura Possibilità di potenziamento, in un	Incremento dei processi di sostituzione degli usi agricoli tradizionali

COMPONENTE	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA	OPPORTUNITA'	RISCHI
	importanti (strade di collegamento sovralocale, aeroporto, porto e porto canale). <i>Settore agricolo</i> L'ambito agricolo extraurbano è caratterizzato da una produttività agricola tipica e specializzata (orticola, florovivaistica, etc). <i>Settore manifatturiero</i> Presenza di attività artigianali e produttive legate alla tradizione locale (lavorazione della ceramica, del ferro, del legno e del sughero). Presenza della Salina di Conti Vecchi, l'unica a livello nazionale in cui si sfruttano le "acque madri" che vengono utilizzate sia per scopi terapeutici che per la produzione di una gamma di sottoprodotti particolarmente richiesti in campo industriale ed agricolo. I dati sul settore manifatturiero, riferiti all'ambito dell'Area Vasta di Cagliari, mostrano come il comparto della chimica sia maggiormente concentrato nel comune di Assemini, dove sono ubicate 20 delle 91 unità locali del settore. <i>Settore turistico</i> Notevole diffusione di attrattori ambientali e culturali su cui basare le politiche di sviluppo turistico.	artigianale) Scarsa competitività del mercato locale nel contesto nazionale ed internazionale (settore industriale) <i>Settore turistico</i> Inadeguata valorizzazione delle risorse e delle emergenze naturalistiche Carenza di strutture ricettive e scarsa attenzione alla diversificazione dell'offerta turistica	ottica sistemica, dell'economia locale di trasformazione dei prodotti agricoli. Possibilità di incentivare la fruizione a fini turistico culturali del patrimonio archeologico industriale e delle risorse storiche, ambientali e naturalistiche del territorio Potenzialità di sviluppo delle economie locali legate alla fruizione ludico sportiva del territorio	
<i>Mobilità e Trasporti</i>	Vicinanza al capoluogo Vicinanza al sistema portuale ed aeroportuale Presenza della linea ferroviaria di collegamento con il capoluogo	Carenza della dotazione viaria interna all'abitato, caratterizzata sovente da un tracciato spesso poco funzionale Eccessivo congestionamento viario durante le ore di punta, specialmente nei tratti di connessione con il	Consistenti margini di miglioramento delle connessioni ferroviarie/metropolitane interne all'abitato, con i centri dell'area vasta cagliaritana e lo scalo portuale e aeroportuale	Incremento delle interferenze sul sistema viario di attraversamento del territorio Realizzazione di insediamenti a carattere residenziale, produttivo o multifunzionale in aree non dotate di vie di comunicazione ed

COMPONENTE	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA	OPPORTUNITA'	RISCHI
		capoluogo e con il polo di Macchiareddu Eccessiva dilatazione dei tempi di percorrenza della viabilità da e verso Cagliari Inadeguatezza del trasporto pubblico rispetto alla domanda Assenza di rete ciclabile Presenza di incroci a raso nella SS 130		infrastrutture adeguate Ritardo nella messa in sicurezza e nel miglioramento dell'efficienza viaria di accessibilità e attraversamento territoriale
<i>Rumore</i>	Realizzazione da parte della Provincia di Cagliari di campagne per il monitoraggio acustico riguardanti le aree urbane di 10 comuni appartenenti all'area vasta cagliaritana	Il Comune di Assemini non ha ancora approvato il Piano di Zonizzazione Acustica del territorio comunale <i>Centro Urbano</i> Presenza di un consistente flusso di traffico stradale in prossimità di ricettori sensibili (principalmente istituti scolastici) Dall'analisi riportata nella pubblicazione "La rete viaria della Sardegna occidentale - una proposta di riorganizzazione" nel tratto della SS 130 all'altezza di Assemini si registrano valori di TGM compresi tra 16.000 e 32.000 unità . Presenza, in prossimità del centro abitato, di attività artigianali e di deposito, causanti inquinamento acustico ed atmosferico. <i>Area industriale di Macchiareddu</i> Presenza diffusa nell'area industriale di Macchiareddu di un inquinamento acustico da traffico stradale connesso all'attività del polo industriale.	Rilocalizzazione delle attività produttive causanti inquinamento. La Provincia di Cagliari, ha promosso attraverso il Progetto Disia, la redazione del Piano di zonizzazione acustica dei comuni dell'Area Vasta Cagliaritana	

COMPONENTE	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA	OPPORTUNITA'	RISCHI
Energia	<i>Area industriale di area industriale di Macchiareddu</i> È prevista la realizzazione di un polo energetico alimentato a biomasse della potenza di circa 50 MW elettrici. In località "Maria Luisa" è prevista la realizzazione di un parco per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (fotovoltaico) <i>Isola Amministrativa</i> Presenza di biomassa legnosa, agricola e agroalimentare disponibile per la produzione di energia rinnovabile. <i>Centro Urbano</i> L'impegno di energia totale nel settore civile (17% a livello provinciale) risulta limitato, se confrontato alla media regionale (18%) e nazionale (33%).	<i>Area industriale di area industriale di Macchiareddu</i> Elevati consumi energetici nel settore industriale. A livello provinciale, l'incidenza dei consumi energetici nel settore "Energia ed Acqua" (27%) risulta superiore al contesto regionale (12%). Anche a livello comunale, considerata la presenza delle attività del polo industriale di Macchiareddu, si ipotizza un'elevata incidenza di consumi energetici nello stesso settore. <i>Centro Urbano</i> Allo stato attuale, è stata prevista l'installazione di impianti fotovoltaici in soli due edifici pubblici. Inefficacia delle azioni di risparmio energetico nel settore civile.	Presenza di incentivi e agevolazioni finalizzati al miglioramento dell'efficienza energetica dei sistemi insediativi, al risparmio energetico e all'utilizzo delle fonti rinnovabili Crescente consapevolezza e sensibilità della popolazione rispetto alle problematiche energetiche e ambientali	

6 ANALISI DI COERENZA DEL PUC CON I CRITERI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

La seguente analisi è finalizzata a verificare la coerenza tra gli obiettivi specifici del Piano Urbanistico Comunale di Assemini, rimodulati sulla base dell'analisi di coerenza esterna e dell'analisi ambientale di contesto ed i criteri di sostenibilità ambientale.

6.1.1 Obiettivi di sviluppo sostenibile

Nella tabella seguente sono riportati i criteri e gli obiettivi di sviluppo sostenibile, di cui alle "Linee guida per la valutazione ambientale strategica - Fondi strutturali 2000-2006" del Ministero dell'Ambiente, opportunamente selezionati in riferimento agli ambiti tematici di competenza del PUC, rispetto ai quali è stata valutata la coerenza degli obiettivi di Piano. Per quanto riguarda gli obiettivi evidenziati in grassetto, questi sono stati integrati con riferimento ai principi di cui al comma 2, art. 3 delle N.T.A. del PPR.

Criteri di sostenibilità		Obiettivi di sviluppo sostenibile	Codice
1	Ridurre al minimo l'impegno delle risorse energetiche non rinnovabili	Proteggere la qualità dei suoli come risorsa limitata e non rinnovabile per la produzione di cibo e di altri prodotti e come ecosistema per gli altri organismi viventi	OSS_1
		Difendere il suolo dai processi di erosione e di desertificazione	OSS_2
		Protezione del suolo con la riduzione dei processi di erosione	OSS_2
		Tutelare la salute umana e del patrimonio agricolo e forestale	OSS_3
		Incentivazione dell'efficienza di produzione energetica e nuove fonti alternative	OSS_4
		Promozione del risparmio energetico come efficienza di utilizzo e riduzione delle necessità di consumo di energia	OSS_5
		Controllo delle espansioni della città	OSS_6
		Gestione dell'ecosistema urbano secondo il principio di precauzione	OSS_7
2	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	Alleggerimento della eccessiva pressione urbanistica	OSS_8
		Usare i rifiuti come combustibile o come altro mezzo per produrre energia	OSS_9
		Riutilizzo a valle della raccolta e delle iniziative per la riduzione dei rifiuti	OSS_10
		Aumentare il territorio sottoposto a protezione	OSS_11
		Tutelare le specie minacciate e la diversità biologica	OSS_12
		Promozione degli interventi di conservazione e di recupero degli ecosistemi	OSS_13
		Gestione e recupero degli ecosistemi marini	OSS_13
		Conservazione e recupero delle grandi zone umide	OSS_14
		Difesa dall'eutrofizzazione	OSS_15
		Garantire usi peculiari a cui vengono destinate le acque marine e salmastre	OSS_16
		Raggiungere un livello di qualità dei corpi idrici "sufficiente" entro l'anno 2016, secondo quanto disposto dal nuovo decreto legislativo	OSS_17
		Garantire usi peculiari dei corpi idrici	OSS_18
3	Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti	Adeguate le infrastrutture fognarie e depurative ai criteri della direttiva 91/271 e del nuovo decreto legislativo sulle acque	OSS_19
		Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti, in particolare attraverso l'adozione e lo sviluppo di tecnologie pulite	OSS_20
		Assicurare idonei processi di riutilizzo, riciclaggio, recupero e smaltimento dei rifiuti prodotti	OSS_21
		Organizzare la raccolta dei rifiuti in modo da consentire la progressiva separazione dei principali flussi produttivi (rifiuti domestici, mercatali, attività di servizio, attività commerciali, attività produttive, attività agricole)	OSS_22

Criteri di sostenibilità		Obiettivi di sviluppo sostenibile	Codice
		Usare i rifiuti come combustibile o come altro mezzo per produrre energia	OSS_9
		Conferire almeno il 65% dei rifiuti urbani da recuperare attraverso la raccolta differenziata entro il 31.12.2012	OSS_23
		Riutilizzo a valle della raccolta e delle iniziative per la riduzione dei rifiuti	OSS_10
		Minimizzare lo smaltimento in discarica	OSS_24
4	Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi	Promozione degli interventi di riduzione dei rischi derivanti dall'introduzione di specie allofone	OSS_25
		Promozione delle tecnologie che favoriscono la biodiversità	OSS_26
		Promozione di politiche settoriali nel rispetto della conservazione della diversità biologica	OSS_27
		Conservazione e sviluppo del patrimonio naturale e culturale	OSS_28
		Conservazione e recupero delle grandi zone umide	OSS_29
		Proteggere la qualità dei suoli come risorsa limitata e non rinnovabile per la produzione di cibo e di altri prodotti e come ecosistema per gli altri organismi viventi	OSS_1
		Difendere il suolo dai processi di erosione e di desertificazione Protezione del suolo con la riduzione dei processi di erosione	OSS_2
		Identificare e catalogare i siti potenzialmente contaminati, anche nelle aree di sviluppo industriale in attività	OSS_30
		Raggiungere un livello di qualità dei corpi idrici "sufficiente" entro l'anno 2016, secondo quanto disposto dal nuovo decreto legislativo	OSS_17
		Tutelare la prateria marina	OSS_31
		Difendere le coste dall'erosione	OSS_32
		Difesa dall'eutrofizzazione	OSS_15
		Garantire usi peculiari a cui vengono destinate le acque marine e salmastre	OSS_16
		Tutelare la salute umana e del patrimonio agricolo e forestale	OSS_3
		Individuare e catalogare le invarianze del patrimonio paesaggistico e storico-culturale	OSS_33
		Riqualificazione paesaggistica delle aree degradate	OSS_34
		Favorire una più adeguata compatibilità delle misure di sviluppo che incidano sul paesaggio	OSS_35
5	Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche	Proteggere la qualità dei suoli come risorsa limitata e non rinnovabile per la produzione di cibo e di altri prodotti e come ecosistema per gli altri organismi viventi	OSS_1
		Difendere il suolo dai processi di erosione e di desertificazione Protezione del suolo con la riduzione dei processi di erosione	OSS_2
		Conservazione e recupero delle grandi zone umide	OSS_29
		Identificare e catalogare i siti potenzialmente contaminati, anche nelle aree di sviluppo industriale in attività	OSS_30
		Adeguare le infrastrutture fognarie e depurative ai criteri della direttiva 91/271 e del nuovo decreto legislativo sulle acque	OSS_19
		Garantire usi peculiari dei corpi idrici	OSS_18
		Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione	OSS_36
		Raggiungere un livello di qualità dei corpi idrici "sufficiente" entro l'anno 2016, secondo quanto disposto dal nuovo decreto legislativo	OSS_17
		Difesa dall'eutrofizzazione	OSS_15
		Garantire usi peculiari a cui vengono destinate le acque marine e salmastre	OSS_16
		Raggiungere gli obiettivi eco-ambientali, secondo quanto disposto dal nuovo decreto legislativo	OSS_37

Criteri di sostenibilità		Obiettivi di sviluppo sostenibile	Codice
		Tutelare la prateria marina	OSS_31
		Difendere le coste dall'erosione	OSS_32
		Ridurre i pericoli per l'ecosistema, la salute umana e la qualità della vita derivanti dalle emissioni nell'atmosfera, nelle acque e nel suolo di sostanze chimiche nocive o pericolose	OSS_38
		Consolidare, estendere e qualificare il patrimonio paesaggistico delle aree depresse Favorire il recupero dei paesaggi degradati dalle attività umane	OSS_39
		Identificare le aree a rischio idrogeologico	OSS_40
		Ripristinare la funzionalità idrogeologica dei sistemi naturali	OSS_41
		Individuare e catalogare le invarianti del patrimonio paesaggistico e storico-culturale	OSS_33
		Alleggerimento della eccessiva pressione urbanistica	OSS_8
6	Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali	Consolidare, estendere e qualificare il patrimonio archeologico, architettonico, storico-artistico e paesaggistico delle aree depresse	OSS_42
		Dotare le aree depresse di strutture e sistemi per la gestione degli interventi di restauro e valorizzazione del patrimonio	OSS_43
		Sviluppare l'imprenditorialità legata alla valorizzazione del patrimonio e sostenere la crescita delle organizzazioni, anche del terzo settore, nel settore culturale	OSS_44
		Individuare e catalogare le invarianti del patrimonio paesaggistico e storico-culturale	OSS_33
		Conservazione e gestione di paesaggi di interesse culturale, storico, estetico ed eco-logico	OSS_45
		Conservazione e sviluppo del patrimonio naturale e culturale	OSS_28
7	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	Ridurre la necessità di spostamenti urbani	OSS_46
		Sviluppare modelli di traffico e di inquinamento atmosferico	OSS_47
		Promuovere lo sviluppo di Agende XXI locali	OSS_48
		Ridurre i pericoli per l'ecosistema, la salute umana e la qualità della vita derivanti dalle emissioni nell'atmosfera, nelle acque e nel suolo di sostanze chimiche nocive o pericolose	OSS_38
		Consolidare, estendere e qualificare il patrimonio archeologico, architettonico, storico-artistico e paesaggistico delle aree depresse	OSS_42
		Conservazione e gestione di paesaggi di interesse culturale, storico, estetico ed eco-logico	OSS_45
		Dotare le aree depresse di strutture e sistemi per la gestione degli interventi di restauro e valorizzazione del patrimonio	OSS_43
		Sviluppare l'imprenditorialità legata alla valorizzazione del patrimonio e sostenere la crescita delle organizzazioni, anche del terzo settore, nel settore culturale	OSS_44
		Individuare e catalogare le invarianti del patrimonio paesaggistico e storico-culturale	OSS_33
		Promozione di strategie territoriali integrate per le zone ecologicamente sensibili	OSS_49
8	Protezione dell'atmosfera	Limitare le emissioni di gas a effetto serra che contribuiscono al riscaldamento globale e ai cambiamenti climatici (CO ₂ , CH ₃ , N ₂ O e Cfc)	OSS_50
		Concorrere al rispetto degli obiettivi fissati per il contributo nazionale alle emissioni globali	OSS_51
		Eliminare le emissioni atmosferiche di sostanze che provocano la riduzione della fascia di ozono stratosferico (Cfc, Halons, Hcfc)	OSS_52
		Limitare le emissioni acide in atmosfera (SO ₂ , NO _x , NH ₃) e favorire appropriati sistemi di gestione del territorio	OSS_53
		Ridurre le emissioni di sostanze che favoriscono la	OSS_54

Criteri di sostenibilità		Obiettivi di sviluppo sostenibile	Codice
		formazione di ozono troposferico (NmVocs e NOx) e degli altri ossidanti fotochimici	
		Ridurre i pericoli per l'ecosistema, la salute umana e la qualità della vita derivanti dalle emissioni nell'atmosfera, nelle acque e nel suolo di sostanze chimiche nocive o pericolose	OSS_38
		Eliminare l'uso di sostanze cancerogene nei cicli di produzione e nei prodotti.	OSS_55
9	Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale	Promozione e sostegno alle attività di educazione ambientale anche tramite i laboratori territoriali	OSS_56
		Promozione delle attività di formazione del personale impegnato nell'attuazione delle strategie ambientali	OSS_57
		Promuovere la formazione di nuove figure professionali in ambito ambientale	OSS_58
		Individuare e catalogare le invarianti del patrimonio paesaggistico e storico-culturale	OSS_33
10	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile	Promozione e sostegno delle campagne di diffusione dell'informazione ambientale e della consapevolezza delle relative problematiche	OSS_59
		Promozione di misure di sostegno alla partecipazione del pubblico ai processi decisionali riguardanti l'ambiente	OSS_60
		Promozione di programmi di raccolta e messa a disposizione del pubblico delle informazioni ambientali	OSS_61
		Misura di formazione del personale e delle autorità che assistono il pubblico nell'accesso alle informazioni e alla partecipazione dei processi decisionali concernenti l'ambiente	OSS_62

6.1.2 Valutazione di coerenza tra obiettivi specifici del PUC di Assemini e obiettivi di sviluppo sostenibile

La valutazione di coerenza è stata condotta attraverso un approccio di tipo analitico, secondo una matrice di correlazione tra obiettivi specifici del PUC e Obiettivi di Sviluppo Sostenibile.

Affinché il processo di valutazione seguito risulti maggiormente esplicito, di seguito alla matrice viene descritto il livello di coerenza del Piano rispetto a ciascun Criterio, evidenziando i fattori e gli elementi di relazione.

Criterio 1: Ridurre al minimo l'impegno delle risorse energetiche non rinnovabili

In generale è possibile evidenziare una complessiva valutazione positiva della coerenza tra gli obiettivi specifici del Piano e gli Obiettivi di Sostenibilità riferiti al Criterio in esame.

In particolare, rispetto agli obiettivi di protezione della qualità dei suoli come risorsa limitata e non rinnovabile (Oss_1) e di difesa dei suoli dai processi di erosione (Oss_2), il piano si propone di assicurare la prevenzione ed il contenimento dei fenomeni di dissesto idrogeologico e dei rischi da essi derivanti (Ob_S5_1, Ob_S5_2, Ob_S5_3) e di contenere l'antropizzazione diffusa del territorio ed il consumo di suolo (Ob_S1_2).

Per quanto attiene il risparmio e l'efficienza energetica, uno degli obiettivi perseguiti dal Piano riguarda il miglioramento dell'efficienza energetica del sistema urbano mediante interventi volti a favorire il risparmio e l'utilizzo di fonti rinnovabili (Ob_S1_7). Sempre al fine di contenere i consumi energetici, si prevede inoltre di favorire forme di mobilità sostenibile di rilievo urbano, territoriale e d'area vasta (OB_S3_3).

Criterio 2: Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione

Si registra una maggiore coerenza, in relazione agli obiettivi di sviluppo sostenibile tesi alla conservazione e al recupero degli ecosistemi e alla tutela della biodiversità (Oss_11,

Oss_12, Oss_13) e agli obiettivi di difesa della risorsa idrica (Oss_15, Oss_16, Oss_17, Oss_18, Oss_19). Gli obiettivi specifici di Piano afferenti il sistema della tutela e della valorizzazione ambientale, sono infatti orientati al presidio e alla valorizzazione del patrimonio naturalistico e ambientale attraverso una gestione integrata delle risorse.

Non si riscontra alcuna correlazione con gli obiettivi di sviluppo sostenibile legati al tema del riuso dei rifiuti (Oss_9) e della riduzione della produzione degli stessi (Oss_10).

Criterio 3: Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinati

La verifica in termini analitici della coerenza degli obiettivi specifici di Piano rispetto agli obiettivi di sviluppo sostenibile, pur non presentando aspetti critici, evidenzia come il PUC non abbia un'influenza o incisività specifica sul tema dei rifiuti.

La definizione delle procedure di monitoraggio, l'attivazione di misure di sensibilizzazione, allo scopo di informare i soggetti fruitori della risorsa, costituiranno comunque lo strumento più efficace per garantire, a partire dall'elaborazione del Piano e del relativo Rapporto Ambientale, il raggiungimento delle condizioni di coerenza rispetto ai requisiti di sostenibilità ambientale riferibili al tema dei rifiuti.

Criterio 4: Conservare e migliorare lo stato della fauna e delle flore selvatiche degli habitat e dei paesaggi

La coerenza rispetto agli obiettivi di sviluppo sostenibile è principalmente riconducibile agli obiettivi specifici di Piano riferiti al Sistema della tutela e della valorizzazione ambientale. Non sussistono condizioni di dubbia coerenza rispetto al criterio succitato.

Criterio 5: Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche

In generale è possibile evidenziare una complessiva valutazione positiva della coerenza tra gli obiettivi specifici del Piano e gli Obiettivi di Sostenibilità riferiti al Criterio 5. In particolare, gli obiettivi specifici del piano orientati ad assicurare condizioni di sicurezza idrogeologica del territorio (OB_S5_1; OB_S5_2, OB_S5_3) , risultano maggiormente correlati con gli obiettivi di sviluppo sostenibile di protezione della qualità dei suoli come risorsa limitata e non rinnovabile (Oss_1), di difesa dei suoli dai processi di erosione (Oss_2), di difesa delle coste dall'erosione (Oss_5) e di ripristino della funzionalità idrogeologica dei sistemi naturali (Oss_33).

Per quanto attiene l'obiettivo specifico di Piano, finalizzato alla tutela dello stato qualitativo e quantitativo delle risorse idriche superficiali e sotterranee (OB_S4_5), esso risulta coerente con gli obiettivi di sviluppo sostenibile tesi alla conservazione e al miglioramento delle qualità delle risorse idriche (Oss_15; Oss_17).

Criterio 6: Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali

La coerenza rispetto agli obiettivi di sviluppo sostenibile è principalmente riconducibile agli obiettivi specifici di piano finalizzati alla tutela e valorizzazione del sistema delle risorse storico culturali e identitarie del territorio (OB_S6_1, OB_S6_2, OB_S6_3).

Criterio 7: Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale

In generale è possibile evidenziare una complessiva valutazione positiva della coerenza tra gli obiettivi specifici del Piano e gli Obiettivi di Sostenibilità riferiti al Criterio 7.

In particolare, gli obiettivi specifici di piano maggiormente correlati riguardano il sistema della mobilità: Il Piano prevede infatti di contenere gli impatti delle infrastrutture sul sistema urbano e sul sistema territoriale e ambientale (OB_S3_2) e di favorire forme di mobilità sostenibili (OB_S3_2).

Altro aspetto positivo, in riferimento al miglioramento della qualità dell'ambiente, riguarda l'obiettivo di Piano teso al miglioramento dell'efficienza energetica del sistema urbano.

Criterio 8: Protezione dell'atmosfera

L'analisi della coerenza rispetto agli obiettivi di sviluppo sostenibile ha evidenziato le seguenti correlazioni:

- per quanto riguarda il sistema insediativo, gli obiettivi specifici maggiormente correlati riguardano il miglioramento dell'efficienza energetica del sistema urbano, il contenimento degli impatti sulle infrastrutture e la promozione di forme di mobilità sostenibile;
- relativamente al sistema produttivo, gli obiettivi correlati riguardano la riqualificazione degli insediamenti produttivi in un'ottica di attenzione agli impatti delle produzioni e la promozione della riqualificazione ambientale ed energetica delle infrastrutture.

Non vi sono obiettivi di Piano che presentano livelli di incoerenza rispetto agli obiettivi di sviluppo sostenibile legati al criterio in esame.

Criterio 9: Sensibilizzazione alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la informazione in campo ambientale

Gli obiettivi di Piano non mostrano alcuna correlazione con gli obiettivi di sviluppo sostenibile legati al tema della sensibilizzazione e istruzione in campo ambientale.

La coerenza è comunque riconosciuta in relazione alla necessità di attivare misure di sensibilizzazione e di informazione dei soggetti fruitori della risorsa, al fine di garantire, a partire dall'elaborazione del Piano e del relativo Rapporto Ambientale, il raggiungimento delle condizioni di coerenza con i criteri della sostenibilità ambientale. Gli strumenti previsti dalla VAS, quali il Piano di Monitoraggio ed i relativi rapporti, costituiscono forme di conoscenza dei processi territoriali che, rese note periodicamente, possono favorire una presa di coscienza degli eventuali rischi o fenomeni di depauperamento delle risorse territoriali. La presenza all'interno del quadro della coerenza esterna di obiettivi ed opportunità, quali quelle derivanti dai piani di gestione territoriale, offrono la possibilità di attivare in via parallela azioni mirate, in cui i processi di trasformazione e valorizzazione del territorio vengano accompagnati da relative azioni di educazione e sensibilizzazione ambientale.

Criterio 10: Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile

La coerenza rispetto al Criterio è ottemperata proprio dalla procedura che ha guidato la redazione del Piano, sia in relazione all'acquisizione di orientamenti e strategie del Piano Strategico Comunale, in cui è stata promossa la continua partecipazione del pubblico alle decisioni, sia in relazione al processo stesso di Valutazione Ambientale Strategica, che ha previsto diversi momenti di consultazione e partecipazione del pubblico interessato e dei Soggetti Competenti in materia ambientale.

7 VERIFICA E RAPPRESENTAZIONE DI COERENZA INTERNA

Al fine di verificare la presenza di contraddizioni all'interno del processo di pianificazione, la procedura di VAS prevede una analisi di coerenza interna, svolta contestualmente e in maniera trasversale ai diversi momenti valutativi e di redazione dei contenuti del Piano Urbanistico Provinciale. Tale analisi ha consistito nella ricerca di obiettivi non perseguiti o di azioni e obiettivi conflittuali, consentendo in questo modo di garantire una corrispondenza biunivoca tra obiettivi specifici ed azioni di piano. In particolare le azioni di piano sono state via via precisate e rimodulate nel processo di valutazione, al fine di perseguire gli obiettivi generali e specifici di Piano, coerenti a loro volta, con i criteri/principi dello sviluppo sostenibile.

Di seguito è rappresentato uno schema riepilogativo in cui sono indicati gli obiettivi specifici di Piano, le azioni corrispondenti per il raggiungimento degli stessi e gli indicatori atti a verificare il perseguimento di ciascun obiettivo.

SISTEMA INSEDIATIVO

OB_G1 - Migliorare la qualità urbana, architettonica e paesaggistico ambientale del sistema urbano

Obiettivi	Azioni	Indicatore
OB_S1_1 - Favorire processi di riconfigurazione e rigenerazione dell'assetto urbano, elevando la qualità edilizia e degli spazi e delle attrezzature pubbliche	AZ1 - Definizione di interventi e modalità attuative che promuovano la riqualificazione del contesto urbano e del patrimonio edilizio esistente (PP Centro Matrice; Revisione del PP della Via Cagliari)	- Numero di interventi di riqualificazione del contesto urbano e del patrimonio edilizio esistente; - Numero di interventi di miglioramento architettonico degli edifici degradati e di riconfigurazione degli spazi aperti occupati da manufatti accessori.
	AZ2 - Regolamentazione degli interventi edilizi, riguardanti manufatti compresi nel Centro matrice ma esterni alla Zona A, attraverso un piano di riqualificazione orientato alla salvaguardia dei caratteri storico - architettonici	
	AZ3 - Previsione di interventi di miglioramento architettonico degli edifici degradati e riconfigurazione degli spazi aperti occupati da manufatti accessori	
OB_S1_2 - Contenere i processi di antropizzazione diffusa del territorio e di consumo di suolo	AZ4 - Previsione di normative volte a limitare l'edificazione diffusa in ambito agricolo <i>Previsione di un lotto minimo differenziato in funzione dei requisiti soggettivi (imprenditori agricoli o altri richiedenti)</i>	- Estensione nuove aree edificate in ambito agricolo; - Superficie delle aree urbanizzate rispetto alla superficie territoriale.
OB_S1_3 - Migliorare la qualità dello sviluppo urbano, coerentemente con il fabbisogno abitativo della popolazione	AZ5 - Previsione di interventi di sviluppo urbano in ambiti di pianificazione integrata (P.In.)	- Numeri di interventi di sviluppo urbano (attraverso procedure di pianificazione integrata P.In.).
	AZ6 - Definizione di procedure perequative atte a soddisfare il fabbisogno pregresso e stimato di aree e servizi pubblici	- Estensione aree destinate a servizi pubblici; - Estensione nuove aree

Obiettivi	Azioni	Indicatore
	AZ7 - Riorganizzazione del sistema di sviluppo insediativo a favore del principio della <i>mixité</i> urbana (<i>gli ambiti di pianificazione integrata prevedono aree a destinazione residenziale, a standard e per servizi generali "G"</i>) AZ8 - Differenziazione dei modelli insediativi di sviluppo urbano (<i>indici variabili nei differenti contesti di trasformazione urbana</i>)	residenziali; - Percentuale della superficie comunale destinata a nuove aree edificabili.
OB_S1_4 - Riqualificare le aree periferiche urbane favorendo la loro "ricucitura" con il sistema urbano complessivo	AZ9 - Previsione di interventi che promuovono la riqualificazione delle aree periferiche urbane AZ10 - Previsione di funzioni e servizi decentrati rispetto al centro abitato funzionale ad un riequilibrio urbano complessivo (<i>gli ambiti di pianificazione integrata prevedono aree a destinazione residenziale, a standard e per servizi generali "G"</i>)	- Numero di interventi di riqualificazione delle aree periferiche urbane.
OB_S1_5 - Riqualificare le aree residenziali sorte spontaneamente in assenza di strumenti urbanistici attuativi particolareggiati	AZ11 - Conferma e revisione dei Piani di Risanamento Urbanistico (PRU) di Truncu Is Follas e Piri-Piri AZ12 - Definizione di strumenti e procedure funzionali alla riqualificazione edilizie e urbanistica delle aree residenziali sorte in assenza di strumenti urbanistici attuativi AZ13 - Previsione di una norma di attuazione volta a riconoscere, riqualificare e integrare nel contesto urbano gli edifici sorti in assenza di pianificazione attuativa	- Numero di interventi di riqualificazione delle aree residenziali sorte spontaneamente in assenza di strumenti attuativi.
OB_S1_6 - Mitigare le interferenze generate dall'insediamento e dalle infrastrutture sulle dinamiche fluviali al fine di ridurre il rischio idrogeologico	AZ14 - Identificazione degli ambiti di trasformazione urbanistica in aree a maggiore compatibilità ambientale e idrogeologica	- Incidenza di aree a pericolosità e rischio idrogeologico rispetto all'intero territorio comunale; - Numero di eventi interessati da fenomeni alluvionali.
OB_S1_7 - Migliorare l'efficienza energetica del sistema urbano	AZ15 - Presenza di Norme volte a favorire il risparmio energetico e l'utilizzo delle fonti rinnovabili, sia negli interventi di iniziativa pubblica che privata AZ16 - Erogazione di incentivi volti a favorire il risparmio energetico AZ17 - Introduzione di Indirizzi volti al risparmio energetico ed all'utilizzo di fonti rinnovabili all'interno del Regolamento Edilizio Comunale	- Numero richieste di incentivi per il risparmio energetico e l'utilizzo di fonti rinnovabili; - Numerosi di interventi volti a favorire il risparmio energetico.

Obiettivi	Azioni	Indicatore
OB_S1_8 - Valorizzare le aree destinate a verde privato presenti nell'ambito del contesto urbano	AZ18 - Introduzione di indirizzi volti a qualificare e potenziare la dotazione ecologica a verde delle aree private <i>Previsione di un Indice di permeabilità</i>	- Indice di permeabilità.

OB_G2 - Qualificare e potenziare l'offerta dei servizi urbani e territoriali

Obiettivi	Azioni	Indicatore
OB_S2_1 - Rafforzare la dotazione di aree verdi e attrezzature pubbliche a servizio del sistema urbano e della popolazione residente	AZ19 - Soddiscamento del fabbisogno pregresso di aree a standard per verde e servizi attraverso: - procedure di perequazione urbanistica - acquisizione di una parte delle aree per servizi a vincolo decaduto attraverso accordo pubblico/privato - acquisizione di aree di proprietà di altri enti pubblici da destinare a servizi e verde pubblico	- Percentuale di aree verdi e spazi attrezzati rispetto all'intero territorio comunale; - Estensione di aree destinate a servizi e verde pubblico.
OB_S2_2 - Organizzare il sistema del verde e dei servizi di quartiere e la loro interconnessione a rete	AZ20 - Programmazione coordinata delle aree verdi e per servizi pubblici, dimensionate in relazione al fabbisogno abitativo stimato	- Estensione di aree destinate a servizi e verde pubblico; - Incremento percentuale di aree verdi e spazi attrezzati.
OB_S2_3 - Consolidare e potenziare il sistema dell'offerta di servizi d'eccellenza di rilievo territoriale e d'area vasta	AZ21 - Previsione di nuove aree destinate a Servizi generali di interesse per l'area vasta	- Estensione di aree destinate generali per attività sportive, culturali e il benessere.
OB_S2_4 - Favorire una mixité urbana e funzionale nei processi di trasformazione e riqualificazione della città	AZ5 - Previsione di interventi di sviluppo urbano attraverso procedure di pianificazione integrata (P.In.) AZ7 - Riorganizzazione del sistema di sviluppo insediativo a favore del principio della <i>mixité</i> urbana <i>(gli ambiti di pianificazione integrata prevedono aree a destinazione residenziale, a standard e per servizi generali "G")</i>	- Numero di Interventi di sviluppo urbano (attraverso procedure di pianificazione integrata in ambito urbano (P.In.).

OB_G3 - Favorire l'accessibilità e l'integrazione fra differenti ambiti urbani, territoriali e produttivi del territorio

Obiettivi	Azioni	Indicatori
OB_S3_1 - Migliorare la funzionalità complessiva del sistema delle infrastrutture di accesso e attraversamento del territorio	AZ22 - Previsione della messa in sicurezza dell'infrastruttura viaria attraverso svincoli (*) AZ23 - Previsione di adeguate fasce di rispetto stradale e relative discipline di salvaguardia (*)	- Estensione tracciato della SS 130 messo in sicurezza (<i>nuovo indicatore</i>)
OB_S3_2 - Mitigare gli impatti negativi delle infrastrutture sul	AZ22 - Previsione della messa in sicurezza dell'infrastruttura viaria	- Concentrazione di C ₆ H ₆ in aria;

sistema urbano e sul sistema territoriale e ambientale	attraverso svincoli (*)	- Concentrazione di PM₁₀ in aria; - Concentrazione di CO₂ in aria.
	AZ23 - Previsione di adeguate fasce di rispetto stradale e relative discipline di salvaguardia (*)	
OB_S3_3 - Favorire forme di mobilità sostenibile di rilievo urbano e d'area vasta	AZ24 - Previsione della rete dei percorsi di mobilità sostenibile (<i>rete ciclopedonale, rete e fermate della metropolitana di superficie, sistema dei parcheggi, nodi di intercambio e di intermodalità</i>)	- Sviluppo della rete ciclabile; - Numero di fermate della metropolitana di superficie; - Tasso di utilizzo del mezzo pubblico; - Numero di parcheggi di intercambio previsti; - Estensione aree destinate a parcheggi di intercambio.
	AZ25 - Identificazione delle stazioni della metropolitana di superficie e previsione dei parcheggi di scambio	- Numero di fermate della metropolitana di superficie; - Tasso di utilizzo del mezzo pubblico; - Numero di parcheggi di intercambio; - Estensione aree destinate a parcheggi di intercambio.

(*) Azioni modificate a seguito dell'accoglimento delle osservazioni al Piano o alla VAS formulate da parte dei Soggetti competenti. Le azioni precedentemente previste nel PUC adottato sono: AZ22 - Previsione del nuovo tracciato della SS 130; AZ23 - Riconoscimento del ruolo "urbano" dell'attuale SS 130 in previsione di una sua riclassificazione.

SISTEMA NATURALISTICO AMBIENTALE

OB_G4 - Tutelare e valorizzare il patrimonio naturalistico e ambientale

Obiettivi	Azioni	Indicatori
OB_S4_1 - Riconoscere e tutelare i caratteri quali-quantitativi della copertura vegetale, identificati come beni paesaggistici a valenza naturalistica	AZ26 - Individuazione e delimitazione dei beni paesaggistici fisico ambientali e di interesse naturalistico presenti all'interno del territorio comunale	- Estensione delle aree di salvaguardia e rispetto ambientale individuate dal PUC; - Percentuale della superficie delle aree di salvaguardia e rispetto ambientale individuate dal PUC.
	AZ27 - Definizione di norme che garantiscano la salvaguardia e la tutela dei beni paesaggistici fisico ambientali e di interesse naturalistico	
OB_S4_2 - Riconoscere e tutelare i caratteri morfologici del territorio comunale di Assemini quali beni paesaggistici ed elementi dominanti nel contesto locale	AZ26 - Individuazione e delimitazione dei beni paesaggistici fisico ambientali e di interesse naturalistico presenti all'interno del territorio comunale	
	AZ27 - Definizione di norme che garantiscano la salvaguardia e la tutela dei beni paesaggistici fisico ambientali e di interesse naturalistico	

Obiettivi	Azioni	Indicatori
OB_S4_3 - Contenere le interferenze generate dalle attività produttive inquinanti sul sistema ambientale	AZ28 - Definizione di prescrizioni e indirizzi orientate a perseguire l'integrazione con i principi di sostenibilità per quanto attiene alla gestione delle nuove aree produttive (riduzione di emissioni, utilizzo di fonti rinnovabili, realizzazione di aree e corridoi verdi, ...)	- Numero di aree produttive ecologicamente attrezzate; - Numero di imprese dotate di sistema di gestione ambientale certificato (EMAS e/o ISO 14001).
	AZ29 - Trasferimento delle attività artigianali e di deposito di tipo 'pesante' che presentano rischi di inquinamento (da polveri, acustico, visivo, ecc.) nella sottozona D4	- Numero di attività artigianali e di deposito trasferite in zona D4.
OB_S4_4 - Promuovere interventi di riqualificazione ambientale delle aree degradate, favorendone il riuso a fini turistico ricreativi	AZ30 - Individuazione di aree di conservazione dove porre in essere interventi di messa in sicurezza, recupero e riqualificazione ambientale (S. Leone)	- Numero di interventi di messa in sicurezza, recupero e riqualificazione ambientale delle aree degradate.
	AZ31 - Previsione di ambiti di intervento per la riqualificazione di aree degradate (<i>"G parco 1": Fornaci Scanu; "G parco 2": Mineraria Silius; "G parco 3": Sa Matta – Fluorsid; G7 - Servizi generali a carattere prevalentemente sportivo</i>)	
	AZ32 - Previsione di itinerari naturalistici ciclopeditoni e potenziamento dei servizi ad uso ricreativo e sportivo	- Numero di itinerari naturalistici ciclopeditoni realizzati. - Estensione delle aree destinate a Servizi generali per attività sportive, culturali e il benessere.
OB_S4_5 - Tutelare lo stato qualitativo e quantitativo delle risorse idriche superficiali e sotterranee	AZ33 - Previsione di indirizzi volti al recupero delle acque meteoriche e delle acque grigie negli organismi edilizi	- Numero di utenze che contribuiscono al recupero delle acque meteoriche; - Quantità d'acqua avviata ai processi depurativi.

OB_G5 - Assicurare condizioni di sicurezza idrogeologica del territorio

Obiettivi	Azioni	Indicatori
OB_S5_1 - Mitigare e ridurre le condizioni di rischio idrogeologico presenti nel territorio	AZ34 - Individuazione delle aree a pericolosità e rischio idrogeologico	- Incidenza di aree a pericolosità e rischio idrogeologico rispetto al territorio comunale; - Numero di eventi alluvionali; - Superficie delle aree interessate da eventi alluvionali.
OB_S5_2 - Prevenire l'insorgere di nuove condizioni di rischio idrogeologico	AZ35 - Definizione di una disciplina d'uso e trasformazione nel rispetto delle previsioni del PAI AZ36 - Previsione degli interventi volti alla mitigazione e riduzione del rischio idrogeologico	
OB_S5_3 - Garantire la conservazione e la tutela del suolo	AZ37 - Previsione di interventi volti al recupero della funzionalità idraulica attraverso il ripristino delle condizioni di naturalità e biodiversità dei corpi idrici superficiali (<i>previsione di fasce di tutela corpi idrici</i>)	

Sistema del patrimonio storico culturale e identitario

OB_G6 - Tutelare e valorizzare il sistema delle risorse storico culturali e identitarie del territorio

Obiettivi	Azioni	Indicatori
OB_S6_1 - Recuperare i caratteri tipologici, funzionali e costruttivi tradizionali del tessuto edilizio e urbano del nucleo storico di Assemini (<i>matrice della riqualificazione dell'abitato e risorsa identitaria per la comunità insediata</i>)	AZ38 - Identificazione del Centro di antica e prima formazione dell'abitato quale bene paesaggistico e identitario di Assemini	- Numero di interventi di riqualificazione del contesto urbano e del patrimonio edilizio esistente; - Numero di interventi di miglioramento architettonico degli edifici degradati e di riconfigurazione degli spazi aperti occupati da manufatti accessori; - Numero di interventi di recupero del centro storico.
	AZ39 - Definizione di obiettivi di indirizzo per l'adeguamento del Piano Particolareggiato del Centro Storico, orientati a preservarne i caratteri urbani, tipologici, funzionali e costruttivi tradizionali	
	AZ40 - Regolamentazione degli interventi edilizi, riguardanti manufatti compresi nel Centro matrice ma esterni alla Zona A, attraverso un piano di riqualificazione orientato alla salvaguardia dei caratteri storico - architettonici	
	AZ41 - Identificazione dei complessi e degli edifici di valenza storico culturale da salvaguardare e tutelare per il ruolo morfologico, funzionale e simbolico nel contesto della struttura urbana ed extra-urbana	
OB_S6_2 - Riconoscere e tutelare i complessi e le risorse archeologiche, architettoniche e produttive presenti nel territorio comunale, favorendo la conservazione dei contesti paesaggistici di riferimento	AZ42 - Identificazione e perimetrazione dei beni paesaggistici a valenza storico culturale	- Estensione delle aree di salvaguardia storico – culturale (individuate dal Piano Urbanistico Comunale).
	AZ43 - Definizione di una disciplina di salvaguardia e tutela dei beni paesaggistici a valenza storico culturale e dei relativi contesti	- Estensione delle aree di salvaguardia storico – culturale (individuate dal Piano Urbanistico Comunale); - Incidenza delle aree di salvaguardia storico-culturale rispetto all'intero territorio comunale.
	AZ41 - Identificazione dei complessi e degli edifici di valenza storico culturale da salvaguardare e tutelare per il ruolo morfologico, funzionale e simbolico nel contesto della struttura urbana ed extra-urbana	- Estensione delle aree di salvaguardia storico – culturale (individuate dal Piano Urbanistico Comunale); - Incidenza delle aree di salvaguardia storico-culturale rispetto all'intero territorio comunale.
OB_S6_3 - Favorire interventi di valorizzazione e riuso compatibile del patrimonio storico culturale, coerentemente con le esigenze di tutela e salvaguardia	AZ44 - Definizione di una disciplina degli interventi edilizi orientata alla valorizzazione e salvaguardia dei caratteri storico - architettonici dei manufatti edilizi	- Numero di interventi di valorizzazione e riuso compatibile del patrimonio storico culturale.
	AZ45 - Definizione di una disciplina di tutela, valorizzazione e riuso turistico culturale rivolta a specifici manufatti storico tradizionali e identitari	

Sistema economico produttivo

OB_G7 - Qualificare e valorizzare il sistema economico produttivo locale

Obiettivi	Azioni	Indicatori
OB_S7_1 - Assicurare la conservazione e lo sviluppo delle attività agricole nelle aree a maggiore vocazione e specializzazione produttiva	AZ46 - Identificazione delle aree del territorio comunale che presentano un'effettiva vocazione o uso agricolo specializzato	- Estensione delle aree del territorio comunale caratterizzate da una produzione agricola tipica e specializzata (sottozone E1a, E1b, E1c individuate dal PUC).
	AZ47 - Suddivisione e classificazione delle aree agricole, secondo quanto disposto dalle Direttive per le zone agricole, in base ai caratteri ambientali, al tipo di suolo, alle caratteristiche pedo-agronomiche dei terreni, alla capacità d'uso, all'attitudine degli usi agricoli ed alle potenzialità colturali	
	AZ48 - Definizione di norme atte a favorire la multifunzionalità aziendale	
	AZ49 - Definizione di norme volte a favorire coltivazioni biologiche e a basso impatto	
OB_S7_2 - Valorizzare e rafforzare il sistema delle coltivazioni tradizionali locali	AZ46 - Identificazione delle aree del territorio comunale che presentano un'effettiva vocazione o uso agricolo specializzato	- Estensione delle aree del territorio comunale caratterizzate da una produzione agricola tipica e specializzata (sottozone E1a, E1b, E1c individuate dal PUC).
OB_S7_3 - Sostenere e valorizzare l'economia locale delle attività di trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli	AZ50 - Definizione di strumenti e modalità di incentivazione delle attività di trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli locali <i>Previsione di aree produttive destinate alla trasformazione dei prodotti agricoli ed alle attività connesse (Zona D3)</i>	- Superficie di aree produttive destinate alla trasformazione dei prodotti agricoli ed alle attività connesse; - Percentuale della superficie di aree produttive destinate alla trasformazione dei prodotti agricoli ed alle attività connesse.
OB_S7_4 - Conservare il paesaggio agricolo produttivo nelle sue specificità evitando processi di sostituzione degli usi tradizionali	AZ47 - Suddivisione e classificazione delle aree agricole, secondo quanto disposto dalle Direttive per le zone agricole, in base ai caratteri ambientali, al tipo di suolo, alle caratteristiche pedo-agronomiche dei terreni, alla capacità d'uso, all'attitudine degli usi agricoli ed alle potenzialità colturali	- Estensione delle aree del territorio comunale caratterizzate da una produzione agricola tipica e specializzata (sottozone E1a, E1b, E1c individuate dal PUC). - Numero di aziende agricole multifunzionali.
	AZ51 - Riconoscimento e salvaguardia dei caratteri del paesaggio agricolo attraverso l'attuazione del Piano strategico di riqualificazione ambientale "Boulevard dei Paesaggi"	
	AZ52 - Definizione di norme atte a favorire la multifunzionalità aziendale	

Obiettivi	Azioni	Indicatori
OB_S7_5 - Potenziare e qualificare l'offerta di infrastrutture e servizi per le imprese, in funzione delle esigenze espresse dal sistema economico locale	AZ57 - Previsione di aree dedicate all'infrastrutturazione produttiva ed ai servizi alle imprese <i>Il Piano identifica un insieme nuove aree da destinare alle attività produttive</i>	- Estensione superficie delle nuove aree produttive individuate dal PUC; - Incremento percentuale delle nuove aree produttive.
OB_S7_6 - Favorire la progressiva ri-qualificazione insediativa, ecologico - ambientale ed energetica delle infrastrutture e delle attività produttive	AZ52 - Definizione di indirizzi e prescrizioni orientate a perseguire l'integrazione con i principi di sostenibilità ecologico ambientale ed energetica nella gestione e riqualificazione dei complessi produttivi esistenti <i>(riduzione di emissioni, utilizzo di fonti rinnovabili, realizzazione di aree e corridoi verdi, ...)</i>	- Numero di imprese dotate di sistema di gestione ambientale certificato (EMAS e/o ISO 14001); - Numero di aree produttive ecologicamente attrezzate.
OB_S7_7 - Sostenere le attività artigianali tipiche, al fine di valorizzare e diffondere la cultura produttiva locale	AZ53 - Previsione di aree produttive dedicate all'artigianato locale nell'ambito del P.In. Cuccuru Macciorri	- Estensione delle aree produttive per attività artigianali (sottozona D2 del PUC).
	AZ39 - Definizione di obiettivi di indirizzo per l'adeguamento del Piano Particolareggiato del Centro Storico, orientati a preservarne i caratteri urbani, tipologici, funzionali e costruttivi tradizionali <i>(Preservare il tessuto commerciale ed artigianale che riveste un valore storico-artistico e di identità sociale e culturale; Favorire la localizzazione delle attività artigianali della tradizione locale nel centro storico)</i>	- Numero di interventi di recupero del centro storico.

OB_G8 - Favorire lo sviluppo di una economia turistica e ludico sportiva

Obiettivi	Azioni	Indicatori
OB_S8_1 - Favorire lo sviluppo di un turismo sportivo, naturalistico e culturale	AZ32 - Realizzazione di itinerari naturalistici ciclopedonali e potenziamento di servizi per uso ricreativo e sportivo <i>Piano strategico di riqualificazione ambientale "Boulevard dei Paesaggi"; G7 Servizi generali a carattere prevalentemente sportivo</i>	- Estensione dell'Area Parco dei due fiumi; - Numero di interventi di recupero e riuso del patrimonio minerario; - Superficie totale aree minerarie riqualificate.
	AZ54 - Previsione dell'Area "Parco dei due fiumi"	
	AZ55 - Previsione di interventi finalizzati alla riqualificazione e valorizzazione del patrimonio minerario dismesso	

OB_S8_2 - Potenziare i servizi per il tempo libero e lo sport	AZ56 - Previsione delle zone destinate a Servizi generali per attività sportive, culturali e il benessere: - <i>G7 - Servizi generali di interesse comunale a carattere prevalentemente sportivo</i> - <i>G** - Servizi generali per lo sport, la cura ed il benessere della persona</i> - <i>G9 - Villa Asquer, Servizi generali di carattere sportivo, culturale e sanitario</i>	- Estensione delle aree destinate a Servizi generali per attività sportive, culturali e il benessere.
--	---	---

Sistema sociale

OB_G9 - Favorire la partecipazione e il coinvolgimento attivo della popolazione nelle politiche urbane e territoriali

Obiettivi	Azioni	Indicatori
OB_S9_1 - Favorire la partecipazione dei cittadini ai processi di pianificazione urbana e sviluppo socio economico del territorio	AZ58 - Presenza di procedure di consultazione per l'approvazione di progetti pubblici o ad uso pubblico (Consulta dei disabili)	- Numero di procedure di consultazione per l'approvazione di progetti pubblici o ad uso pubblico
OB_S9_2 - Promuovere politiche abitative orientate alle fasce di popolazione residente più debole	AZ59 - Individuazione all'interno dei P.In. di aree Cp e relative quote volumetriche da destinare a edilizia residenziale sociale e/o permuta pubblico-privato	- Estensione aree sottozona Cp.
OB_S9_3 - Garantire un'equità fra i cittadini nei processi di riqualificazione urbana e trasformazione del territorio	AZ60 - Definizione di procedure perequative atte a soddisfare il fabbisogno abitativo e di aree e servizi pubblici pregresso e stimato	- Numero di procedure perequative atte a soddisfare il fabbisogno abitativo e di aree e servizi pubblici pregresso e stimato

8 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DELLE SCELTE DI PIANO

8.1 Premessa

Al fine di rispondere alle esigenze di valutazione e rappresentazione degli effetti ambientali delle scelte di piano, è stata condotta una specifica analisi che individua le azioni di piano in grado, potenzialmente, di interferire con le componenti ambientali e definisce le opportune misure di mitigazione e compensazione che dovranno essere intraprese.

8.2 La metodologia di valutazione

Lo strumento utilizzato per la valutazione ambientale (positiva o negativa) del PUC di Assemini è una matrice di correlazione tra gli interventi previsti dal piano e le componenti ambientali potenzialmente interessate. Il quadro valutativo è stato inoltre integrato mediante una rappresentazione cartografica degli scenari di trasformazione riconducibili alle scelte operate dalla proposta di PUC, che riporta gli ambiti entro cui la procedura di VAS ha evidenziato un incremento della pressione sulle componenti ambientali considerate.

Nella matrice "Azioni/Componenti Ambientali", in ciascuna riga sono riportate le azioni di piano articolate in sistemi tematici rilevanti, mentre nella colonna sono state rappresentate le componenti ambientali. L'incrocio di ogni azione con le diverse componenti individua un potenziale effetto imputabile a quella specifica azione.

La stima sulla significatività dei potenziali effetti individuati è stata effettuata tenendo conto dei seguenti aspetti:

- stato della componente ambientale interessata;
- sensibilità del contesto ambientale;
- presenza di criticità ambientali;
- reversibilità dell'effetto;
- durata dell'effetto.

La matrice adotta una scala di rappresentazione sintetica della entità dei potenziali effetti di impatto su ciascuna componente ambientale, secondo la seguente simbologia grafica.

	Impatto positivo
	Impatto negativo
	Nessuna interferenza
	Interferenza incerta

8.3 Quadro Valutativo Sinottico

Di seguito è illustrato l'esito della valutazione delle azioni del Piano per le singole componenti ambientali di riferimento per il territorio di Assemini.

Il quadro valutativo è stato aggiornato considerando le modifiche apportate alle azioni di Piano a seguito dell'accoglimento da parte del Consiglio Comunale delle osservazioni formulate al PUC adottato ed alla relativa VAS.

Aria

Le azioni di Piano non mostrano delle particolari interferenze con la componente in esame. Per quanto attiene le condizioni di criticità attuale, legate alla presenza di attività artigianali e di deposito che presentano rischi di inquinamento atmosferico, risulta positiva la previsione del Piano di trasferire (AZ29) le stesse nella sottozona D4, nell'area industriale di Macchiareddu, contenendo in questo modo gli effetti delle polveri sulla salute pubblica.

Anche le azioni che prevedono la definizione di prescrizioni e indirizzi orientati a perseguire l'integrazione con i principi di sostenibilità per quanto attiene alla gestione delle aree produttive nuove o esistenti (AZ28/AZ52) possono comportare effetti potenzialmente positivi sulla componente analizzata.

In particolare, per quanto attiene le attività produttive esistenti, è auspicabile che gli indirizzi di Piano siano orientati anche al contenimento delle emissioni in atmosfera.

Sempre in riferimento alla problematica delle emissioni, risulta favorevole la previsione di forme di mobilità di traffico sostenibile (AZ24, AZ25) che consentiranno di contenere l'inquinamento atmosferico da traffico veicolare, e le azioni orientate alla riduzione dei consumi energetici e alla produzione di energia da fonti rinnovabili (AZ15, AZ16, AZ17).

Per quanto attiene la S.S 130, risulta favorevole la previsione di adeguate fasce di rispetto stradale e relative discipline di salvaguardia.

Nello specifico della componente, tali azioni avranno degli effetti benefici se consentiranno di contenere l'esposizione della popolazione alle emissioni nocive.

Acqua

L'aumento demografico e le previsioni di crescita che interessano il comune di Assemini impongono un'attenzione particolare nei confronti del sistema idrico integrato delle acque, sia per quanto attiene l'approvvigionamento sia per quanto riguarda la depurazione.

In particolare è necessario assicurare la disponibilità di risorsa in rapporto alle previsioni di piano, limitando le perdite dovute all'inadeguatezza della rete di distribuzione e allo stato delle condotte. La possibilità di attingere anche da fonti sotterranee favorisce la disponibilità di acqua, ma necessita di misure di tutela della risorsa connesse all'uso corretto del territorio, specialmente dal punto di vista agricolo e industriale.

Gli interventi sul sistema economico produttivo (ad esempio AZ47 e AZ55) possono salvaguardare la risorsa sotterranea.

Resta il dubbio sulla capacità del sistema idrico di soddisfare il consumo attuale e futuro destinato ad aumentare (in considerazione delle azioni: AZ5, AZ14, AZ21), che tuttavia è una problematica ben conosciuto dagli Enti competenti e oggetto di interventi mirati al trasferimento di risorsa.

Per quanto riguarda la depurazione delle acque usate, non solo è importante garantire la potenzialità del sistema depurativo esistente ma anche l'eventuale capacità del corpo idrico

recettore, prevedendo eventualmente possibili forme di recupero della risorsa per usi meno nobili.

La tutela del patrimonio ambientale rappresenta senz'altro un aspetto positivo in quanto la componente acqua nel territorio di Assemini riveste una particolare importanza per la presenza di ambienti di pregio quali gli ambiti lagunari e fluviali.

Misure di mitigazione componente acqua:

- garantire la potenzialità del sistema depurativo esistente e l'eventuale capacità del corpo idrico recettore, prevedendo possibili forme di recupero della risorsa per usi meno nobili.

Rifiuti

L'azione AZ4, che prevede norme volte a limitare l'edificazione diffusa in ambito agricolo, può comportare effetti potenzialmente positivi sulla componente analizzata, favorendo il contenimento dei costi per le operazioni di raccolta e trasporto dei rifiuti.

Le azioni che prevedono la definizione di prescrizioni e indirizzi orientati a perseguire l'integrazione con i principi di sostenibilità, per quanto attiene alla gestione delle aree produttive nuove o esistenti (AZ28, AZ52) e di norme volte a favorire coltivazioni biologiche e a basso impatto (AZ49), possono comportare effetti potenzialmente positivi sulla componente analizzata se tengono conto della necessità di perseguire anche l'obiettivo di contenere la produzione di rifiuti speciali, specialmente di quelli pericolosi.

L'azione AZ29, che prevede il trasferimento delle attività artigianali e di deposito di tipo "pesante" che presentano rischi di inquinamento nella sottozona D4, può comportare effetti potenzialmente positivi sulla gestione dei rifiuti da parte di tali attività, rendendo meno onerose le operazioni di trasporto degli scarti di produzione destinati agli impianti di trattamento, prevalentemente situati presso il polo industriale di Macchiareddu.

L'azione AZ24, che prevede la rete dei percorsi di mobilità sostenibile, può comportare effetti potenzialmente negativi sulla componente analizzata se la realizzazione di tali percorsi ciclo-pedonali non terrà conto dell'esigenza di garantire l'accessibilità ai punti di raccolta dei rifiuti a mezzi e operatori impegnati nei servizi comunali di igiene urbana.

Infine, le azioni che prevedono interventi di sviluppo urbano in ambito di pianificazione integrata (AZ5), nuove aree destinate a servizi generali di interesse per l'area vasta (AZ21) e la riorganizzazione del sistema di sviluppo insediativo a favore del principio della *mixité* urbana (AZ7), hanno un'interferenza incerta rispetto alla componente in esame, potendo comportare effetti potenzialmente positivi o negativi in termini di efficienza, efficacia ed economicità dei servizi comunali di igiene urbana a seconda delle modalità di articolazione funzionale e concreta attuazione di tali azioni.

Misure di mitigazione componente rifiuti:

- garantire l'efficienza, l'efficacia e l'economicità dei servizi comunali di igiene urbana nei nuovi ambiti di espansione urbana e nelle nuove aree destinate a servizi generali di interesse per l'area vasta.

Suolo

Il quadro di valutazione riferito alla componente suolo è stato sviluppato in funzione dei seguenti aspetti: geomorfologico, idrologico, idrogeologico e pedologico, in quanto significativi rispetto alle potenziali ripercussioni che le azioni di Piano possono determinare.

In particolare si valutano positivamente tutte le azioni volte alla salvaguardia dell'attuale assetto pedo-forestale e all'incentivazione dello sviluppo delle attività agricole condotte nel

rispetto delle effettive vocazioni dei suoli, che determinano presidio delle aree agricole e condizioni di miglioramento della qualità delle produzioni agricole.

Si valutano positivamente anche tutte le azioni volte alla individuazione di aree di conservazione, dove porre in essere interventi di messa in sicurezza, recupero e riqualificazione ambientale, e quelle volte all'individuazione e alla definizione della disciplina d'uso e trasformazione delle zone di tutela (sottozona GM). Le zone di tutela costituiscono settori di grande rilevanza ambientale, non solo in termini naturalistici e paesaggistici, ma anche in relazione al mantenimento e controllo dei processi evolutivi di versante e di dissesto idrogeologico sia nel settore montano che in quello di piana. La loro individuazione è orientata anche al recepimento delle norme del PAI finalizzate alla mitigazione della pericolosità geomorfologica ed idrogeologica.

Alcune criticità rispetto alla componente in esame, individuate in termini di perdita della risorsa suolo in aree aventi caratteristiche pedologiche buone o ottime per l'uso agricolo, sono relative all'interferenza di alcune sottozone G per servizi generali e D per attività industriali, artigianali e commerciali e C di espansione residenziale. In particolare le sottozone G7 e G* sono individuate in aree i cui suoli da sempre rappresentano un'importante risorsa per il comune di Assemini; le sottozone D3, G6 e G10 sono previste in aree di cui si evidenzia una buona suscettività per l'uso agricolo.

A seguito dell'accoglimento delle osservazioni al PUC adottato ed alla VAS, il Consiglio Comunale ha deliberato una significativa riduzione delle aree in trasformazione urbanistica. In particolare, per quanto attiene le aree interessate da una buona suscettività per l'uso agricolo, sono state apportate le seguenti modifiche:

- riduzione della zona G6, da 43 ettari a circa 24 ettari (area residua pari al 56%) e riclassificazione delle restanti aree in zona agricola E1, contenendo così le aree oggetto di futura trasformazione urbanistica ed il consumo di suolo agricolo;
- riduzione della zona G7 da 109,5 ettari previsti nel PUC adottato a 47,2 ettari (area residua pari al 43%) e riclassificazione delle restanti aree in zona agricola E1, limitando le aree interessate da suoli agricoli di pregio;
- riduzione della zona G10 da 16,4 ettari previsti nel PUC adottato a 15,5 ettari;
- riduzione delle aree artigianali D2 dagli attuali 105 ettari da PUC adottato a 58 ettari (area residua pari al 55,23%) e riclassificazione del restante ambito in zona agricola E1;
- riduzione della zona D3 dagli attuali 84 ettari da PUC adottato a 40,5 ettari (area residua pari al 48,21%) e riclassificazione del restante ambito in zona agricola E1 ed in zona agricola E2.

Resta incerto il giudizio relativo ad alcune azioni relative al sistema insediativo e al sistema naturalistico-ambientale, in particolare in relazione alla differenziazione dei modelli insediativi di sviluppo urbano e al trasferimento di attività artigianali la cui interferenza rispetto alla componente potrebbe essere significativa in funzione della modalità di realizzazione.

Misure di mitigazione componente suolo:

- garantire il naturale deflusso idrico lungo i corsi d'acqua;
- non determinare incremento del grado di pericolosità e di rischio idraulico.

Flora, Fauna e Biodiversità

La valutazione relativa alla componente flora, fauna e biodiversità evidenzia aspetti positivi per quanto attiene le azioni finalizzate al sistema naturalistico ambientale. In particolare apportano un beneficio sull'efficienza ecosistemica complessiva, a garanzia della biodiversità

presente nel territorio comunale, le azioni relative all'Individuazione e delimitazione dei beni paesaggistici fisico ambientali e di interesse naturalistico presenti all'interno del territorio comunale, alla Definizione di norme che garantiscano la salvaguardia e la tutela dei beni paesaggistici fisico ambientali e di interesse naturalistico, alla Definizione di prescrizioni e indirizzi orientate a perseguire l'integrazione con i principi di sostenibilità per quanto attiene alla gestione delle nuove aree produttive (riduzione di emissioni, utilizzo di fonti rinnovabili, realizzazione di aree e corridoi verdi, ...) all'Individuazione di aree di conservazione dove porre in essere interventi di messa in sicurezza, recupero e riqualificazione ambientale (S. Leone), alla Previsione di ambiti di intervento per la riqualificazione di aree degradate (*"G parco 1": Fornaci Scanu; "G parco 2": Mineraria Silius; "G parco 3": Sa Matta – Fluorsid*) e alla Previsione di interventi volti al recupero della funzionalità idraulica attraverso il ripristino delle condizioni di naturalità e biodiversità dei corpi idrici superficiali.

Si considera incerta l'interferenza dell'azione di Piano relativa al trasferimento delle attività artigianali e di deposito di tipo 'pesante' che presentano rischi di inquinamento (da polveri, acustico, visivo, ecc.) nella sottozona D4. Solo in fase di attuazione del Piano sarà possibile avere un quadro preciso sugli effetti che tali azioni apportano alla componente in oggetto e se eventualmente ricorrere a misure di prevenzione o mitigazione nel caso di impatti negativi.

Per quanto attiene le azioni inerenti al sistema insediativo si considera positiva la Previsione di normative volte a limitare l'edificazione diffusa in ambito agricolo, l'Identificazione degli ambiti di trasformazione urbanistica in aree a maggiore compatibilità ambientale e idrogeologica, l'Introduzione di indirizzi volti a qualificare e potenziare la dotazione ecologica a verde delle aree private, mentre si considera incerta l'interferenza dell'azione relativa alla differenziazione dei modelli insediativi di sviluppo urbano e la Previsione della rete dei percorsi di mobilità sostenibile che sarebbe meglio definire con scelte sostenibili in grado di salvaguardare possibili interferenze sugli ecosistemi limitandone la frammentazione.

Si ritiene invece potenzialmente negativa la previsione di nuove aree destinate a Servizi generali di interesse per l'area vasta, poiché la sottrazione di suolo potrebbe causare la frammentazione ecosistemica del territorio in aree a valenza naturale o in aree ecotonali, aree di transizione contraddistinte da un' elevata biodiversità.

Anche la previsione di Servizi generali per attività sportive, culturali e il benessere, in particolare la zona G7 - *Servizi generali di interesse comunale a carattere prevalentemente sportivo* è da ritenersi potenzialmente negativa in quanto causa di frammentazione del territorio.

Tuttavia, a seguito dell'adozione e pubblicazione del Piano e della Valutazione Ambientale Strategica sono state presentate diverse osservazioni, sia da parte dell'Autorità competente e dei Soggetti competenti in materia ambientale sia da parte dei cittadini, il cui accoglimento, avvenuto con la Delibera del Consiglio Comunale n. 1 del 12 aprile 2012, ha determinato una significativa riduzione delle aree in trasformazione urbanistica con una conseguente riduzione della pressione sulla componente ambientale in esame.

Sono da ritenersi positive alcune azioni relative al Sistema economico produttivo e in particolare l'Identificazione delle aree del territorio comunale che presentano un'effettiva vocazione o uso agricolo specializzato, la Suddivisione e classificazione delle aree agricole, secondo quanto disposto dalle Direttive per le zone agricole, in base ai caratteri ambientali, al tipo di suolo, alle caratteristiche pedo-agronomiche dei terreni, alla capacità d'uso, all'attitudine degli usi agricoli ed alle potenzialità colturali. Ulteriori azioni positive sono quelle volte a favorire coltivazioni biologiche e a basso impatto (sebbene sussistano dubbi sulla sua efficacia), al Riconoscimento e salvaguardia dei caratteri del paesaggio agricolo attraverso l'attuazione del Piano strategico di riqualificazione ambientale *"Boulevard dei Paesaggi*, alla Definizione di indirizzi e prescrizioni orientate a perseguire l'integrazione con i principi di

sostenibilità ecologico ambientale ed energetica nella gestione e riqualificazione dei complessi produttivi esistenti e alla previsione dell'Area "Parco dei due fiumi. Tali azioni contribuiscono alla salvaguardia del paesaggio agricolo tutelando il ruolo trofico che queste aree rivestono per le specie faunistiche.

La Definizione di norme atte a favorire la multifunzionalità aziendale si considera positiva qualora sia sottintesa inclusa l'adozione di una produttività agricola differenziata, a beneficio della valenza trofica ecosistemica.

Nessuna interferenza è ipotizzabile per quanto concerne le strategie da adottare circa il sistema sociale.

Misure di mitigazione componente flora, fauna e biodiversità:

- progettare gli interventi di sviluppo urbano e la rete dei percorsi di mobilità sostenibile evitando la frammentazione ecosistemica del territorio;
- prevedere, nelle norme atte a favorire la multifunzionalità aziendale, l'adozione di una produttività agricola differenziata, a beneficio della valenza trofica ecosistemica.

Paesaggio ed Assetto storico-culturale

La valutazione relativa al paesaggio ed all'assetto storico culturale ha evidenziato aspetti positivi per quanto riguarda le azioni afferenti l'organizzazione del sistema insediativo, volte alla riqualificazione del contesto urbano e del patrimonio edilizio storico tradizionale (in particolare **AZ1**, **AZ2**, **AZ3**) e dei quartieri e contesti insediativi sorti spontaneamente o in assenza di strumenti urbanistici attuativi (in particolare **AZ11**, **AZ12**, **AZ13**). Le procedure di pianificazione integrata e di perequazione urbana (**AZ5**, **AZ6**) possono garantire un aumento generale della qualità delle espansioni residenziali, sia in termini di disegno urbano complessivo sia in termini di dotazione di aree verdi e per servizi pubblici, favorendo così una maggiore integrazione con il contesto paesaggistico ambientale di riferimento, sebbene potranno determinare una alterazione e consistente riduzione del paesaggio agricolo periurbano.

Un giudizio sicuramente positivo emerge dalla valutazione delle azioni afferenti al sistema del patrimonio storico culturale e naturalistico ambientale, riguardanti l'identificazione dei beni paesaggistici, e delle relative aree di salvaguardia, e la definizione di normative di tutela e valorizzazione. Il Piano Strategico di riqualificazione ambientale "Boulevard dei Paesaggi" (**AZ51**), qualora venisse attuato, potrà garantire, attraverso la realizzazione delle azioni strategiche proposte, una effettiva valorizzazione del paesaggio asseminese.

Le azioni volte a incrementare la sicurezza complessiva del territorio (**AZ35**, **AZ36**, **AZ37**) dovranno considerare il contesto paesaggistico di intervento, al fine di temperare esigenze di compatibilità idrogeologica ed esigenze di compatibilità ambientale e paesaggistica; in tal senso deve essere interpretata la valutazione incerta delle specifiche azioni previste dal PUC.

Per quanto riguarda il sistema economico produttivo il giudizio emerso dalla valutazione mette in luce effetti sia positivi che negativi. Le azioni riguardanti l'identificazione e classificazione delle aree agricole (**AZ46**, **AZ47**), il contenimento dei processi di edificazione diffusa (**AZ4**), la promozione della multifunzionalità aziendale (**AZ48**) rappresentano interventi che dovrebbero garantire la salvaguardia dei caratteri paesaggistici del sistema agricolo; effetti negativi sul tessuto agricolo sono invece registrabili per quanto concerne le azioni volte a potenziare le aree dedicate all'infrastrutturazione produttiva ed ai servizi alle imprese (**AZ57**) in termini sia di alterazione dei caratteri sia di frammentazione paesaggistica.

L'identificazione di vasti comparti dedicati a servizi generali per il tempo libero, culturali e per il benessere (**AZ56**) rappresenta una azione per la quale il giudizio appare ancora incerto, proprio in considerazione degli scenari di attuazione che offre la proposta di Piano. L'attuazione del piano può infatti sia frammentare e ridurre in modo consistente un paesaggio agricolo di pregio sia favorire forme di fruizione e valorizzazione del territorio rurale, attraverso la realizzazione di un progetto a basso impatto e attento ai caratteri paesaggistici e ambientali del contesto.

Nessuna interferenza è prevedibile per quanto concerne le strategie e le azioni riguardanti il sistema sociale; sono possibili effetti positivi se l'Amministrazione riuscirà a garantire una effettiva partecipazione della cittadinanza ai processi di valorizzazione e salvaguardia dei valori paesaggistici del territorio asseminese.

Misure di mitigazione componente paesaggio ed assetto storico-culturale:

- le azioni volte a incrementare la sicurezza complessiva del territorio (AZ35, AZ36, AZ37) dovranno considerare il contesto paesaggistico di intervento, al fine di contemperare esigenze di compatibilità idrogeologica ed esigenze di compatibilità ambientale e paesaggistica.

Assetto insediativo

La previsione di ambiti di pianificazione integrata a carattere misto residenziale e per servizi pubblici, localizzati secondo un criterio generale di contiguità con il sistema urbano di Assemini, rappresenta una modalità operativa, per realizzare nuovi insediamenti, auspicabile se coerente con il fabbisogno abitativo e se viene garantita la continuità viaria ed infrastrutturale con il nucleo abitato.

Le modifiche apportate al PUC adottato con l'accoglimento delle osservazioni, hanno escluso la prevista realizzazione della cosiddetta *città giardino* oltre la SS 130 e lungo il suo sviluppo longitudinale; questa proposta presentava infatti forti elementi di criticità a causa della forte cesura rappresentata dalla SS 130, che avrebbe potuto determinare un isolamento del nuovo insediamento residenziale. Analoga criticità potrebbero tuttavia essere generata dalla realizzazione di aree per servizi generali per attività sportive, culturali e per il benessere della persona lungo la strada vicinale *sa Ruina* (comparto G7).

La necessità di creare continuità con l'abitato, sia per quanto concerne la rete viaria sia per quanto attiene alla rete dei servizi e degli spazi aperti collettivi, riguarda più in generale tutti gli interventi previsti per il sistema insediativo; in particolar modo va garantita per gli insediamenti sorti spontaneamente o in assenza di pianificazione attuativa, attraverso la redazione di progetti coordinati che considerino maggiormente le relazioni con l'abitato di Assemini nel suo complesso. Ciò consentirebbe una configurazione dell'assetto urbano maggiormente rispondente alle esigenze dei residenti ed una maggiore capacità di fruizione degli spazi collettivi.

Particolare attenzione va, inoltre, riposta nella corretta identificazione in termini di servizi e di insediamenti produttivi, in modo da fornire una concreta risposta alle esigenze della popolazione asseminese e di sviluppo economico.

Misure di mitigazione assetto insediativo:

- i progetti guida degli ambiti di pianificazione integrata e le relative modalità di attuazione devono favorire una maggiore integrazione e connessione con il sistema urbano di riferimento, sia per quanto concerne la rete viaria, sia per quanto attiene alla rete dei servizi e degli spazi aperti collettivi;

- l'attuazione degli ambiti di pianificazione integrata deve favorire la realizzazione di un sistema di aree verdi e per servizi integrato, limitando il frazionamento delle aree pubbliche;
- garantire una corretta integrazione delle funzioni urbane a carattere residenziale, per servizi pubblici e privati e, dove consentito, per attività artigianali;
- favorire l'integrazione e la continuità del sistema urbano per gli insediamenti sorti spontaneamente o in assenza di pianificazione attuativa, attraverso la redazione di progetti coordinati.

Assetto demografico

Per la componente in esame, sono stati valutati potenzialmente positivi gli effetti delle azioni che possono determinare un significativo miglioramento della qualità della vita delle persone attualmente residenti ad Assemini e di quelle che vi si insedieranno in futuro, attraverso:

- la promozione di interventi di riqualificazione del contesto urbano, comprese le aree periferiche, e del patrimonio edilizio esistente (**AZ1** e **AZ9**);
- la previsione di interventi di miglioramento architettonico degli edifici degradati e riconfigurazione degli spazi aperti occupati da manufatti accessori (**AZ3**);
- la definizione di strumenti e procedure funzionali alla riqualificazione edilizie e urbanistica delle aree residenziali sorte in assenza di strumenti urbanistici attuativi (**AZ12**);
- la previsione di una norma di attuazione volta a riconoscere, riqualificare e integrare nel contesto urbano gli edifici sorti in assenza di pianificazione attuativa (**AZ13**);
- l'introduzione di indirizzi volti a qualificare e potenziare la dotazione ecologica a verde delle aree private (**AZ18**);
- il soddisfacimento del fabbisogno pregresso di aree a standard per verde e servizi (**AZ19**);
- la riorganizzazione del sistema di sviluppo insediativo a favore del principio della *mixité* urbana e la Differenziazione dei modelli insediativi di sviluppo urbano (**AZ7** e **AZ8**);
- la previsione della rete dei percorsi di mobilità sostenibile e di itinerari naturalistici ciclopedonali, nonché il potenziamento dei servizi ad uso ricreativo e sportivo (**AZ24** e **AZ32**);
- l'identificazione delle stazioni della metropolitana di superficie e previsione dei parcheggi di scambio (**AZ25**);
- la definizione di prescrizioni e indirizzi orientate a perseguire l'integrazione con i principi di sostenibilità per quanto attiene alla gestione delle nuove aree produttive (**AZ28**);
- il trasferimento delle attività artigianali e di deposito di tipo "pesante" che presentano rischi di inquinamento (da polveri, acustico, visivo, ecc.) nella sottozona D4 (**AZ29**);
- la previsione di ambiti di intervento per la riqualificazione di aree degradate (**AZ31**);
- la previsione degli interventi volti alla mitigazione e riduzione del rischio idrogeologico (**AZ36**);
- la presenza di procedure di consultazione per l'approvazione di progetti pubblici o ad uso pubblico (**AZ58**).

Rispetto all'assetto demografico, sono stati valutati potenzialmente positivi anche gli effetti delle azioni che possono contribuire al soddisfacimento del fabbisogno abitativo e di servizi pubblici stimato dal PUC, attraverso:

- la previsione di interventi di sviluppo urbano in ambito di pianificazione integrata (**AZ5**);
- la definizione di procedure perequative atte a soddisfare il fabbisogno pregresso e stimato di aree e servizi pubblici (**AZ6**);
- l'identificazione degli ambiti di trasformazione urbanistica in aree a maggiore compatibilità ambientale e idrogeologica (**AZ14**);
- la programmazione coordinata delle aree verdi e per servizi pubblici, dimensionate in relazione al fabbisogno abitativo stimato (**AZ20**);
- la previsione di nuove aree destinate a servizi generali di interesse per l'area vasta e a servizi generali per attività sportive, culturali e il benessere (**AZ21** e **AZ56**);
- l'individuazione all'interno dei Piani Integrati di aree Cp e relative quote volumetriche da destinare a edilizia residenziale sociale e/o permuta pubblico-privato (**AZ59**);
- la definizione di procedure perequative atte a soddisfare il fabbisogno abitativo e di aree e servizi pubblici pregresso e stimato (**AZ60**).

Infine, l'azione **AZ4**, che prevede normative volte a limitare l'edificazione diffusa in ambito agricolo, può comportare effetti potenzialmente negativi sulla componente analizzata se tale limitazione non terrà conto dell'esigenza di garantire il soddisfacimento del fabbisogno abitativo stimato dal PUC attraverso la piena attuazione delle azioni sopra riportate.

Sistema Economico Produttivo

Le azioni di Piano riferite al sistema economico produttivo, risultano certamente positive in termini di possibili benefici sul tessuto economico Asseminese. Tuttavia, talune azioni, potranno generare delle potenziali interferenze negative sull'ambiente.

In particolare, l'incremento delle nuove aree produttive e delle relative infrastrutture a servizio, potrà generare degli effetti negativi in termini di sottrazione di suolo e di frammentazione ecosistemica.

Per quanto riguarda il settore agricolo, l'identificazione delle aree che presentano un'effettiva vocazione, la loro classificazione in base alle direttive per le zone agricole ed il contenimento dell'edificato, risultano positive anche per le altre componenti ambientali di interesse per il territorio comunale.

Per quanto riguarda le azioni di Piano afferenti il sistema insediativo, si ritiene che gli interventi di riqualificazione e recupero del contesto urbano non potranno che avere dei benefici sul sistema economico. Positive risultano anche le azioni di Piano atte ad incentivare forme di mobilità sostenibile e a ridurre i consumi energetici.

Mobilità e Trasporti

La previsione di insediamenti a carattere produttivo o per servizi multifunzionali oltre il tracciato della SS130 potrebbe generare delle esternalità negative sull'efficienza e sicurezza dell'infrastruttura viaria, richiamando la prioritaria esigenza di mettere in sicurezza la Strada Statale, già interessata dalla presenza di incroci a raso che consentono di creare continuità e accessibilità alle due parti disgiunte del territorio comunale.

La soluzione proposta nel PUC adottato di realizzare un nuovo tracciato viario della SS 130 al fine di limitare le criticità determinate dalla sua prossimità con l'abitato è stata oggetto di puntuali e circostanziate osservazioni tanto da rendere necessario l'eliminazione della nuova infrastruttura a favore di una messa in sicurezza dell'attuale viabilità esistente (**AZ22**).

Per quanto attiene al comparto G6 localizzato in località *Bruncu cunillu* al confine comunale di Sestu, dedicato a servizi di interesse generale d'area vasta, la sua realizzazione richiederebbe un rafforzamento dell'infrastruttura viaria esistente in relazione al nuovo carico di utenze previsto.

La previsione di interventi di riqualificazione delle aree periferiche, la riqualificazione di insediamenti spontanei o sorti in assenza di pianificazione attuativa, nonché la previsione di nuovi insediamenti dovrà considerare una integrazione ed adeguamento della rete viaria, tesa a rafforzare la continuità dei collegamenti interni all'abitato di Assemini.

Producono effetti positivi sulla mobilità la previsione di percorsi di mobilità sostenibile e l'identificazione delle stazioni della metropolitana di superficie, con l'integrazione di parcheggi di scambio.

Misure di mitigazione componente mobilità e trasporti:

- rafforzare l'infrastruttura viaria esistente in relazione al nuovo carico di utenze previsto nel comparto G6 localizzato in località *Bruncu cunillu*.
- favorire l'integrazione e adeguamento della rete viaria e ciclopedonale, tesa a rafforzare la continuità dei collegamenti interni all'abitato di Assemini, nella previsione di interventi di riqualificazione delle aree periferiche, di interventi di riqualificazione di insediamenti spontanei o sorti in assenza di pianificazione attuativa e di nuovi insediamenti.

Rumore

La valutazione delle azioni di Piano in riferimento alla componente rumore non ha evidenziato particolari criticità.

Effetti positivi sul clima acustico potranno derivare dal trasferimento delle aree artigianali o di deposito (site nel centro urbano) nella sottozona D4 (nell'area industriale di Macchiareddu) e dalla promozione di forme di mobilità sostenibile, attraverso la realizzazione di piste ciclabili e la previsione delle stazioni per la metropolitana leggera e dei parcheggi di interscambio.

Un esito incerto riguarda invece l'incremento di nuove aree produttive, che potrebbe avere degli effetti negativi sulla componente analizzata. In questo senso, è auspicabile una revisione della bozza del Piano di Zonizzazione Acustica del territorio comunale, atto a classificare le nuove aree produttive previste dal PUC, in zona V (aree prevalentemente industriali) o VI (aree elusivamente industriali).

Anche per quanto riguarda le nuove aree di espansione residenziale, dovrà essere verificata la coerenza con il Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio comunale al fine di soddisfare le esigenze acustiche dell'area.

Misure di mitigazione componente rumore:

- revisione della bozza del Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale al fine di identificare le nuove aree destinate alle attività produttive previste dal PUC, in zona IV (aree ad intensa attività umana) e/o in zona V (aree prevalentemente industriali).

Energia

La valutazione relativa alla componente energia, evidenzia aspetti positivi per quanto attiene le azioni di Piano, afferenti al sistema insediativo, tese a contenere i consumi energetici e a favorire la produzione di energia da fonti rinnovabili (**AZ15**, **AZ16**, **AZ17**).

Altro aspetto positivo riguarda le azioni di Piano atte a favorire forme di mobilità sostenibile **AZ23, AZ24, AZ25**). Queste potranno infatti generare dei benefici in termini di contenimento dei consumi energetici e di riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera.

Non si rilevano azioni di piano che potranno avere degli effetti d'impatto negativo sulla componente analizzata. Viceversa, sono state individuate quali interferenze incerte le azioni del PUC che riguardano la realizzazione di nuovi interventi di sviluppo urbano e la previsione di nuove attività produttive.

In particolare, per quanto riguarda i nuovi ambiti produttivi, queste potranno essere chiarite solo in fase di attuazione del Piano. A questo proposito é auspicabile che siano date specifiche indicazioni affinché tali aree raggiungano progressivamente lo stato di "aree produttive ecologicamente attrezzate" (APEA) al fine di garantire idonei sistemi atti a prevenire i consumi energetici.

Per quanto riguarda invece i nuovi insediamenti urbani, dovranno essere seguiti gli indirizzi del Regolamento Edilizio Comunale, volti al risparmio energetico e all'utilizzo di fonti rinnovabili.

Misure di mitigazione componente energia:

- garantire, in riferimento alle nuove aree produttive, il progressivo raggiungimento dello stato di "aree produttive ecologicamente attrezzate" (APEA) al fine di garantire idonei sistemi atti a prevenire i consumi energetici.

8.4 Scenari di trasformazione

La procedura adottata per la valutazione del Piano Urbanistico Comunale di Assemini integra le matrici di correlazione tra gli interventi previsti dal piano e le componenti ambientali potenzialmente interessate, con una rappresentazione spaziale degli ambiti territoriali entro cui, le scelte operate dalla proposta di PUC, fanno registrare un incremento della pressione sulle componenti ambientali considerate.

La *Carta degli scenari di trasformazione* del Piano costituisce pertanto un elaborato cartografico di sintesi, costruito in riferimento alle azioni ed agli interventi promossi dal PUC, che identifica spazialmente gli ambiti entro cui si concentrano gli interventi di trasformazione urbanistico edilizia e di modificazione dello stato dei luoghi, determinando di conseguenza un incremento della pressione insediativa e potenziali effetti negativi sulle componenti ambientali interessate.

La carta rappresenta spazialmente le aree entro cui si registra un significativo aumento della pressione edilizia, sullo sfondo della classificazione urbanistica del Programma di Fabbricazione vigente, che in questo contesto rappresenta lo scenario zero di riferimento.

La *Carta degli scenari di trasformazione* del piano inquadra il settore nord del territorio di pianura, che si sviluppa dalle aste fluviali del Cixerri e del Flumini Mannu fino al margine settentrionale del ambito comunale; in tale contesto territoriale si registrano le azioni e le scelte urbanistiche operate dal PUC che producono un incremento apprezzabile della pressione sul contesto ambientale, determinando potenziali effetti negativi sull'ambiente.

Nel resto del territorio comunale le scelte e le azioni del PUC riducono sensibilmente o non alterano in modo significativo la pressione urbanistica e edilizia sulle componenti ambientali. Attraverso l'identificazione di aree di tutela e salvaguardia ambientale, paesaggistica, storico culturale e di rispetto idrogeologico, o attraverso l'introduzione di prescrizioni e indirizzi progettuali e procedurali, il Piano riduce la pressione sull'ambiente contribuendo a garantire una maggiore sostenibilità ambientale degli interventi determinando effetti sostanzialmente positivi.

Nelle altre aree del territorio comunale (tessuti urbani o edilizi consolidati, aree per servizi, impianti o attrezzature pubbliche) si registra una situazione di sostanziale equilibrio fra le scelte operate dal PUC rispetto alla normativa urbanistica del Programma di Fabbricazione vigente; la disciplina del nuovo Piano non altera in modo apprezzabile la pressione sul contesto ambientale di riferimento, determinando conseguentemente effetti sull'ambiente poco significativi o comunque equivalenti a quanto già previsto dal vigente strumento urbanistico.

A seguito dell'adozione e pubblicazione del Piano e della Valutazione Ambientale Strategica sono state presentate diverse osservazioni, sia da parte dell'Autorità competente e dei Soggetti competenti in materia ambientale sia da parte dei cittadini, il cui accoglimento, avvenuto con la Delibera del Consiglio Comunale n. 1 del 12 aprile 2012, ha determinato una significativa riduzione delle aree in trasformazione urbanistica con una conseguente riduzione della pressione sulle componenti ambientali interessate.

8.4.1 Sintesi valutativa degli scenari di trasformazione e misure di attenzione

Di seguito si riporta la sintesi della valutazione effettuata per i principali ambiti di trasformazione, entro cui si registra un significativo aumento potenziale della pressione urbanistico edilizia sulle componenti ambientali interessate, determinata dalle scelte operate dal Piano Urbanistico Comunale.

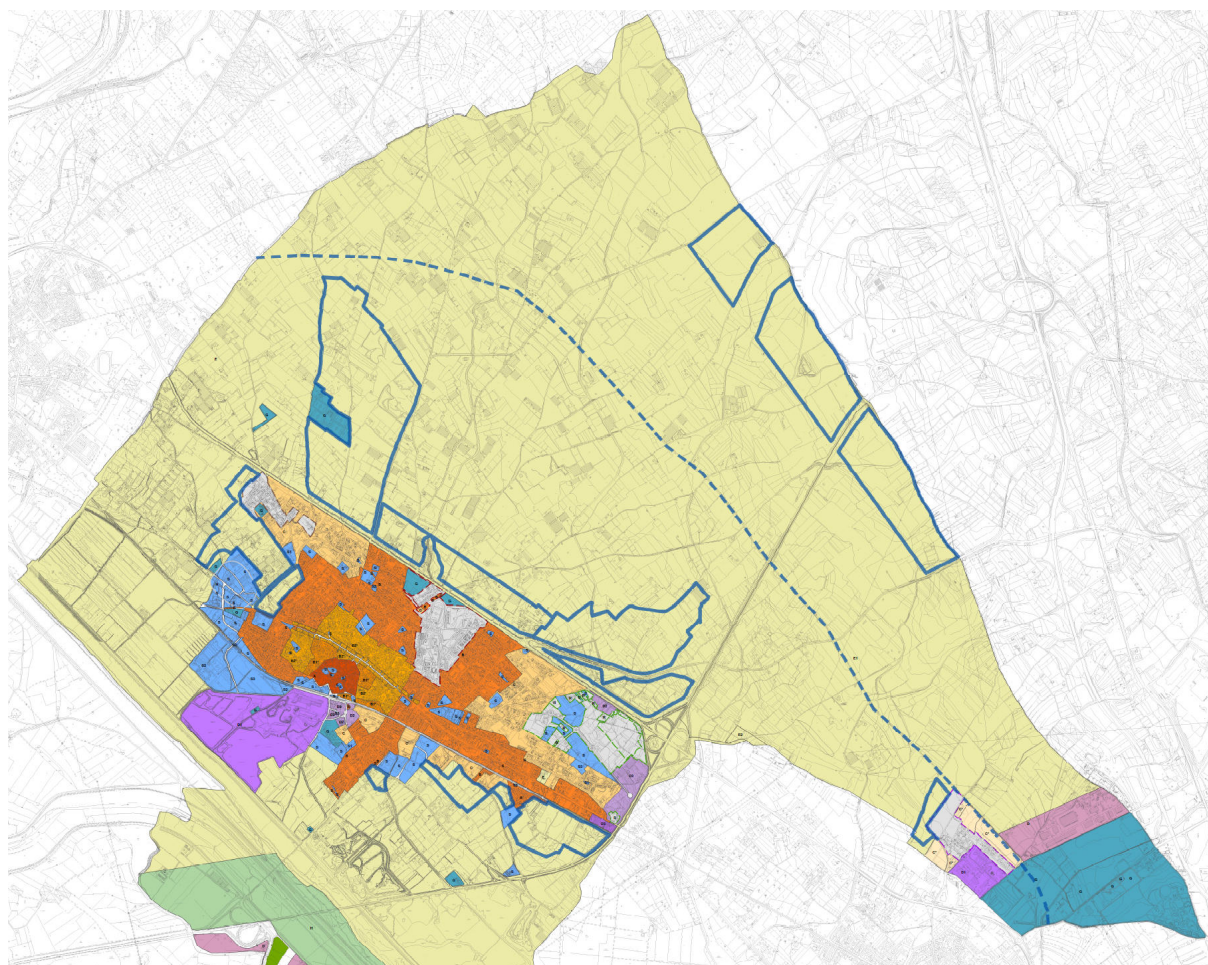


Fig. n. 1 – Scenari di trasformazione - PUC adottato

1. Ambiti di pianificazione integrata a carattere misto residenziale e per servizi pubblici anche di carattere generale (**AZ5, AZ6**), localizzati secondo un criterio di contiguità con il sistema urbano di Assemini.

Gli ambiti di Pianificazione integrata rispondono all'esigenza di soddisfare il fabbisogno abitativo stimato dal PUC per un periodo decennale di riferimento e sono localizzati in contesti contigui all'abitato; le destinazioni funzionali previste dalla Normativa del Piano integrano residenza, aree verdi e per servizi generali e di quartiere. La disciplina di attuazione prevede la redazione e approvazione preventiva di uno studio unitario attraverso un *Progetto guida* che definisce il disegno urbanistico complessivo, la rete della viabilità, la localizzazione delle aree di concentrazione volumetrica, le aree per servizi e per il verde pubblico e gli ambiti o i comparti di attuazione.

Il Piano adottato dal Consiglio Comunale prevedeva l'attuazione di 8 Programmi integrati su una superficie complessiva di 169,1 ettari, di cui il 48,7% in aree precedentemente classificate come Zona E – agricola, corrispondente a 93,1 ettari.

A seguito dell'accoglimento delle osservazioni al PUC ed alla VAS, il Consiglio Comunale ha deliberato l'eliminazione della "Città giardino" e la riduzione complessiva della superficie degli altri ambiti di trasformazione a carattere residenziale e per servizi a circa 99,1 ettari, di cui il 51% in aree precedentemente classificate Zona E agricole, corrispondente a 50,9 ettari.

I Programmi integrati che determinano un incremento della pressione sulle componenti ambientali, a seguito dell'accoglimento delle osservazioni da parte del Consiglio Comunale, sono il PIN n. 4 "Sa Costera B" ed il PIN n. 7 "Santa Lucia".

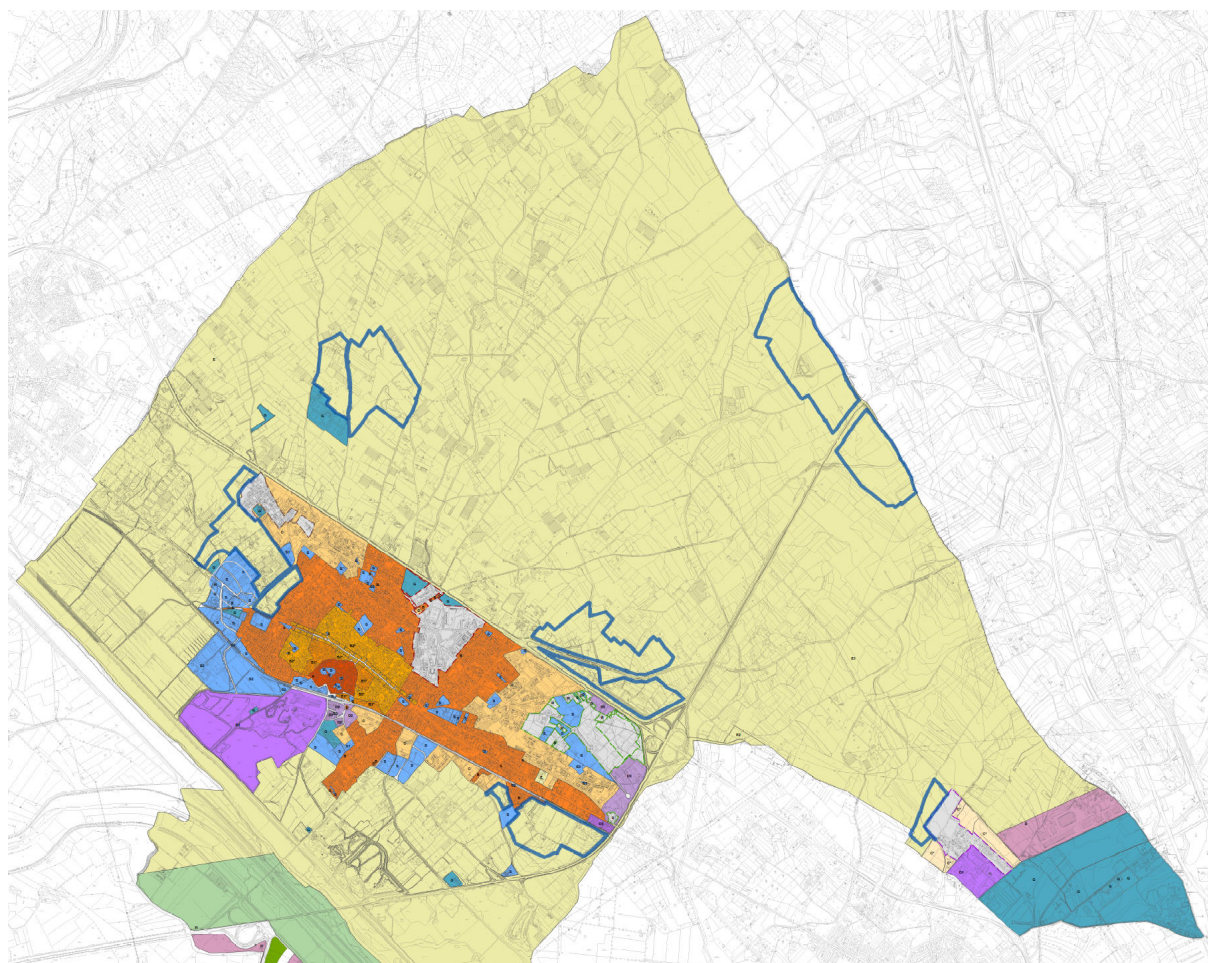


Fig. n. 2 – Scenari di trasformazione - PUC in approvazione

PIN n. 4 “Sa Costera B”

L'ambito di pianificazione integrata *Sa Costera* interessa le aree localizzate nel settore meridionale dell'abitato, oltre la linea ferroviaria ed a ridosso della Strada Provinciale n. 2 *Pedemontana*. Nell'area di *Sa Costera* il Piano identifica due comparti di pianificazione integrata, di cui il comparto A è stato ridotto in modo significativo a seguito dell'accoglimento delle osservazioni al PUC ed alla VAS, in particolare per quanto riguarda il recepimento delle aree a pericolosità idraulica del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali.

L'ambito di pianificazione integrata *Sa Costera B* interessa circa 21,7 ettari di zone precedentemente classificate come zone agricole dal Programma di Fabbricazione e si sviluppa lungo la linea ferroviaria Cagliari - Decimomannu, dove è prevista la realizzazione della stazione metropolitana della via Carmine.

Misure di mitigazione

Gli interventi di mitigazione da recepire nella disciplina urbanistica e di attuazione del Piano Urbanistico Comunale consistono nelle seguenti misure:

- **Acqua:** promozione e attuazione di interventi atti a favorire un risparmio della risorsa alla scala dell'ambito attuativo; programmazione e realizzazione di interventi alla scala comunale volti all'adeguamento delle infrastrutture, al fine di ottimizzare il ciclo integrato delle acque (approvvigionamento, depurazione, riutilizzo della risorsa idrica);
- **Suolo:** il progetto guida e la disciplina di attuazione del Piano devono favorire il contenimento del consumo di territorio e garantire la massima permeabilità del suolo;
- **Paesaggio:** il progetto guida deve riconoscere gli elementi del paesaggio agricolo (trame, filari, ecc.) e definire una strategia progettuale capace di salvaguardarne i caratteri e gli elementi costitutivi residui favorendo la massima integrazione con il contesto;
- **Assetto insediativo:** favorire la massima integrazione fra il nuovo insediamento e i quartieri residenziali preesistenti, anche attraverso l'adozione di strategie coerenti di organizzazione e distribuzione delle aree verdi e per servizi di nuova realizzazione;
- **Mobilità e trasporti:** favorire la connessione ciclopedonale con la stazione metropolitana e con il resto dell'abitato; realizzazione dei parcheggi di scambio in prossimità della stazione metropolitana;
- **Energia:** progettare il nuovo insediamento favorendo la realizzazione di idonei sistemi atti a contenere i consumi energetici e favorire l'utilizzo di energie rinnovabili, sia alla scala edilizia sia alla scala di quartiere.

PIN n. 7 “Santa Lucia”

L'ambito di pianificazione integrata *Santa Lucia* interessa le aree poste nel settore nord-occidentale dell'abitato, comprese fra la SS 130 e la linea ferroviaria Cagliari - Decimomannu; l'ambito di intervento è suddiviso in due comparti di perequazione, il PIN n. 6 *Santa Lucia A* e il PIN n. 7 *Santa Lucia B*, ulteriormente suddiviso in tre ambiti di perequazione. Il comparto di perequazione *Santa Lucia B.3*, compreso tra la ex strada provinciale Assemini-Decimomannu e la linea ferroviaria, è stato quasi completamente eliminato (superficie residua pari al 5%) a seguito dell'accoglimento delle osservazioni al PUC ed alla VAS, in particolare per quanto riguarda il recepimento delle aree a pericolosità idraulica del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali.

Il PIN n. 6 *Santa Lucia A* interessa circa 5 ettari di zone agricole intercluse fra le Zone B di completamento residenziale e la Via Cagliari, il Corso Africa e la Via Sassari; il PIN n. 7 *Santa Lucia B* interessa invece circa 24,1 ettari di aree agricole comprese fra l'ambito di risanamento urbanistico di Piri Piri e le zone di espansione residenziale attuate (C.1) a nord-

est, il Corso Africa a sud-est e le aree cimiteriali e per servizi a sud-ovest; il settore nord-ovest si apre sul sistema agricolo che si sviluppa fino al confine comunale di Decimomannu.

Lungo la linea ferroviaria Cagliari-Decimomannu, in prossimità del cavalcavia della Via Olimpia, è prevista la realizzazione di una nuova stazione metropolitana.

Misure di mitigazione

Gli interventi di mitigazione da recepire nella disciplina urbanistica e di attuazione del Piano Urbanistico Comunale consistono nelle seguenti misure:

- **Acqua:** promozione e attuazione di interventi atti a favorire un risparmio della risorsa alla scala dell'ambito attuativo; programmazione e realizzazione di interventi alla scala comunale volti all'adeguamento delle infrastrutture, al fine di ottimizzare il ciclo integrato delle acque (approvvigionamento, depurazione, riutilizzo della risorsa idrica);
- **Suolo:** il progetto guida e la disciplina di attuazione del Piano devono favorire il contenimento del consumo di territorio e garantire la massima permeabilità del suolo;
- **Paesaggio:** il progetto guida deve riconoscere gli elementi del paesaggio agricolo (trame, filari, ecc.) e definire una strategia progettuale capace di salvaguardarne i caratteri e gli elementi costitutivi residui favorendo la massima integrazione con il contesto;
- **Assetto insediativo:** favorire la massima integrazione fra il nuovo insediamento e le componenti insediative residenziali preesistenti, anche attraverso l'adozione di strategie coerenti di organizzazione e distribuzione delle aree verdi e per servizi di nuova realizzazione;
- **Mobilità e trasporti:** favorire la connessione ciclopedonale con la stazione metropolitana, con l'abitato e con i quartieri limitrofi; realizzazione dei parcheggi di scambio in prossimità della stazione metropolitana;
- **Energia:** progettare il nuovo insediamento favorendo la realizzazione di idonei sistemi atti a prevenire i consumi energetici e favorire l'utilizzo di energie rinnovabili, sia alla scala edilizia sia alla scala di quartiere.

2. Aree per servizi generali per attività sportive, culturali e per il benessere della persona (AZ21, AZ56).

Le previsioni del PUC di nuove aree per servizi generali che determinano un incremento della pressione insediativa sulle componenti ambientali, rappresentate nella tavola *Scenari di trasformazione*, sono:

- comparto Zona G6, localizzato in località *Bruncu cunillu* al confine comunale di Sestu, dedicato a servizi di interesse generale d'area vasta;
- comparto Zona G7, localizzato lungo la strada vicinale *sa Ruina*, dedicato alle attrezzature sportive e per il tempo libero;
- comparto Zona G10, localizzato in località *Truncu Is Follas*.

Tali previsioni sono finalizzate a qualificare e rafforzare il territorio asseminese nell'offerta di servizi direzionali, ludico sportivi, culturali e per il benessere della persona, nel contesto dell'area vasta cagliaritana, settore nel quale sono già presenti realtà d'eccellenza nel territorio asseminese.

La disciplina di attuazione del PUC prevede la redazione e approvazione preventiva di uno studio unitario attraverso un *Progetto guida* che definisca il disegno urbanistico complessivo, la rete della viabilità, la localizzazione delle aree di concentrazione volumetrica, le aree per servizi e per il verde pubblico e gli ambiti o i comparti di attuazione.

G6 Servizi generali di interesse per l'area vasta;

La Zona G6, localizzata in località *Bruncu cunillu* a ridosso della Strada provinciale n. 2 Pedemontana e del confine comunale di Sestu, è destinata ad accogliere servizi generali di interesse per l'area vasta, di tipo direzionale, espositivo, culturale. A seguito dell'accoglimento delle osservazioni al PUC adottato ed alla VAS, il Consiglio Comunale ha deliberato una significativa riduzione della zona G6, da 42,9 ettari a circa 24 ettari (area residua pari al 56%) e riclassificazione delle restanti aree in zona agricola E1; la zona G6 così ridefinita identifica le aree adiacenti alla *Pedemontana* ed alla zona D3 artigianale, contigua al Centro agroalimentare di Sestu, contenendo così le aree oggetto di futura trasformazione urbanistica e quindi la pressione sul sistema ambientale e sul suolo agricolo a circa 23,5 ettari.

Il Consiglio Comunale ha inoltre deliberato una profonda revisione degli usi consentiti dalla normativa del Piano per la zona urbanistica G6, limitando le destinazioni d'uso unicamente al terziario direzionale (B3), ai servizi pubblici di interesse generale (B4), alle attività artigianali e di deposito (G), agli impianti e infrastrutture (I).

Misure di mitigazione

Gli interventi di mitigazione da recepire nella disciplina urbanistica e di attuazione del Piano Urbanistico Comunale consistono nelle seguenti misure:

- Mobilità e trasporti: rafforzamento dell'infrastruttura viaria esistente in relazione al nuovo carico di utenze previsto;
- Flora Fauna e biodiversità: progettare gli interventi evitando una eccessiva frammentazione ecosistemica del territorio;
- Rumore: dovranno essere considerate (Piano Classificazione Acustica) eventuali interferenze negative prodotte nei confronti delle aree limitrofe, non appartenenti al territorio comunale di Assemini.

G7 Servizi generali di interesse comunale per attrezzature di carattere prevalentemente sportivo

La Zona G7 del Piano Urbanistico Comunale adottato, si inserisce in un ambito territoriale caratterizzato da usi agricoli, attività sportive, aree di cava dismesse, ampliando l'area destinata ai servizi generali di interesse comunale a carattere prevalentemente sportivo già previsti dal Programma di Fabbricazione, dove hanno trovato realizzazione le strutture sportive del Cagliari Calcio.

A seguito dell'accoglimento delle osservazioni al PUC adottato ed alla VAS, il Consiglio Comunale ha deliberato una significativa riduzione della zona G7 da 109,5 ettari previsti nel PUC adottato a 47,3 ettari (area residua pari al 43%) e riclassificazione delle restanti aree in zona agricola E1; la zona G7 così ridefinita comprende le aree già interessate ad attività sportive e le aree interessate da attività di cava da riqualificare, secondo un criterio di massimo accorpamento e ulteriore riduzione del consumo di suolo agricolo.

Il Consiglio Comunale ha inoltre deliberato una profonda revisione degli usi consentiti dalla normativa del Piano per la zona urbanistica G7, limitando le destinazioni d'uso unicamente per attività sportive (C6) e destinazioni turistiche (F), limitatamente alle tipologie funzionali F2 ricettiva di servizio (ristoranti, bar e simili), F3 turistico ricreativa (parchi gioco) ed F4 Punti di ristoro (come definiti dal Decreto Floris).

Misure di mitigazione

Gli interventi di mitigazione da recepire nella disciplina urbanistica e di attuazione del Piano Urbanistico Comunale consistono nelle seguenti misure:

- Suolo: limitare la realizzazione di superfici coperte e artificiali favorendo la massima permeabilità del suolo;
- Rifiuti: garantire l'efficacia e l'economicità dei servizi comunali di igiene urbana;
- Paesaggio: il progetto guida deve riconoscere gli elementi del paesaggio agricolo (trame, filari, ecc.) e definire una strategia progettuale capace di salvaguardarne i caratteri e gli elementi costitutivi;
- Flora Fauna e biodiversità: il progetto guida deve preservare l'area boscata favorendo la sua riqualificazione, valorizzazione e integrazione con le aree di ripristino ambientale delle cave, nel più ampio quadro di fruizione del sistema sportivo; progettare gli interventi evitando la frammentazione ecosistemica del territorio;
- Mobilità e trasporti: favorire la connessione ciclopedonale dell'insediamento sportivo con l'abitato;
- Energia: favorire la realizzazione di idonei sistemi atti a ridurre i consumi energetici e utilizzare fonti energie rinnovabili.

G10 Servizi generali

Il PUC adottato ha previsto una nuova Zona G per Servizi generali destinati ad attività commerciali e ricettive ubicata in località *Truncu is Follas*, suddivisa in due ambiti distinti: un primo ambito, posto a ridosso della cosiddetta "strada dei canadesi", interessa un'area precedentemente classificata come zona C di espansione residenziale; un secondo ambito, compreso tra il limite del territorio comunale di Elmas e la "strada dei canadesi", interessa aree precedentemente destinate ad usi agricoli e aree di espansione residenziale prossime all'area di risanamento urbanistico del quartiere di *Truncu Is Follas*.

A seguito dell'accoglimento delle osservazioni al PUC adottato ed alla VAS, il Consiglio Comunale ha deliberato una riduzione della zona G10 da 16,4 ettari previsti nel PUC adottato a 15,5 ettari. Le aree oggetto di futura trasformazione urbanistica che pertanto determineranno un incremento di pressione sul sistema ambientale e sul suolo agricolo, ammontano a circa 5,39 ettari.

Misure di mitigazione

Gli interventi di mitigazione da recepire nella disciplina urbanistica e di attuazione del Piano Urbanistico Comunale consistono nelle seguenti misure:

- Suolo: il progetto deve contenere il consumo di suolo e favorire la sua massima permeabilità;
- Paesaggio: il progetto deve salvaguardare gli elementi residui del paesaggio agricolo;
- Assetto insediativo: il progetto delle aree per servizi deve favorire la massima integrazione con il quartiere residenziale di *Truncu is Follas* contribuendo al suo risanamento ed al potenziamento della dotazione dei servizi
- Mobilità e trasporti: favorire la connessione ciclopedonale delle aree destinate ai servizi generali con il quartiere di *Truncu is Follas*;
- Energia: favorire la realizzazione di idonei sistemi atti a ridurre i consumi energetici e utilizzare fonti energie rinnovabili.

3. Comparti per l'infrastrutturazione produttiva ed ai servizi alle imprese (AZ57)

Il Piano Urbanistico Comunale prevede una riorganizzazione delle aree destinate alle attività produttive, artigianali e commerciali ubicate nel territorio comunale, attraverso una nuova destinazione funzionale di alcune aree produttive e artigianali dismesse (Fornaci Scanu, San Leone) e la previsione di nuove Zone D finalizzate a qualificare e rafforzare l'offerta di aree produttive, artigianali e commerciali, in particolare:

- D2 zone artigianali per insediamenti non compatibili con la residenza;
- D3 zone artigianali per attività coerenti con il settore agroalimentare.

La disciplina di attuazione del PUC prevede la redazione e approvazione preventiva di uno studio unitario attraverso un *Progetto guida* che definisca il disegno urbanistico complessivo, la rete della viabilità, la localizzazione delle aree di concentrazione volumetrica, le aree per servizi e per il verde pubblico e gli ambiti o i comparti di attuazione.

D2 zone artigianali per insediamenti non compatibili con la residenza

La Zona D2 è localizzata in prossimità della SS130 e della SP n. 2 Pedemontana e costituisce un ambito di pianificazione integrata per la riqualificazione dei contesti produttivi esistenti e la localizzazione di nuovi insediamenti produttivi non compatibili con la residenza.

La Zona D2 interessa un ambito destinato ad attività agricole dal Programma di Fabbricazione, interessato tuttavia da estese aree produttive non organizzate che necessitano di interventi di razionalizzazione, riqualificazione e infrastrutturazione al fine di potenziare e qualificare l'offerta di aree e servizi per le imprese, in funzione delle esigenze espresse dal sistema economico locale.

A seguito dell'accoglimento delle osservazioni al PUC adottato ed alla VAS, il Consiglio Comunale ha deliberato una consistente riduzione delle aree artigianali D2, dai 105 ettari previsti dal PUC adottato a circa 50 ettari (area residua inferiore al 50%) e riclassificazione del restante ambito in zona agricola E1; la riduzione proposta tende a consolidare le aree già oggetto di processi di trasformazione d'uso a carattere artigianale e servizi connessi, in particolare quelle prossime alla strada Assemini-Sestu, liberando così le aree maggiormente interessate da attività agricole.

Le aree oggetto di futura trasformazione o riqualificazione urbanistica che pertanto determineranno un incremento di pressione sul sistema ambientale e sul suolo agricolo, ammontano complessivamente a circa 38,9 ettari.

Misure di mitigazione

Gli interventi di mitigazione da recepire nella disciplina urbanistica e di attuazione del Piano Urbanistico Comunale consistono nelle seguenti misure:

- Suolo: il progetto deve contenere il consumo di suolo e favorire la massima permeabilità;
- Paesaggio: il progetto guida deve riconoscere i caratteri e gli elementi residui del paesaggio agricolo definendo strategie progettuali capaci di favorire l'integrazione dell'area produttiva con il più ampio contesto territoriale dell'agro asseminese; il progetto guida dovrà inoltre considerare la necessità di controllare o mitigare eventuali interferenze paesaggistiche determinabili da attività artigianali o di deposito esistenti o previste in riferimento a punti di osservazione con maggiore visibilità, quali la SS 130 e la Strada provinciale *Pedemontana*;
- Mobilità e trasporti: il progetto guida deve risolvere le problematiche connesse all'accessibilità dalle infrastrutture viarie principali, attraverso soluzioni atte a contenere effetti indesiderati sulle componenti ambientali e carichi eccessivi sulle infrastrutture viaria;

- Flora Fauna e biodiversità: progettare gli interventi evitando una eccessiva frammentazione ecosistemica del territorio;
- Energia: garantire il progressivo raggiungimento dello stato di “aree produttive ecologicamente attrezzate” (APEA) al fine di garantire idonei sistemi atti a prevenire i consumi energetici.

D3 zone artigianali per attività coerenti con il settore agroalimentare

La Zona D3 identifica una zona produttiva dedicata alle attività di trasformazione, valorizzazione e commercializzazione dei prodotti agroalimentari, localizzata al confine del territorio comunale e del Centro agroalimentare di Sestu. La Zona produttiva interessa aree precedentemente destinate all'attività agricola dal Programma di Fabbricazione; a seguito dell'accoglimento delle osservazioni al PUC adottato ed alla VAS, il Consiglio Comunale ha deliberato una consistente riduzione della sua superficie, da 84,2 ettari a 40,6 ettari (area residua pari al 48,2%) e la riclassificazione delle aree in zona agricola E1 e in zona agricola E2

La zona D3 così ridefinita identifica le aree adiacenti al Centro agroalimentare di Sestu comprese fra la Strada *Pedemontana* e le aree a pericolosità idraulica del Rio Giaccu Meloni, secondo un criterio di massima contiguità con le aree già interessate da attività di valorizzazione dei prodotti agroalimentari.

Misure di mitigazione

Gli interventi di mitigazione da recepire nella disciplina urbanistica e di attuazione del Piano Urbanistico Comunale consistono nelle seguenti misure:

- Suolo: il progetto deve contenere il consumo di suolo e favorire la massima permeabilità;
- Flora Fauna e biodiversità: progettare gli interventi evitando una eccessiva frammentazione ecosistemica del territorio;
- Energia: progettare il nuovo insediamento favorendo il progressivo raggiungimento dello stato di “aree produttive ecologicamente attrezzate” (APEA) al fine di garantire idonei sistemi atti a prevenire i consumi energetici.

4. Nuovo tracciato della SS 130 (AZ22)

Il PUC adottato aveva previsto la realizzazione di un nuovo tracciato viario per la SS 130 che attraversava l'intero territorio comunale sviluppandosi, in corrispondenza della cosiddetta “strada dei canadesi”, dall'incrocio con la SP 8 nel territorio di Elmas all'incrocio con la SS130 dir. nel territorio di Decimomannu; a seguito delle osservazioni formulate dall'ANAS, il Consiglio Comunale ha deliberato l'eliminazione della proposta.

9 PROGRAMMA DI MONITORAGGIO

L'attività di monitoraggio del PUC di Assemini può essere genericamente definita come quell'insieme di procedure e di attività finalizzate a fornire un costante flusso di informazioni sullo stato di attuazione del piano, sul grado di raggiungimento dei risultati attesi e degli effetti previsti. Il monitoraggio dunque serve per verificare in itinere il processo di programmazione e di realizzazione dei singoli interventi attivati e costituisce la base informativa indispensabile per individuare le eventuali criticità dell'attuazione degli interventi e definire le azioni utili alla risoluzione delle stesse, al fine di garantire il perseguimento degli obiettivi del piano.

L'art. 10 comma 1 della Direttiva 2001/42/CE prevede infatti che gli Stati membri controllino gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani e dei programmi al fine di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti ed essere in grado di adottare le misure correttive ritenute opportune. Il secondo comma precisa che possono essere impiegati a tal fine i meccanismi di controllo esistenti, onde evitare una duplicazione dei dati e delle azioni di monitoraggio già effettuate.

9.1 Scopo dell'attività di monitoraggio

Ai fini della VAS, il monitoraggio degli effetti ambientali significativi del PUC di Assemini ha la finalità di:

- osservare l'evoluzione del contesto ambientale di riferimento, anche al fine di individuare effetti ambientali imprevisti non direttamente riconducibili alla realizzazione degli interventi;
- individuare gli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del Piano;
- verificare l'adozione delle misure di mitigazione previste nella realizzazione dei singoli interventi;
- verificare la qualità delle informazioni contenute nel Rapporto Ambientale;
- verificare la rispondenza del PUC agli obiettivi di protezione dell'ambiente individuati nel Rapporto Ambientale;
- consentire di definire e adottare le opportune misure correttive che si rendano necessarie in caso di effetti ambientali significativi.

Il monitoraggio rappresenta, quindi, un aspetto sostanziale del carattere strategico della valutazione ambientale, trattandosi di una fase pro-attiva dalla quale trarre indicazioni per il progressivo riallineamento dei contenuti del Piano agli obiettivi di protezione ambientale stabiliti, con azioni specifiche correttive.

In tal senso, il monitoraggio rappresenta una attività più complessa e articolata della mera raccolta e aggiornamento di informazioni, ma è una attività di supporto alle decisioni, anche collegata ad analisi valutative. Come indicato nel Quadro Strategico Nazionale (Q.S.N.) 2007-2013 (paragrafo VI.2.3), il monitoraggio previsto dalla procedura VAS costituisce "una opportunità e una base di partenza per la considerazione nelle valutazioni degli aspetti di impatto ambientale".

9.2 Il Programma di Monitoraggio

Il Programma di Monitoraggio proposto per il Comune di Assemini ha approfondito i seguenti aspetti principali:

- la selezione di indicatori da utilizzare;

- le istruzioni per l'Amministrazione Comunale, in riferimento alle modalità di reperimento e di implementazione dei dati, con specifico riferimento alle competenze del comune in merito alle attività di monitoraggio;
- le modalità di rappresentazione dei rapporti periodici di monitoraggio.

9.2.1 Selezione degli indicatori

Affinché il monitoraggio della VAS del PUC di Assemini assolva alle finalità sopra indicate, è stato scelto un set degli indicatori utili, non tanto per descrivere lo stato dell'ambiente nel territorio comunale, ma per verificare gli effetti del Piano sull'ambiente e il grado di raggiungimento degli obiettivi che il Piano si è posto.

In particolare, nella scelta degli indicatori, si è tenuto conto delle seguenti caratteristiche:

- **Pertinenza:** attinenza dell'indicatore alle tematiche proposte negli obiettivi;
- **Significatività:** capacità dell'indicatore di rappresentare in modo chiaro ed efficace le problematiche;
- **Popolabilità:** disponibilità di dati per il calcolo dell'indicatore;
- **Aggiornabilità:** possibilità di avere nuovi valori della stessa serie storica che permettano l'aggiornamento dell'indicatore;
- **Rapporto costi-efficacia buono:** dispendio di risorse non eccessivo per il reperimento dei dati utili per la definizione dell'indicatore in rapporto all'informazione finale contenuta nell'indicatore medesimo;
- **Massimo livello di dettaglio significativo:** possibilità di rappresentare la distribuzione spaziale dei valori dell'indicatore sul territorio utilizzando informazioni georeferenziate;
- **Comunicabilità:** immediata comprensibilità da parte di un pubblico di tecnici e di non tecnici, semplicità di interpretazione e di rappresentazione mediante l'utilizzo di strumenti quali tabelle, grafici o mappe;
- **Sensibilità alle azioni di piano:** in modo da registrare le variazioni significative delle componenti ambientali indotte dall'attuazione delle azioni di piano; questa proprietà è particolarmente necessaria nel caso di Comuni di piccole dimensioni, per i quali occorre valutare azioni riferite a problematiche e infrastrutture di competenza locale, che richiedono quindi indicatori in grado di registrare gli effetti di azioni anche di carattere limitato;
- **Tempo di risposta sufficientemente breve:** in modo da riflettere i cambiamenti generati dalle azioni di piano; in caso contrario il riorientamento del piano potrebbe essere tardivo e dare origine a fenomeni di accumulo non trascurabili sul lungo periodo;
- **Impronta spaziale:** in modo da rappresentare l'andamento nello spazio dei fenomeni cui si riferisce. Qualora siano disponibili informazioni georeferenziate, per rendere chiaro il fenomeno si utilizzano delle mappe create con i GIS.

In coerenza con tali principi, è stato scelto un set di indicatori che fosse monitorabile all'interno della routine di attuazione del piano, in genere basato su dati in possesso degli uffici tecnici comunali o facilmente reperibili presso gli Enti Istituzionali.

Va infine evidenziato che, nella maggior parte dei casi, gli obiettivi di Piano non prevedono il raggiungimento di target prefissati, pertanto, in questi casi, gli esiti del processo di monitoraggio sono associati ad una linea di tendenza qualitativa: si andrà quindi a misurare

la direzione verso cui il Piano si muove attraverso l'attuazione dei suoi progetti e delle sue azioni.

La valutazione preliminare dello stato delle componenti ambientali e delle tematiche da affrontare in sede di redazione e valutazione della variante al Piano, effettuata nella fase di Scoping, ha consentito una prima individuazione di indicatori di analisi e valutazione, che, in fase di redazione del Rapporto Ambientale, sono stati rivisti, in funzione dei risultati dell'analisi dello stato dell'ambiente, e calibrati sugli obiettivi e le azioni di Piano previste.

La significatività e popolabilità degli indicatori scelti sarà oggetto di verifica in sede di consultazione, pertanto il set di indicatori potrà essere successivamente modificato ed integrato, di concerto con i soggetti competenti in materia ambientale.

Indicatori di Stato/Impatto/Pressione/Risposta

Il processo di VAS prevede l'individuazione di un sistema di indicatori capaci di rappresentare i processi ambientali, insediativi e socio-economici dell'ambito territoriale di riferimento, da utilizzare in fase di monitoraggio, al fine di valutare il raggiungimento degli obiettivi prefissati e gli effetti dell'attuazione della variante sull'ambiente.

L'analisi dello stato dell'ambiente per componenti svolta nella fase di redazione del Rapporto ha consentito una prima individuazione di indicatori di stato delle matrici ambientali, che, sono stati poi integrati con un set di indicatori, calibrati sugli obiettivi e le azioni di Piano previste.

Per la scelta degli indicatori si è fatto riferimento al Modello DIPSIR (Determinanti/Pressioni/Stati/Impatto/Risposte) che prevede un set di indicatori riferibili alle seguenti tipologie: indicatori di Pressione, indicatori di Stato, indicatori di Impatto, indicatori di Risposta. Tale insieme nel suo complesso è proposto come rappresentativo relativamente alla descrizione delle interferenze delle azioni di piano rispetto alle componenti ambientali.

Il Modello DIPSIR evidenzia in modo integrato il legame tra le cause dei problemi ambientali, i loro impatti ed il responso della società.

Tale modello definisce quattro categorie di indicatori:

- Indicatori di pressione, misurano la pressione esercitata dalle attività umane sull'ambiente e sono espressi in termini di emissioni o di consumo di risorse (flussi di materia).
- Indicatori di stato, mostrano le condizioni di salute delle varie matrici ambientali;
- Indicatori di impatto, descrivono gli effetti dell'alterazione delle matrici ambientali sull'uomo e sull'ecosistema;
- Indicatori di risposta, sono rappresentati da tutte le azioni messe in campo per mitigare gli effetti delle pressioni e ridurre gli impatti.

La tabella che segue riporta questo insieme di indicatori, rispettivamente articolato per componente ambientale di riferimento.

	INDICATORI DI STATO/IMPATTO/PRESSIONE/RISPOSTA	P	S	I	R
	Aria				
I_01	Concentrazione di SO ₂ in aria		X	X	
I_02	Concentrazione di NO ₂ in aria		X	X	
I_03	Concentrazione di CO ₂ in aria		X	X	

	INDICATORI DI STATO/IMPATTO/PRESSIONE/RISPOSTA	P	S	I	R
I_04	Concentrazione di PM ₁₀ in aria		X	X	
I_05	Concentrazione di O ₃ in aria		X	X	
	Acqua				
I_06	Fabbisogno idrico per uso civile	X			X
I_07	Fabbisogno idrico per uso agricolo	X			X
I_08	Fabbisogno idrico per uso industriale	X			X
I_09	Popolazione residente servita da impianti di depurazione				X
I_10	Popolazione fluttuante servita da impianti di depurazione				X
I_11	Concentrazione di nitrati nelle acque sotterranee		X	X	
I_12	Concentrazione dei metalli pesanti (As, Cd, Pb, Zn) nelle acque sotterranee		X	X	
I_a	Carico inquinante potenziale (t/a) BOD, COD, Azoto, Fosforo (derivante da attività agricole, industriali, civili)		X		
	Rifiuti				
I_13	Produzione totale di rifiuti urbani	X			
I_14	Produzione media pro-capite di rifiuti urbani	X			
I_15	Quantità di rifiuti urbani raccolti in modalità differenziata e avviati a recupero				X
I_16	Percentuale di rifiuti urbani raccolti in modalità differenziata e avviati a recupero				X
	Suolo				
I_17	Superficie delle aree urbanizzate rispetto alla superficie territoriale	X	X	X	
I_18	Superficie percorsa da incendi		X	X	
I_19	Superficie aree interessate da eventi franosi		X	X	
I_20	Superficie aree interessate da eventi alluvionali		X	X	
I_21	Numero di eventi franosi	X			
I_22	Numero di eventi alluvionali	X			
I_23	Incidenza di aree a pericolosità e rischio idrogeologico rispetto all'intero territorio comunale		X		
I_24	Incidenza di aree a pericolosità e rischio di frana rispetto all'intero territorio comunale		X		
I_25	Numero di interventi di bonifica dei siti inquinati				X
I_b	Superficie aree degradate o potenzialmente inquinate		X		
I_c	Superficie aree degradate da recuperare				X
	Flora, fauna e biodiversità				
I_26	Numero delle aree sottoposte a regime di tutela ambientale		X	X	X
I_27	Percentuale della superficie delle aree sottoposte a regime di tutela ambientale		X	X	X
I_28	Percentuale della superficie delle aree di salvaguardia e rispetto ambientale individuate dal PUC				X
I_29	Estensione delle aree di salvaguardia e rispetto ambientale individuate dal PUC				X
I_30	Numero di endemismi floristici		X	X	
I_31	Numero di endemismi faunistici		X	X	

	INDICATORI DI STATO/IMPATTO/PRESSIONE/RISPOSTA	P	S	I	R
I_32	Numero di specie di interesse comunitario		X	X	
I_33	Numero e tipologia di Habitat di interesse comunitario		X	X	
	Paesaggio e assetto storico-culturale				
I_34	Percentuale della superficie delle aree naturali e subnaturali all'interno del territorio comunale		X	X	
I_35	Percentuale della superficie delle aree seminaturali all'interno del territorio comunale		X	X	
I_36	Estensione delle aree di salvaguardia storico – culturale (individuate dal Piano Urbanistico Comunale)				X
I_37	Percentuale della superficie delle aree di salvaguardia e rispetto ambientale (individuate dal Piano Urbanistico Comunale) rispetto all'intero territorio comunale				X
I_38	Numero di richieste di finanziamento per recupero di immobili nel centro storico				X
I_39	Numero di interventi di recupero del centro storico				X
I_40	N. interventi di recupero e riuso patrimonio minerario				X
I_41	Superficie totale aree minerarie riqualificate				X
	Assetto insediativo e demografico				
I_42	Percentuale della superficie comunale destinata ad aree verdi e spazi attrezzati				X
I_43	Percentuale della superficie comunale destinata a nuove aree edificabili	X			
I_44	Percentuale della superficie comunale destinata alla grande distribuzione commerciale	X			X
I_45	Numero di interventi di riqualificazione del contesto urbano e del patrimonio edilizio esistente				X
I_46	Numero di interventi di riqualificazione delle aree periferiche urbane				X
I_47	Numero di interventi di riqualificazione delle aree residenziali sorte spontaneamente in assenza di strumenti attuativi				X
I_48	Numero di Interventi di sviluppo urbano (attraverso procedure di pianificazione integrata in ambito urbano (P.In.))				X
I_49	Estensione nuove aree edificate in ambito agricolo	X			
I_50	Indice di permeabilità del suolo	X			X
I_51	Densità demografica		X		
I_52	Popolazione residente		X		
I_53	Saldo migratorio		X		
I_54	Saldo naturale		X		
I_55	Numero di nuclei familiari		X		
I_56	Numero medio di componenti famiglia		X		
I_57	Indice di vecchiaia		X		
I_58	Indice di dipendenza		X		
I_59	Tasso di natalità		X		
I_60	Tasso di mortalità		X		
I	Sistema Economico produttivo				

	INDICATORI DI STATO/IMPATTO/PRESSIONE/RISPOSTA	P	S	I	R
I_61	Percentuale della superficie di aree produttive destinate alla trasformazione dei prodotti agricoli ed alle attività connesse				X
I_62	Superficie di aree produttive destinate alla trasformazione dei prodotti agricoli ed alle attività connesse				X
I_63	Percentuale della superficie delle aree produttive rispetto all'intero territorio comunale	X			X
I_64	Estensione superficie delle nuove aree produttive individuate dal PUC				
I_65	Numero di imprese dotate di sistema di gestione ambientale certificato (EMAS e/o ISO 14001)				X
I_66	Numero di Impianti a rischio di incidente rilevante	X			
I_67	N° di aree produttive ecologicamente attrezzate				X
I_68	Estensione delle aree destinate a Servizi generali per attività sportive, culturali e il benessere				X
I_69	Percentuale della superficie delle aree destinate a Servizi generali per attività sportive, culturali e il benessere rispetto all'intero territorio comunale				X
	Mobilità e trasporti				
I_70	Numero di parcheggi in stazioni di interscambio				X
I_71	Estensione aree destinate a parcheggi di interscambio				X
I_72	Sviluppo rete ciclopedonale				X
I_73	Numero stazioni metropolitana di superficie				X
I_74	Tasso di motorizzazione		X	X	
I_75	Tasso di utilizzo del mezzo pubblico		X	X	
	Rumore				
I_76	Livelli di esposizione delle persone al rumore diurno		X	X	
I_77	Livelli di esposizione delle persone al rumore notturno		X	X	
I_78	Numero di Piani di Risanamento Acustico attuati				X
	Energia				
I_79	Incidenza dei consumi di energia elettrica nel settore civile		X	X	
I_80	Incidenza dei consumi di energia elettrica nel settore manifatturiero		X	X	
I_81	Incidenza dei consumi di energia elettrica nel settore terziario		X	X	
I_82	Incidenza dei consumi di energia elettrica nel settore agricolo		X	X	
I_83	Numero di Impianti per la produzione di energia alternativa e potenza complessiva installata				X