

PUC IN ADEGUAMENTO AL PPR ED AL PAI:

Il Piano di Utilizzo dei Litorali

Valutazione Ambientale Strategica e Valutazione di Incidenza Ambientale

(ai sensi della "Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente", del suo recepimento nel D.Lgs. 3 aprile 2006 n° 152 modificato con D. Lgs. 16 gennaio 2008, n° 4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale" e L. R. n. 9 del 12 giugno 2006)

Rapporto ambientale: Sintesi non tecnica (Rev. 2.0 22/07/2010)

Autorità competente: **Amministrazione Provinciale di Nuoro**

Progettista: arch. Sandro Roggio

Ufficio di Piano: arch. Sergio Leone, arch. Giacomo Nicolò Melis

Consulenti e Collaboratori:

- CSU Università di Sassari: prof. Antonietta Mazzette, prof. Camillo Tidore, dott. Ronny Gavini, arch. Roberta Prampolini, dott. Stefania Paddeu (*Assetti Sociali*)
- Geostudi Cagliari: dott. geol. Fausto Pani, dott. agr. Paolo Callioni, dott. geol. Roberta Sanna (*Assetto Ambientale; PAI; VAS*)
- prof. Michele Carta, arch. Graziella Uras (*Assetto Storico Culturale*)
- arch. Annalisa Poli, arch. Gigi Gavini, arch. Marco Marmotti, arch. Fabrizio Pisoni, dott. Francesco Vitiello (*Assetto Insediativo*)

Piano Utilizzo dei Litorali:

- CRITERIA s.r.l.

Responsabile area tecnica

ing. Silvia Esca

Il Sindaco

Gino Derosas



PIANO URBANISTICO COMUNALE



INDICE

1.	INTRODUZIONE.....	4
2.	LA PROCEDURA DI VAS.....	4
2.1	FUNZIONE E CONTENUTI DELLA VAS	4
2.2	SCREENING	5
2.3	IL PROCESSO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA IN SARDEGNA	5
2.4	LA PROCEDURA DI VALUTAZIONE	7
2.4.1	<i>L'individuazione dell'ambito di influenza del Piano</i>	<i>7</i>
2.4.2	<i>La rimodulazione degli obiettivi del PUL e l'individuazione delle azioni progettuali</i>	<i>8</i>
2.4.3	<i>La valutazione degli effetti del Piano sull'ambiente</i>	<i>8</i>
2.5	PARTECIPAZIONE, CONSULTAZIONE E COMUNICAZIONE.....	9
2.5.1	<i>La consultazione delle parti interessate nel D.Lgs 4/2008.....</i>	<i>10</i>
3.	PARTECIPAZIONE E CONSULTAZIONE NELLA VAS DEL PUL DI OROSEI.....	11
3.1	TAVOLO DELLE AUTORITÀ CON SPECIFICHE COMPETENZE AMBIENTALI	11
3.1.1	<i>La fase di scoping</i>	<i>13</i>
3.2	SINTESI DELLE OSSERVAZIONI PERVENUTE.....	15
3.3	PRIMA DELL'APPROVAZIONE DEL PIANO URBANISTICO COMUNALE	18
3.4	TAVOLO DI CONSULTAZIONE DEL PUBBLICO E DEL PUBBLICO INTERESSATO.....	18
4.	OBIETTIVI DEL PUL DI OROSEI	19
5.	CONTESTO DEL PUL DI OROSEI	20
5.1	IL CONTESTO PROGRAMMATICO	20
5.2	CONTESTO AMBIENTALE	22
5.3	CONCLUSIONI IN MERITO ALLA VERIFICA DI COERENZA ESTERNA RELATIVA AI PIANI E PROGRAMMI PERTINENTI.....	22
5.3.1	<i>Coerenza con le strategie di livello Nazionale, Internazionale ed Europeo.....</i>	<i>22</i>
5.3.2	<i>Coerenza con le strategie di livello regionale e provinciale</i>	<i>22</i>
5.4	MATRICE DELLE CRITICITÀ AMBIENTALI	23
5.5	OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE	25
6.	INTEGRAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE NEL PIANO.....	25
6.1	LA STRATEGIA AMBIENTALE E I CRITERI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	25
6.2	CONTESTUALIZZAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE PER IL PUL DI OROSEI.....	25
6.3	LE ATTIVITÀ DI PIANO PREVISTE.....	27
6.4	QUADRO DI SINTESI DEGLI EFFETTI AMBIENTALI CONSEGUITI.....	28
6.5	LA METODOLOGIA ANALITICA DI VALUTAZIONE	29
6.5.1	<i>a) Indice di compatibilità ambientale (ica).....</i>	<i>31</i>
6.5.2	<i>b) Indice di impatto ambientale (iia)</i>	<i>32</i>
6.5.3	<i>Conclusioni della verifica di compatibilità ambientale del PUL</i>	<i>35</i>
6.5.3.1	<i>Effetti ambientali attesi per l'attuazione del PUL.....</i>	<i>35</i>
6.5.3.2	<i>Valutazione della classe di compatibilità ambientale</i>	<i>35</i>
6.5.3.3	<i>Valutazione della classe dell'indice di impatto.....</i>	<i>36</i>
7.	MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI NEGATIVI.....	37
8.	ORIENTAMENTI PER L'INTEGRAZIONE AMBIENTALE IN FASE DI ATTUAZIONE.....	38



8.1	CONTENERE IL CONSUMO DI SUOLO E SALVAGUARDARE LE AREE AGRICOLE	38
8.2	CONTENERE L'IMPERMEABILIZZAZIONE	38
8.3	RIQUALIFICARE E RIFUNZIONALIZZARE IL TESSUTO EDILIZIO URBANO	38
8.4	PROMUOVERE LE TECNICHE DI EDILIZIA SOSTENIBILE	39
8.5	INCENTIVARE IL RISPARMIO E L'AUTOPRODUZIONE ENERGETICA SOSTENIBILE	39
8.6	INCENTIVARE IL RISPARMIO ED I RICICLO IDRICO	39
8.7	MIGLIORARE E TUTELARE LA QUALITÀ DELL'ARIA	39
8.8	MIGLIORARE IL CLIMA ACUSTICO	39
8.9	MIGLIORARE IL SISTEMA VIABILISTICO E DELLA MOBILITÀ	40
8.10	PROTEGGERE LA SALUTE E MIGLIORARE IL BENESSERE DEI CITTADINI	40
8.11	MIGLIORARE LA QUALITÀ ECOLOGICA	40
8.12	SCHEMA SINTETICO	41
9.	IL SISTEMA DI MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PUL OROSEI	42
9.1	RUOLI E STRUMENTI PER IL MONITORAGGIO	43
9.2	GLI INDICATORI PER LA MISURAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI	43
10.	CONCLUSIONI	47



1.INTRODUZIONE

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di piani e programmi è definita dal Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 41 (D.Lgs 4/2008) come un processo finalizzato a garantire *“un elevato livello di protezione dell’ambiente e contribuire all’integrazione di considerazioni ambientali all’atto dell’elaborazione, dell’adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile”*.

La VAS ha l’obiettivo di comprendere quali risultati avranno sul territorio le scelte di programmazione dell’Amministrazione locale in termini di modifiche dell’ambiente e delle condizioni di sua vivibilità, al fine di comprendere anticipatamente quali effetti saranno prodotti nel lungo periodo dalle decisioni definite dall’atto pianificatorio e valutare se esse risultino davvero sostenibili.

Il presente documento rappresenta il **Rapporto Ambientale**, redatto conformemente all’enunciato dell’art. 13 del D.Lgs 4/2008 e considerando le indicazioni contenute nella bozza (ottobre 2007) di linee guida emanate in materia di VAS dei Piani urbanistici comunali dalla Regione Sardegna, all’interno del quale è stata effettuata la valutazione degli effetti sul territorio potenzialmente generati dalla realizzazione degli interventi previsti dal Piano di Utilizzo dei Litorali facente parte del Piano Urbanistico Comunale di Orosei (PUC).

L’attuazione dei piani urbanistici e la concreta realizzazione degli interventi in essi previsti possono, infatti, determinare effetti negativi sulle componenti e sui fattori ambientali e sul patrimonio paesaggistico e culturale interessati dal piano, con implicazioni dirette sulla qualità delle risorse naturali e ambientali quali la qualità dell’aria, del sistema idrico locale, occupazione di suolo.

La procedura di VAS è stata condotta quale processo integrato nel procedimento di definizione, adozione ed approvazione del Piano ed è stata concepita come **“strumento” di costruzione del Piano, di aiuto alla decisione più che un processo di verifica iterativa esterna** ed è stata finalizzata, anche alla luce delle disposizioni del Piano Paesaggistico Regionale della Sardegna, a garantire un livello elevato di protezione dell’ambiente e contribuire all’integrazione delle considerazioni ambientali all’atto dell’elaborazione e dell’adozione di determinati piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile.

2.LA PROCEDURA DI VAS

2.1 Funzione e contenuti della VAS

La Valutazione Ambientale Strategica viene proposta dal come una procedura organica e razionale destinata a considerare i risvolti ambientali delle attività proposte, con l’obiettivo di far sì che essi siano considerati e appropriatamente messi in conto già all’inizio dell’iter di costruzione dello strumento di programmazione o pianificazione.

La macroarea ambientale diviene soggetto di riferimento a tutto campo ponendosi inoltre come parametro di valutazione rispetto ai vari ambiti tematici attraversati dagli effetti dei piani e programmi.

Questo consente l’anticipazione della previsione degli effetti ch a scala del singolo progetto non sarebbero percepibili o sarebbero già attivati.

Questo approccio consente alla procedura di soppesare la sostenibilità delle azioni proposte dai piani e programmi considerando l’approccio a macroscale, anticipatore e comunque visualizzatore sinottico del quadro ambientale stesso.

La VAS nasce quindi con l’intento di dirigere, affinare e mirare le azioni di piano, riducendo gli effetti ambientalmente non sostenibili.



Sulla base delle modalità di lettura del quadro ambientale, la selezione dei parametri caratterizzanti, diventerà poi lo strumento di attuazione del monitoraggio dell'iter di applicazione del piano o programma.

La modalità valutativa ex-ante degli effetti, prodotta dalla valutazione del piano o programma, consente, nel tempo, di intervenire proditoriamente mitigando attraverso rimodulazioni, effetti che non possono essere considerati ambientalmente sostenibili.

2.2 Screening

Il D. Lgis. 16 gennaio 2008, n. 4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale" pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 24 del 29 gennaio 2008 - Suppl. Ordinario n. 24 (artt. 7 e 8), in recepimento alla Direttiva 2001/42/CE (art. 3), stabilisce minutamente quali piani e programmi devono vagliati dalla procedura di VAS, espungendone altri.

I piani e programmi riferiti al settore agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli o definenti il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti sottoposti a valutazione di impatto ambientale in base alla normativa vigente, ovvero elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE (direttiva concernente la Valutazione di Impatto Ambientale) concernenti i siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, ovvero per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE" (direttiva "habitat") sono tra quelli da sottoporre a VAS.

Sono da considerarsi da sottoporre a VAS i piani e programmi "destinati esclusivamente a scopi di difesa nazionale caratterizzati da somma urgenza o coperti dal segreto di Stato"; quelli "finanziari o di bilancio"; e quelli relativi agli interventi di telefonia mobile soggetti alle disposizioni di cui all'articolo 87 del D. Lgs. 1° agosto 2003, n. 259.

Alcuni piani e programmi esclusi costituiscono invece categorie da assoggettare alla preliminare Verifica di assoggettabilità alla VAS:

- i piani e i programmi che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti che, pur non essendo sottoposti a valutazione di impatto ambientale in base alle norme vigenti, possono tuttavia avere effetti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale a giudizio della sottocommissione competente per la valutazione ambientale strategica;
- i piani e i programmi che determinano l'uso di piccole aree a livello locale,
- le modifiche dei piani e programmi che siano già stati approvati,

Con specifico riferimento al **Piano di Utilizzo dei Litorali**, esso costituisce parte integrante del **Piano di Utilizzo dei Litorali di Orosei**, e, quindi, rientra pienamente nel campo di applicazione della parte seconda del D.Lgs. 152/2008 in quanto riguarda uno dei settori specifici indicati dall'art. 7, ovvero quello della pianificazione territoriale; costituisce il riferimento programmatico per opere ed interventi i cui progetti possono essere sottoposti a VIA in base alla normativa vigente.

Il Piano di Utilizzo dei Litorali di Orosei, in quanto parte integrante del Piano Urbanistico di Orosei deve pertanto essere obbligatoriamente sottoposto a Valutazione Ambientale Strategica.

2.3 Il processo di Valutazione Ambientale Strategica in Sardegna

La metodologia adottata per il processo di VAS del Piano di Utilizzo dei Litorali di Orosei è stata formulata sulla base delle "Linee Guida per la Valutazione Ambientale Strategica dei Piani Urbanistici Comunali (Bozza Novembre 2009)", redatte dal Servizio Sostenibilità Ambientale e



Valutazione Impatti dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione Sardegna, e dalla recente *Legge Regionale n. 9 del 12 giugno 2006*, e prevede le fasi di seguito indicate.

- a) attivazione preliminare della Valutazione Ambientale Strategica e della stesura del piano o programma**
- b) incontro di scoping**
- c) costruzione del piano o programma e avvio della valutazione ambientale strategica**
- d) consultazioni**
- e) valutazione del rapporto ambientale degli esiti della consultazione**
- f) decisione**
- g) informazione sulla decisione**
- h) monitoraggio**



2.4LA PROCEDURA DI VALUTAZIONE

La procedura di valutazione adottata si basa su tre livelli di operatività:

2.4.1L'individuazione dell'ambito di influenza del Piano

L'individuazione dell'ambito territoriale di influenza del Piano è il risultato di quanto viene definito nell'incontro di scoping e di quattro analisi di seguito descritte.

a. L'analisi ambientale di contesto

L'analisi ambientale è finalizzata a costruire un quadro di sintesi delle specificità territoriali, ambientali e socio-economiche, per il Comune di Orosei, sia in termini di sensibilità, criticità e opportunità, tramite il quale calibrare obiettivi e azioni del PUL. In questa fase sono definite quindi le questioni ambientali rilevanti per il PUL e il livello di approfondimento, sia nell'analisi di contesto sia nella successiva analisi di dettaglio. Sulla base di quanto indicato dalle Linee Guida regionali, l'analisi ambientale si struttura intorno alla costruzione di quadri conoscitivi settoriali con riferimento alle seguenti componenti ambientali: aria, acqua, rifiuti, suolo, flora, fauna e biodiversità, paesaggio e assetto storico culturale, assetto insediativo e demografico, sistema economico produttivo, mobilità e trasporti. Sulla base dei risultati derivanti dalle analisi territoriali condotte per la redazione del Piano Urbanistico Comunale in adeguamento al PPR, con particolare riferimento alla fase del riordino delle conoscenze relativo agli assetti ambientale, insediativo e storico-culturale nonché all'individuazione degli ambiti di paesaggio locale, da studi specifici e di settore, nonché tramite la raccolta delle osservazioni che perverranno da Enti e attori locali permetteranno di:

- costruire un quadro di sintesi tramite lo strumento dell'analisi DPSIR, che metta in relazione gli obiettivi del piano, le azioni per metterli in atto, i risultati attesi, gli effetti non richiesti e le azioni per la loro mitigazione

b. I Piani e Programmi sovralocali e di pari livello

L'insieme dei piani e programmi, che definiscono indirizzi, vincoli o regole per l'ambito territoriale del Comune di Orosei o per i settori di competenza del PUL, costituiscono il quadro di riferimento pianificatorio e programmatico con il quale il Piano considerato si deve confrontare. In particolare l'analisi dei Piani e Programmi sovralocali e di pari livello, rivolta ad esplicitare obiettivi e indirizzi che potrebbero avere relazioni dirette con il PUL, 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;
- a evidenziare le questioni già valutate in Piani e Programmi di diverso ordine, che nel processo di VAS del PUL dovrebbero essere assunte come risultato e comunque utili alla definizione di azioni progettuali o indirizzi per la pianificazione attuativa coerentemente con quanto previsto alla scala intercomunale, provinciale e regionale.

c. L'ambito di competenza del Piano Urbanistico comunale

In questa fase dovrà essere definito l'ambito di operatività del PUL, specificando quali interventi possono essere riconducibili direttamente allo strumento di Piano e quali invece sono di competenza di piani attuativi o di settore, nonché i riferimenti temporali delle previsioni di Piano. La definizione dell'ambito di competenza del PUL dovrà esplicitare, oltre i tematismi che saranno affrontati nel Piano, le differenti scale di riferimento del PLC e in quali casi si rimanda a scale di maggior dettaglio attraverso specifici piani attuativi e progetti. In questa fase sarà inoltre specificato l'ambito di operatività del PUL, specificando quali interventi possono essere riconducibili direttamente allo strumento di Piano e quali invece sono di competenza di piani attuativi o di settore

d. I soggetti da coinvolgere nel processo di Valutazione Ambientale Strategica

Il processo di VAS richiama la necessità di un coinvolgimento strutturato di soggetti diversi dall'Amministrazione competente della elaborazione del PUL. Tali soggetti comprendono Enti Pubblici locali e sovralocali e il pubblico nelle sue diverse articolazioni. Ciascun soggetto può



apportare al processo complessivo un contributo di conoscenza e di identificazione dei problemi e delle potenzialità. Il riconoscimento dei soggetti da coinvolgere è finalizzato:

Tra gli strumenti di rappresentazione dell'informazione e di supporto al percorso partecipativo possono essere ricordati WEBGIS, GIS, GEOBLOG.

2.4.2 La rimodulazione degli obiettivi del PUL e l'individuazione delle azioni progettuali

Sulla base di quanto emerso nei punti precedenti potranno essere rimodulati gli obiettivi del PUL e definite le azioni progettuali dalla Giunta Comunale, alla luce di quanto emerso dalle analisi sopra descritte. In questa fase la procedura di valutazione prevede un'analisi di coerenza interna finalizzata a verificare l'esistenza di contraddizioni all'interno del Piano. In particolare attraverso una griglia di relazioni esplicitate è possibile individuare, per esempio, obiettivi non dichiarati, non perseguiti, oppure ancora obiettivi e indicatori conflittuali. Tale analisi è quindi finalizzata ad evidenziare problematiche non emerse esplicitamente nelle altre fasi della elaborazione del piano, partecipazione compresa, oltre che verificare la coerenza tra gli obiettivi rimodulati dello strumento di Piano e i criteri di sostenibilità ambientale contestualizzati per il territorio di Orosei. Questo tipo di analisi ha anche funzione di eliminare contraddizioni nelle diverse azioni e di verificare che l'insieme di indicatori selezionato sia esaustivo e non ridondante.

2.4.3 La valutazione degli effetti del Piano sull'ambiente

La fase precedente permette di definire quali azioni possono essere rimandate a piani attuativi o di settore e quali invece sono riconducibili direttamente allo strumento urbanistico. Per le prime la valutazione potrà avere 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. Per le altre la valutazione degli effetti delle azioni di piano sull'ambiente possono essere articolate in relazione a due parametri principali: -la localizzazione; -i caratteri tipologici e realizzativi. La valutazione degli effetti delle azioni di Piano sull'ambiente privilegerà l'individuazione di alternative, con riferimento alla localizzazione e alla tipologia dell'azione progettuale, attraverso un approccio valutativo di tipo multicriteriale. Il modello più largamente adottato è il modello DPSIR elaborato dall'Agenzia Europea per l'Ambiente, nel quale le componenti sono connesse tra loro da relazioni di tipo causale.



2.5 PARTECIPAZIONE, CONSULTAZIONE E COMUNICAZIONE

La VAS è un processo interattivo, da condurre in parallelo con la formazione del Piano, allo scopo di:

- indirizzare le scelte del Piano stesso verso obiettivi coerenti con i principi dello sviluppo sostenibile;
- integrare in modo sistematico e partecipativo le considerazioni di carattere ambientale nell'elaborazione del Piano.

La VAS, dunque, rappresenta un insieme di passaggi logici per organizzare la preparazione del piano, che si affianca ad eventuali altre pratiche valutative esistenti, approfondendo l'analisi e la valutazione degli aspetti ambientali e restituendo i risultati in un apposito documento, chiamato Rapporto Ambientale (RA), che accompagna il processo di Piano.

Una buona valutazione strategica non si basa solamente sulla qualità del Rapporto Ambientale, elemento imprescindibile, ma deve prevedere un **ampio e informato dibattito** tra i diversi attori territoriali. Pertanto, la **consultazione/partecipazione** degli interessati e la raccolta dei pareri tecnici deve accompagnare tutto il processo di VAS.

Le attività di consultazione delle autorità con competenza ambientale e di partecipazione ed informazione del pubblico, che costituiscono un obbligo stabilito dal D.Lgs 4/2008, sono elementi fondamentali del processo integrato di programmazione e valutazione e ne garantiscono l'efficacia e la validità.

La partecipazione del pubblico configura un diritto all'informazione ed alla partecipazione alle decisioni nei termini indicati dalla Convenzione di Aarhus, cioè diritto ad un'informazione completa ed accessibile, all'espressione di osservazioni e pareri, alla conoscenza dei contenuti e delle motivazioni delle decisioni prese.

Tale diritto, per i settori di pubblico interessato che sono stati individuati, è garantito dalla consultazione sulla proposta di Piano e sul RA nella fase di confronto partenariale.

Le autorità con competenza ambientale, invece, devono essere consultate:

- 1) in fase di scoping, per definire i contenuti del RA ed il livello di dettaglio delle informazioni;
- 2) prima dell'approvazione del PUL, per valutare la proposta di Piano ed il Rapporto Ambientale, al fine di garantire l'integrazione della componente ambientale e di assicurare la prevenzione, mitigazione o, eventualmente, la compensazione dei possibili effetti ambientali negativi.

Infine, una volta che il Piano è stato approvato, verranno messi a disposizione delle autorità con competenza ambientale e del pubblico il Piano nella sua versione definitiva, il piano di monitoraggio ambientale e la dichiarazione di sintesi nella quale si renderà conto delle modalità con le quali sono state considerate le questioni ambientali all'interno del PUL, rendendo trasparente il processo decisionale.

**2.5.1 La consultazione delle parti interessate nel D.Lgs 4/2008**

La tabella successiva presenta una panoramica delle informazioni contenute nel D.Lgs 4/2008 in relazione al processo di consultazione.

FASI DELLA VAS	ATTIVITÀ DI CONSULTAZIONE/INFORMAZIONE	TERMINI TEMPORALI
Verifica di assoggettabilità	<ul style="list-style-type: none"> - Consultazione delle Autorità con Competenza Ambientale (AA) sul Rapporto Preliminare (art. 12, commi 2 e 3) - Informazione al pubblico in merito alla decisione (art. 12, comma 5) 	<ul style="list-style-type: none"> - 30 gg per l'invio del parere da parte della ACA all'autorità procedente ed a quella competente - 90 gg per l'emanazione del Provvedimento di Verifica da parte dell'Autorità competente a decorrere dal ricevimento del Rapporto Preliminare inviato dall'Autorità procedente
Verifica preliminare	Consultazione delle AA sul Rapporto Preliminare (art. 13, commi 1 e 2) o di Scoping	<ul style="list-style-type: none"> - Salvo diverse disposizioni, la consultazione si conclude entro 90 gg.
Rapporto Ambientale e Proposta di Piano	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicazione all'Autorità competente della proposta di Piano comprensiva di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica (art. 13, comma 5) 2. Pubblicazione su GU o BUR (art. 14, comma 1) 3. Deposito dei documenti e pubblicazione su sito web) 4. Consultazione delle ACA (art. 13, comma 1) 5. Consultazione del pubblico (art. 6, par. 2) 	<ul style="list-style-type: none"> - 60 gg dalla pubblicazione dell'Avviso (punto 2) perché le ACA ed il pubblico possano prendere visione della proposta di piano e del Rapporto Ambientale - 90 gg dalla pubblicazione dell'Avviso (punto 2) per l'espressione del parere motivato sul Rapporto Ambientale e gli esiti della consultazione da parte dell'Autorità competente, in collaborazione con la procedente
Rielaborazione del Piano e del Rapporto Ambientale	Tenere conto del Rapporto Ambientale e dei pareri espressi (art. 15, comma 2)	<ul style="list-style-type: none"> - non definiti normativamente

Tabella – Riferimenti al processo di consultazione contenuti nel D.Lgs 4/2008

3. PARTECIPAZIONE E CONSULTAZIONE NELLA VAS DEL PUL DI OROSEI

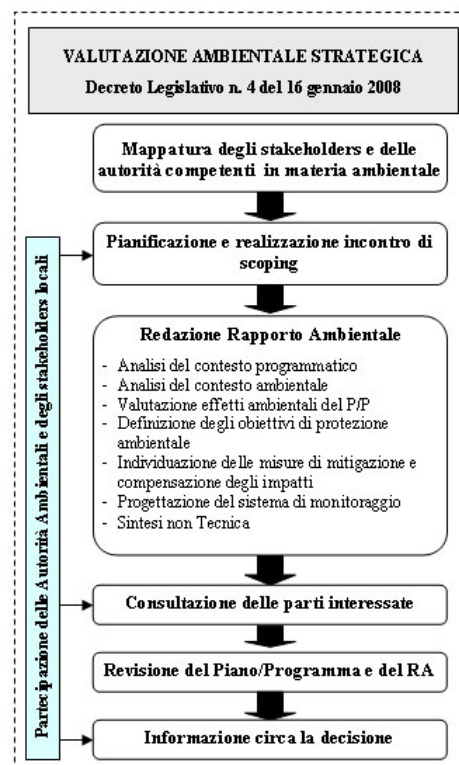
Al fine di pervenire alla costruzione di un Piano condiviso il processo partecipativo è stato avviato sin dalle prime fasi di elaborazione del PUL.

Infatti, la valorizzazione della procedura di consultazione e partecipazione delle parti interessate all'interno del processo di VAS fa sì che quest'ultima non si riduca ad una semplice tecnica di calcolo, come fosse un utile dispositivo per la soluzione di un problema analitico ben formulato, ma, al contrario, diventa il “luogo” dove considerare nella maniera più appropriata anche le dimensioni dell'argomentazione (ovvero la varietà delle opinioni e dei punti di vista) e dell'interazione (la partecipazione, l'ascolto, la concertazione, il reciproco convincimento).

Il diagramma di fianco pone in evidenza le fasi del processo di VAS, applicato al PUL di Orosei, in cui è richiesta la consultazione e la partecipazione delle parti interessate.

L'individuazione delle parti interessate (stakeholders) da coinvolgere nel processo di valutazione ambientale del PUL di Orosei è avvenuta attraverso un procedimento di mappatura che ha tenuto opportunamente conto del contesto locale.

Il processo di pianificazione del PUL, è stato scorporato per motivi temporali da quello del PUC portandoli a muoversi in tempi differiti, senza anticipare consultazioni apposite per il PUL.



3.1 TAVOLO DELLE AUTORITÀ CON SPECIFICHE COMPETENZE AMBIENTALI

Le Autorità con specifiche competenze ambientali (AA), individuate secondo la metodologia illustrata nell'Allegato A, sono le pubbliche amministrazioni 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.

Di seguito si riporta l'elenco delle AA chiamate a partecipare all'incontro di scoping:

- RAS Ass.to Difesa Ambiente Servizio Sostenibilità Ambientale e Valutazione Impatti Via Roma n°80, 09123 Cagliari
- RAS Ass.to Difesa Ambiente Servizio Difesa Habitat Via Roma n°80, 09123 Cagliari I
- RAS Ass.to Difesa Ambiente Autorità ambientale Via Roma n°80, 09123 Cagliari
- RAS Ass.to Difesa Ambiente Servizio Tutela della natura Via Roma n°80, 09123 Cagliari
- RAS Ass.to Difesa Ambiente Servizio Tutela delle Acque Via Roma n°80, 09123 Cagliari
- RAS Ass.to Difesa Ambiente Servizio tutela del suolo e politiche forestali Via Roma n°253, 09123 Cagliari
- RAS Ass.to Difesa Ambiente Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio Servizio Gestione Rifiuti Via Roma n°80, 09123 Cagliari
- RAS Ass.to Difesa Ambiente Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio Servizio antinquinamento atmosferico Viale Trieste n°163, 09100 CAGLIARI



- RAS Ass.to Difesa dell'Ambiente Servizio Ispettorato Dipartimentale di Cagliari, Via Biasi n° 6 Cagliari
- C.F.V.A. Servizio territoriale dell'ispettorato ripartimentale di Nuoro, Via Trieste, n° 44 - 08100 Nuoro
- Ente Foreste Sardegna, Viale Luigi Merello, n°86, 09123 Cagliari
- Agenzia Conservatoria delle Coste della Sardegna Presso la Presidenza della Regione Sardegna Viale Trento, n° 69 09123 Cagliari
- RAS Ass.to EE.LL. Finanze ed Urbanistica Direzione Generale Viale Trieste n°186, 09123 Cagliari
- RAS Ass.to EE.LL. Finanza ed Urbanistica Ufficio di Piano Assetti Storico Culturale, Ambientale, Insediativo, Viale Trieste n°186, 09123 Cagliari
- RAS Ass.to EE.LL. Finanza ed Urbanistica Servizio pianificazione territoriale comunale V.le Trieste, n° 186 09123 Cagliari
- RAS Ass.to EE.LL. Finanza ed Urbanistica Servizio territoriale demanio e patrimonio di Oristano-Nuoro-Medio Campidano, Via Cagliari, n° 238 - 09170 Oristano
- RAS Ass.to LL.PP Ufficio del Genio Civile di Nuoro, Via Dalmazia, n° 2- 08100 Nuoro
- RAS Ass.to EE.LL. Finanze ed urbanistica Ex Ufficio Tutela del Paesaggio (UTP) Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia Servizio governo del territorio e di tutela paesaggistica per le Province di Nuoro e dell'Ogliastra Viale Repubblica, n° 39 - 08100 Nuoro
- RAS Ass.to Igiene e Sanità e dell'assistenza sociale Via Roma, n° 223 09123 - Cagliari
- A.R.P.A.S. Via Palabanda,9 -09124 Cagliari
- RAS Ass.to Agricoltura e riforma agropastorale Via Pessagno n° 4, 09126 Cagliari
- Agenzia per la ricerca in agricoltura (AGRIS Sardegna) Loc. Bonassai, Strada Statale 291 Sassari-Fertilia, Km. 18,600 07100 Sassari
- RAS Ass.to Trasporti Via Caprera, 15 -09123 Cagliari
- RAS Ass.to Turismo, artigianato e commercio Viale Trieste, n° 105 09123 Cagliari
- Amministrazione Provinciale di Nuoro, Ufficio di Piano, piazza Italia n° 22, 08100 Nuoro
- Amministrazione Provinciale Ass.to Politiche e Servizi Ambientali, piazza Italia n° 22, 08100 Nuoro
- Amministrazione Provinciale Ass.to Industria - Innovazione - Università – Agricoltura, piazza Italia n° 22, 08100 Nuoro
- Amministrazione Provinciale Ass.to Infrastrutture e Trasporti, piazza Italia 22, 08100 Nuoro
- A.S.L. n. 03, via Demurtas n° 1, 08100 Nuoro
- Ministero per i Beni e per le Attività Culturali Direzione regionale per i BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI della Sardegna, Via dei Salinieri n° 20-24 - 09127 Cagliari
- Ministero per i Beni e per le Attività Culturali Dipartimento per i beni Culturali e Paesaggistici Soprintendenza per i beni ARCHITETTONICI (BAPPSAE) Delle Province di Cagliari ed Oristano Via Cesare Battisti, 09123 Cagliari
- Ministero per i Beni e per le Attività Culturali Dipartimento per i beni Culturali e Paesaggistici Soprintendenza per i beni ARCHEOLOGICI delle Province di Cagliari ed Oristano, P.zza Indipendenza, 09100 Cagliari
- LAORE Direzione generale e del Patrimonio Via Caprera, n° 8, 09123 Cagliari
- ABBANO S.p.A. (ex E.S.A.F). Viale Diaz, n° 77, 09125 Cagliari



Sigg. Sindaci dei Comuni di Dorgali, Galtelli, Onifai, Siniscola, Loculi e Irgoli, Loro Sedi

Il confronto con le succitate AA è avvenuto a partire:

- dalla definizione dell'ambito di influenza del Piano, sulla base delle analisi delle esigenze e dei bisogni a cui il Piano vuole rispondere e gli obiettivi che si pone;
- dall'indicazione delle politiche messe in campo per rispondere ai bisogni e raggiungere gli obiettivi, indagando le possibili ricadute o sinergie di rilievo.

È previsto che l'attività di consultazione delle AA si svolga in due diversi momenti.

3.1.1 La fase di scoping

Le consultazioni in fase di scoping sono state effettuate unitamente per PUC e PUL.

Il documento di scoping è stato inviato per via informatica alle AA in data 21 dicembre 2009 in tempo utile per garantirne la presa visione in vista dell'incontro tenutosi presso la sala consiliare del Comune di Orosei il giorno 7 gennaio 2010.

In occasione di questo incontro è stato presentato il documento di scoping, contenente una ipotesi di portata e di livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale e si sono ufficialmente aperte le consultazioni delle AA allo scopo di ricevere contributi, informazioni, osservazioni, suggerimenti, utili per orientare correttamente i contenuti del Rapporto stesso.

In particolare le AA sono state chiamate a verificare e integrare gli aspetti relativi a:

- l'inquadramento strategico del PUC di Orosei;
- la verifica del contesto programmatico e la completezza e rilevanza dei piani e programmi individuati;
- il processo di valutazione ambientale proposto e i suoi contenuti;
- la modalità di valutazione ambientale suggerita;
- la descrizione del contesto ambientale e l'adeguatezza, completezza, rilevanza e aggiornamento degli indicatori considerati (Analisi Ambientale);
- l'adeguatezza degli obiettivi di protezione ambientale e di sostenibilità selezionati;
- le modalità per l'individuazione dei portatori di interesse e la conduzione del processo partecipativo;
- i contenuti del rapporto ambientale;
- ogni altro aspetto ritenuto d'interesse.

La formulazione dei contributi e la loro valutazione è stata facilitata dalla somministrazione di un apposito questionario a risposta guidata, che ha comunque salvaguardato la possibilità di osservazioni e contributi "liberi".

All'incontro sono intervenuti:

- **Capitaneria di Porto** - Daniele Chessa - Sottufficiale
- **Provincia di Nuoro** - Maria Grazia Selis – Funzionario Tecnico
- **Provincia di Nuoro** - Patrizia Sanna – Funzionario Amministrativo
- **Genio Civile Nuoro** - Francesco Sanna - Funzionario tecnico Geologo
- **Consorzio Distretto Marmi Orosei** - Bruno Valenti - Presidente
- **Soprintendenza Beni Archeologici** - Antonio Sanciu - Archeologo Dir.
- **Tecnico incaricato dal Comune** - Fausto Pani - Geologo
- **A.S.L. n. 3 S.I.S.A Nuoro** - Dr. Bernadt Fischbach - Dir. Medico
- **Comune** - Dott.Gino Derosas -Sindaco
- **Comune** - Arch. Salvatore Dessena - Consigliere



- **Comune** - Ing. Silvia Esca - Responsabile del Procedimento

In sede di riunione di scoping unificata PUC e PUL sono state fatte alcune osservazioni e fatte alcune richieste di integrazione ed in particolare:

- In riferimento alle Schede degli indicatori per componente ambientale interviene la Dott. Selis che evidenzia come nella scheda Acqua non sono indicati tratti di costa interdetti alla balneazione.
- Il Dott. Bernadt Fischbach evidenzia che tutti i tratti di costa in prossimità delle foci sono interdetti alla balneazione. Si concorda pertanto che verranno richiesti all'ARPAS i dati relativi ai tratti di costa interdetti alla balneazione e tale informazione dovrà essere riportata nel Rapporto Ambientale.
- Riguardo alla Scheda sui Rifiuti interviene per chiarimenti il Dott. Valenti che richiede se verranno considerati i soli rifiuti solidi urbani o verrà preso in considerazione anche l'aspetto dei rifiuti provenienti dal settore Cave e la relativa discarica.
- Il Dott. Pani chiarisce a tale proposito che verrà presa in considerazione anche la discarica di inerti del settore cave.
- A tale proposito l'Arch. Dessena evidenzia la necessità di riflettere sul legame tra rischio di desertificazione e il progressivo abbandono agricolo dei terreni.
- Il Dott. Sanna evidenzia a proposito del problema dell'instabilità dei versanti l'importanza del rilievo morfologico sul terreno e il fatto che l'utilizzo dei sistemi parametrici deve basarsi su dati presi sul campo.
- Riguardo alla scheda Cave e miniere interviene il Dott. Valenti evidenziando l'importanza di un confronto puntuale tra la programmazione del Consorzio Cave e la pianificazione del Comune su questo importante settore produttivo.
- Il Dott. Pani indica che nella pianura esistono delle evidenze di salinizzazione dell'Acquifero anche se, poiché sono disponibili acque superficiali per usi irrigui, il problema è limitato ad alcune zone.
- Il Dott. Fischbach evidenzia che è necessario monitorare la prima falda che si trova a 26-28 m di profondità e che da studi precedentemente da lui condotti appariva inquinata.
- Interviene la Dott. ssa Selis per la provincia che evidenzia che una volta ricevuto il documento di Scoping si è riunito il gruppo di lavoro VAS e si è compilato il questionario allegato alle linee guida.
- In questo documento che si allega al presente verbale, di cui fa parte integrante si riportano le osservazioni della Provincia al documento di Scoping.
- La Dott. Selis chiede che venga specificato che la procedura di VAS si riferisce sia al PUC sia al PUL.
- Il Dott. Sanciu evidenzia la necessità di compilare il DATABASE .
- Il Dott. Sanna del Genio Civile che espone le osservazioni che si trovano allegate al presente verbale. In particolare il Dott. Sanna invita a stabilire una serie di incontri tra i tecnici incaricati di redigere gli studi di compatibilità Idraulica e Geologica del PUC e i tecnici del Genio Civile.

Le consultazioni sul rapporto di scoping, si sono concluse il giorno 15 febbraio 2010.

Osservazioni e contributi sono pervenuti soltanto in occasione dell'incontro di scoping da parte della **Provincia di Nuoro e del Genio Civile di Nuoro**.



Entro lo scadere del termine concordato per la chiusura delle consultazioni sul rapporto di scoping sono pervenute le **osservazioni del SAVI, del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale della sede di Nuoro.**

3.2 SINTESI DELLE OSSERVAZIONI PERVENUTE

Le Osservazioni pervenute risultano essere pertinenti in ragione di un confronto tra lo schema riassuntivo utilizzato a pag. 22 del presente RA - così come nel Rapporto di Scoping - e la lettera della normativa (DLgs. 4/2008) vigente in materia.

Va altresì notato che in questa fase il PUL scorporato dal PUC non si giova di osservazioni ad esso dirette e non può quindi valutarle ed introdurle quali miglioramenti.

Ciò nonostante va rimarcato che la menzionata rappresentazione del processo di VAS ha natura meramente schematica dunque: il mancato rispetto della esatta terminologia utilizzata dalla normativa, l'assenza così come la presenza, di alcune fasi e sub-fasi, si giustificano tenendo presente il primario intento di raccontare - attraverso lo schema - il processo di VAS previsto sia dalla legislazione vigente che dalla bozza di Linee guida regionali, sintetizzandolo in modo utile e leggibile, interpretando le varie fasi e conferendo loro un senso e un taglio maggiormente operativo.

Alla luce di ciò sono state comunque apportate le modifiche, le integrazioni e le correzioni suggerite senza che questo, tuttavia, abbia comportato sostanziali modificazioni della struttura e del contenuto del Rapporto Ambientale.

Osservazione pervenuta
Nel documento di scoping non compaiono espliciti riferimenti a quanto previsto nelle Norme di Attuazione del PAI agli Art. 8 e 26
Comma 2 art. 8 norme di attuazione del PAI assumono e valutano le indicazioni di appositi studi di compatibilità idraulica e geologica e geotecnica. Comma 5 art. 8 dovranno essere adeguatamente individuate le aree che possiedono significativa pericolosità non perimetrate in precedenza nella cartografia del PAI. , dovranno inoltre essere regolate ed istituite apposite fasce di tutela nei corpi idrici superficiali e per le quali dovranno valere i divieti di cui al Comma 9 .
Dove emerga l'esigenza di nuova perimetrazione dovranno essere attivate le procedure dell'art. 37 comma 3 b "studi a scala di maggior dettaglio eseguiti da enti territoriali ed enti locali".
Il sub-bacino 6 – Posada Cedrino è in corso di ultimazione è aggiornamento delle perimetrazioni PAI in seguito agli studi del CINSA dell'Università di Cagliari.
Il comune dovrà tenere conto degli studi del CINSA sia per la pericolosità idraulica che di frana (già a disposizione).

Tabella – Osservazioni presentate dal Servizio del Genio Civile di Nuoro al Rapporto di Scoping

Osservazione pervenuta
Analisi ambientale
Componente rifiuti : Integrazione informazioni non ancora reperite in merito a componente rifiuti. Se previsto Ecocentro stimare ubicazione e valutare influenza popolazione fluttuante.
Componente suolo : Approfondimento dati deducibili da cartografia su <u>Capacità d'uso suoli</u> , aree con significativa <u>pericolosità idraulica</u> non perimetrate dal PAI, <u>Aree estrattive</u> approfondimento sugli aspetti ambientali per cave attive e dismesse. <u>Siti Bonificati</u> ubicazione di tali aree e attuali condizioni dopo opere bonifica. Considerazioni per predisposizione Piano Utilizzo Litorali.
Componente flora fauna e biodiversità : Illustrazione interventi previsti dai Piani di Gestione delle Aree sottoposte a Tutela. Raccolta informazioni su composizione Floro faunistica ed habitat, vicinanze aree di tutela naturalistica, specie di flora e fauna minacciate, presenza habitat particolarmente sensibili, accessibilità relativa zone protette.
Componente paesaggio e assetto storico culturale : Integrazione dati
Assetto insediativo demografico : Integrazione informazioni relative al fabbisogno abitativo stimato per il dimensionamento del piano.
Componente attività produttive : Integrazione dati per individuare eventuali pressioni sull'ambiente imputabili alla

Coordinatori VAS: Fausto A. Pani e Roberta M. Sanna Geologi

Progettista del PUC: Sandro Roggio Architetto - Ufficio di Piano: Sergio Leone e Giacomo Nicolò Melis Architetti



presenza di attività produttive.
Componente rumore : Integrazione dati
Componente aspetti energetici : Integrazione dati
Coerenza esterna
Valutare coerenza PUC con Piano di classificazione acustica, se il comune ne è dotato.
Integrazione Variabile Ambientale e sostenibilità
Specificare i criteri di sostenibilità effettivamente perseguibili a livello locale in relazione alle scelte strategiche del Comune. Inserire eventuali criteri di sostenibilità ambientali per nuovi edifici ad esempio sconti sugli oneri concessori a fronte di adozione di sistemi per il risparmio idrico e/o energetico.
Attività agricole
Inserimento specie autoctone
Adozione incentivi atti ad orientare le attività agricole e zootecniche verso l'utilizzo di tecniche biologiche e integrate.
Adozione incentivi per utilizzo tecniche per il risparmio idrico (recupero acque meteoriche).
Adozione incentivi per l'attuazione di tecniche volte alla riduzione di carico di inquinanti derivanti dalle attività di coltivazione e allevamento.
Adozione incentivi per la gestione sostenibile e conservativa del suolo
Adozione incentivi per costituzione fasce di rispetto in prossimità di aree di tutela ambientale
Promozione di un modello di azienda agricola multifunzionale nell'ottica di tutela ambientale
Effetti ambientali
Le scelte del Piano devono tener conto dei risultati dell'analisi ambientale tali da salvaguardare aree di particolare pregio ambientale introducendo azioni di miglioramento per quelle caratterizzate da criticità ambientale.
Nel contesto della valutazione degli effetti ambientali si tenga in considerazione i seguenti aspetti: <u>effetti sul consumo di suolo</u> (espansione residenziale e realizzazione aree produttive), <u>effetti sul paesaggio</u> in relazione all'espansione residenziale e alle possibili ricadute sulla trasformazione del paesaggio, <u>effetti sulla tutela della risorsa idrica</u> derivanti da un potenziale aumento dell'incremento demografico e dell'espansione dei settori produttivi, <u>effetti sulla tutela della risorsa idrica</u> associati ad un potenziale inquinamento, <u>effetti sulle coperture vegetali naturali o seminaturali</u> derivanti dall'espansione dei settori produttivi e residenziali; <u>Effetti sui cambiamenti climatici</u> <u>Effetti sulla produzione rifiuti e sui sistemi di gestione</u> <u>Effetti sui sistemi di depurazione delle acque</u> <u>Effetti sulla regimazione delle acque</u> <u>Rischi di inquinamento</u> <u>Effetti su flora fauna e biodiversità</u> <u>Effetti ambientali</u> riconducibili alla <u>gestione delle coste</u> sulla base delle scelte adottate dal Piano di Utilizzo dei Litorali.
Per quanto riguarda il monitoraggio si raccomanda di Specificare nel Rapporto Ambientale:
<ul style="list-style-type: none"> • aspetti che si ritiene opportuno tenere sotto controllo in fase di attuazione del PUC; • indicatori attraverso i quali monitorare tali aspetti; • enti/istituzioni responsabili delle misurazioni; • frequenza delle misurazioni; • modalità di rappresentazione dei risultati del monitoraggio; • responsabili delle azioni da intraprendere qualora del monitoraggio emerga la necessità di rimodulare il PUC.

Tabella – Osservazioni presentate dal SAVI al Rapporto di Scoping

Osservazione pervenuta

Coordinatori VAS: Fausto A. Pani e Roberta M. Sanna Geologi

Progettista del PUC: Sandro Roggio Architetto - Ufficio di Piano: Sergio Leone e Giacomo Nicolò Melis Architetti



Fascia litoranea sottoposta a vincolo idrogeologico , fatta salva un'area di 70 ettari sgravata da tale vincolo nel 1983
Vincolo idrogeologico intorno allo stagno di sa Curcurica, gestito dall'Ente foreste della Sardegna
Per il territorio di Orosei si stima una superficie complessiva a pericolo di frana pari a circa 170 – 180 ettari complessivi; Corso e Foce del Cedrino presentano rischio e pericolo elevato di inondazione per una superficie intorno ai 500 ettari.
Vincolo idrogeologico
Non si esclude in maniera assoluta la possibilità di interventi di trasformazione edilizia e/o agronomica
Vincolo di destinazione perpetua a bosco e di non trasformabilità
Interessa tutte le aree (pubbliche e private) sottoposte in passato in regime di occupazione temporanea. Tale vincolo ha origine all'inizio dell'occupazione temporanea ed è esplicito nel momento in cui le superfici interessate devono essere restituite ai legittimi proprietari per fine lavori, in cui interviene il Piano di Coltura e conservazione.
Vincolo assoluto di non trasformabilità
Aree di proprietà privata oggetto di rimboschimento e interventi selvicolturali mediante concessione di fondi pubblici.
Fascia litoranea delle pinete costiere.
Aree a pericolo di frana
Aree delimitate dal PAI
Aree percorse da incendio
Sono previste limitazioni d'uso (art.10-c.2 L.353/2000)
Aggiornamento permanente relativo catasto annuale superfici incendiate
Inserimento norme limitative riguardanti la pianificazione urbanistica

Tabella – Osservazioni presentate dal Corpo Forestale e Vigilanza Ambientale al Rapporto di Scoping

Osservazione pervenuta
Componenti e tematiche ambientali illustrate nel documento di scoping non sufficienti
Acqua – Usare dati PRGA aggiornati al 2006 Fabbisogno per uso irriguo usare i dati del Piano Gestione del Distretto Idrografico
Rifiuti - Dati aggiornati al 2008
Suolo – Cave e miniere riportare il dato sulla percentuale di aree occupate da aree e miniere attive rispetto al territorio comunale. Contaminazione del suolo chiedere i dati al Settore Ambiente della Provincia di Nuoro . Cartografia specificare i riferimenti cartografici relativi al dissesto idrogeologico (PAI)
Energia - da inserire secondo Linee Guida Regionali bozza novembre 2009
Rumore - da inserire secondo Linee Guida Regionali bozza novembre 2009
Metodologia di individuazione e valutazione degli effetti ambientali
Chiarimenti sulla metodologie e inclusione nel rapporto ambientale di un'analisi delle alternative motivando la soluzione di piano adottata
Procedura VAS
Schema descritto troppo sintetico e carente di alcune fasi procedurali (es. Verifica di coerenza)
Territorio comunale di Orosei è interessato da aree della RETE NATURA 2000 pertanto PUC e PUL vanno sottoposti a valutazione di incidenza
Ulteriori osservazioni
Si evidenziano nel documento di scoping carenze e refusi da evitare nella relazione del rapporto ambientale.

Tabella – Osservazioni presentate dalla Provincia di Nuoro al Rapporto di Scoping



La gran parte delle osservazioni e commenti, riportati in sintesi, riguardano il PUC, su cui la procedura era incentrata fino allo scorporo del PUL, ma si ritiene necessario evidenziarle per motivarne l'attinenza o meno e per sollecitare gli aventi interesse, AA o Pubblico, a esprimere un parere sui contenuti del solo PUL.

3.3PRIMA DELL'APPROVAZIONE DEL PIANO URBANISTICO COMUNALE

Dopo l'adozione del PUL le AA saranno consultate per valutare la proposta di Piano e di Rapporto Ambientale, al fine di garantire l'integrazione della componente ambientale e di assicurare la prevenzione, mitigazione o, eventualmente, la compensazione dei possibili effetti ambientali negativi.

Come per la fase di scoping anche per la fase di valutazione del Rapporto Ambientale, la formulazione dei contributi e la loro valutazione sarà facilitata dalla somministrazione di un apposito questionario a risposta guidata, che consentirà comunque di esprimere osservazioni e contributi "liberi".

3.4TAVOLO DI CONSULTAZIONE DEL PUBBLICO E DEL PUBBLICO INTERESSATO

Come sottolineato in precedenza, la partecipazione del pubblico, all'interno del processo di VAS, configura un diritto ad un'informazione completa ed accessibile, all'espressione di osservazioni e pareri, alla conoscenza dei contenuti e delle motivazioni delle decisioni prese.

Al fine di allargare la partecipazione a tutti i portatori di interesse locali, garantendo l'informazione e agevolando la consultazione, subito dopo l'adozione del Piano, completando le forme di partecipazione dei cittadini alla formazione del Piano avviate nel corso del dibattito sui lineamenti del Piano avvenuto nell'estate del 2008¹, saranno messi a disposizione di tutti i cittadini e anche degli stakeholders locali la proposta di Piano ed il Rapporto Ambientale mediante il deposito presso i propri uffici e la pubblicazione sul proprio sito web, così come previsto dall'art. 14 del D.Lgs 4/2008.

Oltre ai succitati documenti verrà reso disponibile il questionario (Allegato C) per l'invio delle osservazioni sull'efficacia e la completezza del RA e sull'integrazione ambientale nella proposta di Piano (indirizzo: www.comune.orsei.nu.it).

Infine, una volta che il Piano sarà approvato, verranno messi a disposizione delle AA e del pubblico il Piano nella sua versione definitiva, il piano di monitoraggio ambientale e la dichiarazione di sintesi nella quale l'Amministrazione comunale renderà conto delle modalità con le quali sono state considerate le questioni ambientali, rendendo trasparente il processo decisionale.

Il Tavolo del Pubblico e del Pubblico interessato per il PUL di Orosei, mantenuto uguale a quello per il PUC, è costituito dai seguenti soggetti individuati nella fase di mappatura degli stakeholders (Allegato A):

- Cittadini residenti di Orosei
- Consorzio di Bonifica della Sardegna Centrale, Via Santa Barbara, n° 28 - 08100 Nuoro
- Proloco Orosei OROSEI
- Organizzazione sindacali
- Rappresentanze locali delle principali associazioni ambientaliste (WWF, Legambiente, Greenpeace, Italia Nostra, LIPU - Lega Italiana Protezione Uccelli, Amici della Terra)

¹ Interventi dei cittadini al Consiglio Comunale del 17 luglio 2008 e del 5 agosto 2008.



4.OBIETTIVI DEL PUL DI OROSEI

Il PUL definisce, attraverso metodi valutativi, basati sulle caratteristiche ambientali, insediative e storico-culturali, le utilizzazioni sostenibili del sistema litorale demaniale.

In particolare gli obiettivi del Piano di Utilizzo dei Litorali sono:

- **Definire modalità di gestione e fruizione dei compendi costieri coerentemente con le specificità dei luoghi e compatibilmente con la sensibilità e lo stato di conservazione del sistema ambientale e delle diverse componenti di spiaggia (spiaggia emersa e sommersa, dune, zone umide)**
- **Riorganizzare il sistema di accessibilità alle spiagge (viabilità carrabile e ciclabile, aree sosta e accessi pedonali) e dei servizi turistico-ricreativi di supporto alla balneazione a partire dagli elementi insediativi ed infrastrutturali esistenti e privilegiando il loro adeguamento in un'ottica di riqualificazione ambientale e valorizzazione turistica**
- **Prevedere interventi di miglioramento della fruizione e di valorizzazione turistico-naturalistica dei sistemi umidi e dei tratti costieri rocciosi finalizzati alla diversificazione dell'offerta turistica e alla riduzione del carico turistico nelle spiagge**



5.CONTESTO DEL PUL DI OROSEI

5.1IL CONTESTO PROGRAMMATICO

Il contesto programmatico è costituito da un vasto insieme di piani che vengono a seguire sommariamente enunciati in quanto verranno descritti nella fase della valutazione di coerenza.

In particolare, oltre al PPR sono esaminati i seguenti Piani:

- Strategia tematica sull'ambiente urbano (2006);
- Nuova strategia dell'Unione Europea sullo sviluppo sostenibile (2006);
- Schema di sviluppo dello spazio europeo – SSSE (1999);
- Sesto programma di azione per l'ambiente della Comunità Europea (2002);

Contesto regionale

- Piano Paesaggistico Regionale – PPR;
- Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico - PAI;
- Piano Stralcio delle Fasce Fluviali – PSFF;
- Inventario Fenomeni Franosi in Italia - IFFI;
- Progetto Aree Vulnerate Italiane - AVI;
- Piano Forestale Regionale Ambientale - PFAR;
- Piano Regionale di Previsione, Prevenzione e Lotta Attiva contro gli Incendi Boschivi – PRAI;
- Piano di gestione dei rifiuti – PRGRU - PRGRS;
- Piano delle Bonifiche dei Siti Inquinati;
- Piano Regionale dell'Attività Estrattiva - PRAE;
- Piano regionale sul commercio;
- Piano Regionale delle Grandi Strutture di Vendita;
- Piano del marketing Turistico 2008-2009;
- Piano Regionale di Sviluppo Turistico Sostenibile - PRSTS;
- Piano delle bonifiche dei siti inquinati;
- Sistema turistico locale - STL;
- Piano Sanitario Regionale – PSR;
- Piano di Protezione Civile Regionale;
- Piano Energetico-Ambientale - PEAR;
- Documento Strategico Regionale – DSR;
- Piano di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria;
- Piano Regionale dei Trasporti - PRT;
- Piano Regolatore Generale Acquedotti -PRGA;
- Piano d'Ambito;
- Piano di Tutela delle Acque - PTA;
- Piano Stralcio di bacino per l'Utilizzo delle Risorse Idriche - PSURI;
- Piano di Gestione di Distretto Idrografico;
- Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013;



- Progetto pilota di lotta alla desertificazione nelle cinque regioni italiane maggiormente a rischio - Sardegna;

Contesto locale

- Piano Urbanistico Provinciale;
- Piano di zonizzazione acustica;
- Piani di gestione aree protette.



5.2 CONTESTO AMBIENTALE

Di seguito sono riportate le schede di supporto per la conduzione dell'analisi ambientale. Come già detto è stata predisposta una scheda per ogni componente ambientale da esaminare, nella quale sono indicate le informazioni e i dati da reperire per una analisi minima della componente.

Elenco delle schede per l'analisi delle componenti ambientali

- SCHEDA N. 1 - QUALITA' DELL'ARIA
- SCHEDA N. 2 - ACQUA
- SCHEDA N. 3 - RIFIUTI
- SCHEDA N. 4 - SUOLO
- SCHEDA N. 5 - FLORA FAUNA E BIODIVERSITA'
- SCHEDA N. 6 - PAESAGGIO E ASSTTO STORICO-CULTURALE (non utile)
- SCHEDA N. 7 - ASSETTO INSEDIATIVO E DEMOGRAFICO
- SCHEDA N. 8 - SISTEMA ECONOMICO PRODUTTIVO
- SCHEDA N. 9 - MOBILITA' E TRASPORTI (non utile)
- SCHEDA N.10 - ENERGIA (non utile)
- SCHEDA N.11 – RUMORE (non utile)

5.3 CONCLUSIONI IN MERITO ALLA VERIFICA DI COERENZA ESTERNA RELATIVA AI PIANI E PROGRAMMI PERTINENTI

5.3.1 Coerenza con le strategie di livello Nazionale, Internazionale ed Europeo

L'analisi comparativa delle singole valutazioni mostra che gli obiettivi del Piano di Utilizzo dei Litorali di Orosei contribuiscono in parte direttamente ma quasi sempre indirettamente, al conseguimento degli obiettivi generali perseguiti dai piani e programmi di livello europeo considerati.

Nelle comparazioni non sono state evidenziate incoerenze nelle comparazioni tra gli obiettivi e pertanto si può asserire che il PUL di Orosei presenta un elevato livello di coerenza rispetto agli strumenti programmatici, menzionati, esaminati.

5.3.2 Coerenza con le strategie di livello regionale e provinciale

La coerenza riscontrata con piani e programmi regionali e provinciali ha un grado elevato.

La coerenza diretta è maggiore nei confronti del Piano di Gestione delle aree SIC, del PPR, del PAI e dei piani a carattere ambientale, in generale.



5.4 MATRICE DELLE CRITICITÀ AMBIENTALI

La matrice delle criticità ambientali è finalizzata ad evidenziare i principali ambiti di criticità emersi dall'analisi del contesto ambientale del Comune di Orosei.

CRITICITÀ AMBIENTALI RILEVATE NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI OROSEI	
Aria	<ul style="list-style-type: none"> I valori di concentrazione dei principali inquinanti atmosferici nel territorio comunale risultano notevolmente al di sotto dei limiti stabiliti dalla normativa. L'area di interesse non rientra nelle zone critiche o potenzialmente critiche né per la salute umana né per la vegetazione.
Risorse idriche	<ul style="list-style-type: none"> Le aree sottoposte a speciali regimi di salvaguardia normativa sono assentite con adeguate tutele nel PUL; Il tratto del fiume Cedrino in territorio comunale presenta criticità in relazione alla presenza di alcune tipologie di inquinanti (COD e NH4) pur accumulate nel settore a monte della costa di Orosei; Il tratto di costa (lungo 1500 m) situato in foce al Cedrino risulta interdetto alla balneazione a causa della presenza della foce fluviale. In relazione al consumo idrico nel settore civile e alla gestione delle acque si rilevano alcune criticità in relazione all'approvvigionamento della risorsa. Il Piano stralcio di Assetto Idrogeologico evidenzia la presenza di alcune aree a rischio esondazione che sono state prese in considerazione dal PUL unitamente a nuove aree perimetrate in sede di adeguamento al PAI e PSFF;
Rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> La produzione di rifiuti urbani nel Comune di Orosei è in costante aumento; La raccolta differenziata porta a porta è partita recentemente (01/12/2009) è molto bassa se confrontata con la media provinciale;
Suolo e sottosuolo	<ul style="list-style-type: none"> Il sistema delle cave si muove privo di coordinamento effettivo; Il settore delle falde di retro costa è in progressiva salinizzazione; Le zone di ricarica della falda sono spesso esposte ad attività potenzialmente inquinanti;
Natura e biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> Vegetazione alofila e alonitrofila: aratura di superfici per ricavare aree utilizzabili come terreni di pascolo; erosione provocata dagli autoveicoli in prossimità di piste e dei parcheggi sterrati attualmente utilizzati per l'accesso alla spiaggia. Apertura di nuove piste e parcheggi per l'accesso al sistema di spiaggia. Tamariceti: taglio ed eradicazione di piante in depressioni e prossimità dei corsi d'acqua minori per ottenere superfici coltivabili e a pascolo; Rilievo del Tuttavista; tutela delle singolarità floristiche e controllo del carico pascolivo; Pinete: locale penetrazione capillare di autoveicoli lungo tutta la fascia litoranea e conseguente erosione della copertura pedovegetativa; Aree perimetrali ai sistemi stagnali: eccessiva frequentazione con calpestio e disturbo della flora e della fauna; Aree dunari e di retrospiaggia; eccessiva frequentazione con calpestio e disturbo della flora e della fauna; Foce del Cedrino e Stagni connessi; problemi di qualità delle acque provenienti dal Cedrino;
Paesaggio e assetto storico culturale	<p>Le invarianti paesaggistico-territoriali sono state debitamente trattate per unità di paesaggio e trattate nel Piano e quindi sottoposte a distinte discipline di tutela, per cui è possibile concludere che non si rilevano particolari criticità in relazione alla componente Paesaggio.</p>
Mobilità e trasporti	<ul style="list-style-type: none"> La vastità connessa particolarmente alla lunghezza del territorio di Orosei, unitamente all'assenza di uno strumento di pianificazione del trasporto a livello locale, costituisce un elemento di criticità nel rendere non facile la gestione della mobilità; Il PUC prevede una serie di interventi che determinano un netto miglioramento e la riqualificazione della viabilità territoriale, un riallineamento e una razionalizzazione della viabilità locale con particolare riferimento alla viabilità



	utilizzata dai turisti.
Ambiente marino e costiero	<ul style="list-style-type: none">• L'analisi della sensibilità ambientale del litorale costiero individua quale area maggiormente sensibile quella della foce del fiume Cedrino

Tabella - Matrice delle criticità ambientali

Nella matrice, in colonna sono riportate le matrici ambientali ed i fattori attraverso cui è stato descritto il contesto nei paragrafi precedenti

Gli ambiti di criticità sono costituiti da situazioni localizzate di compromissione ambientale o situazioni di rischio elevato. Per gli ambiti di criticità, la valutazione dei potenziali impatti del PUC di Orosei assume sostanzialmente l'obiettivo di verificare che gli interventi previsti dal Piano non peggiorino, ma, ove possibile, contribuiscano a risolvere tali criticità.

L'incrocio fra i potenziali impatti associati agli interventi previsti dal PUL di Orosei e la matrice sintetica delle criticità ambientali consente di evidenziare i punti di attenzione più rilevanti.

Appare evidente che, in fase di attuazione del Piano, attraverso il monitoraggio ambientale e con il concorso delle nuove pianificazioni settoriali, la matrice di criticità sarà periodicamente aggiornata.



5.5 OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE

Al fine di garantire un adeguato livello di protezione ambientale e di integrazione della componente ambientale è necessario identificare un elenco di obiettivi che consentano di verificare la coerenza del PUL di Orosei con le indicazioni comunitarie e nazionali.

Gli obiettivi di protezione ambientale per ciascuna componente ambientale sono stati definiti a partire dalle indicazioni comunitarie in materia e dalle principali criticità e opportunità ambientali del territorio comunale, emerse nel corso della analisi del contesto ambientale.

Agli obiettivi di protezione ambientale sono stati associati obiettivi di sviluppo sostenibile e di politiche per il clima selezionati:

1. dalla nuova **Strategia della Unione europea in materia di sviluppo sostenibile** del 2006
2. **Convenzione di Barcellona per la protezione del Mediterraneo contro l'inquinamento** del 1976
3. **Raccomandazione UE sull'Attuazione della Gestione integrata delle Zone Costiere** (2002)
4. dalla **Strategia comunitaria 20 - 20 - 20** del 2007
5. dagli **Aalborg Commitments** del 2004

6. INTEGRAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE NEL PIANO

6.1 LA STRATEGIA AMBIENTALE E I CRITERI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

I criteri di sostenibilità del PUL sono la base stessa della motivazione della sua redazione. La finalità del Piano è costituita da una serie di obiettivi auto sostenibili:

- la riduzione della superficie interessata dalle attività che si svolgono sui litorali;
- la massima reversibilità degli usi che vi si svolgono;
- la non frequentazione delle superfici sensibili (dune e sabbie in corso di ricolonizzazione);
- il controllo delle attività potenzialmente inquinanti ma necessarie (servizi etc....);
- il controllo delle attività che comportino la riduzione della biodiversità;
- il controllo delle attività che comportino la riduzione della fauna e della flora, in qualità e quantità
- il controllo delle attività che incrementino i sistemi di margine o interrompano corridoi ecologici;
- il controllo delle attività che alterino il sistema idrogeologico (calpestio, compattazione, interrimento di foci, compattazione delle ripe lagunari e stagnali etc....).

Tali criteri, unitamente ad altri aspetti dei fondamenti del piano, sono in parte basati sulle direttive e sulle prescrizioni dei Piani di Gestione agenti nelle aree della Rete Natura 2000 presenti nel territorio comunale e sovente, estesi a tutte le aree interessate dal Piano in quanto aree di elevatissima sensibilità ambientale, pur non poste all'interno di perimetri espressamente tutelati per motivi di tutela ambientale e talvolta antropica.

Il Piano si pone quindi in una posizione assolutamente orientata alla sostenibilità, in quanto si rende coerente con i piani di gestione e rende coerente con essi il sistema dei litorali interessato dal Piano.

6.2 CONTESTUALIZZAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE PER IL PUL DI OROSEI

In assenza di quadro di riferimento regionale per lo sviluppo sostenibile, gli obiettivi di protezione ambientale e di sviluppo sostenibile sono stati selezionati tenendo in considerazione le indicazioni comunitarie e nazionali e calibrandoli al contesto territoriale di Orosei.



Di seguito si riporta l'elenco degli obiettivi di sostenibilità ambientale selezionati per il PUL di Orosei.

Componente/Fattore	Obiettivo generale
Aria e rumore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ridurre l'inquinamento acustico; ▪ Ridurre l'inquinamento atmosferico;
Acqua	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ridurre i consumi idrici; ▪ Promuovere l'utilizzo di risorsa idrica non convenzionale; ▪ Abbattere le perdite nella rete di distribuzione; ▪ Conservare la permeabilità del suolo; ▪ Favorire la ricarica delle falde; ▪ Conservare il tempo di corrivazione; ▪ Ridurre o mantenere la pericolosità idraulica; ▪ Migliorare la qualità del sistema idraulico urbano;
Suolo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ridurre le superfici interessate da frequentazione, uso e transito; ▪ Recuperare aree inutilmente destinate ad usi impropri; ▪ Supportare rinaturalizzazione e ricolonizzazione; ▪ Ridurre o mantenere la instabilità dei versanti ai livelli attuali;
Biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrestare la perdita di biodiversità; ▪ Ridurre la frammentazione degli ecosistemi e del paesaggi; ▪ Ricostituire connessioni naturalistiche monte-valle attraverso corridoi vegetazionali, fluviali o impluvi;
Paesaggio e beni culturali	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenere l'identità paesaggistico-culturale del territorio; ▪ Qualificare il patrimonio culturale e paesaggistico anche ai fini della fruizione;
Rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ridurre la quantità dei rifiuti prodotti; ▪ Promuovere il riutilizzo e riciclo; ▪ Facilitare lo smaltimento e ridurre la dispersione di rifiuti nell'agro;
Elettromagnetismo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Minimizzazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici;
Energia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incrementare il risparmio e l'efficienza energetica degli edifici; ▪ Ridurre entro il 2020 il consumo di energia primaria del 20%; ▪ Incrementare entro il 2020 la quota di energia da fonti rinnovabili del 20%; ▪ Ridurre la dispersione dell'emissione luminosa;
Trasporti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sviluppare il trasporto pubblico e mobilità sostenibile; ▪ Contenere l'incremento del tasso di motorizzazione; ▪ Favorire modalità alternative di movimento;
Cambiamenti climatici	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ridurre entro il 2020 le emissioni di gas climalteranti (CO₂, CH₄ e N₂O), del 20% rispetto ai valori del 1990
Inclusione sociale, demografia e migrazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Creare una società socialmente inclusiva e migliorare la qualità della vita dei cittadini; ▪ Rendere disponibili aree facilmente accessibili ai disabili nei sistemi di spiaggia; ▪ Ridurre ove possibili la presenza di barriere architettoniche; ▪ Creare percorsi agibili in modo continuo;
Salute pubblica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promuovere la salute pubblica a pari condizioni per tutti e migliorare la protezione contro le minacce sanitarie;
Governance	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assicurare la partecipazione attiva ai processi decisionali ▪ Assicurare un adeguato livello di informazione per decisioni chiare, motivate e trasparenti; ▪ Ricorrere a procedure di appalto sostenibili;
Pianificazione e progettazione urbana	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rivitalizzare e riqualificare aree abbandonate o svantaggiate; ▪ Dare precedenza alla riqualificazione del patrimonio edilizio esistente; ▪ Sostenere metodi di progettazione e una costruzione sostenibili, promuovendo tecnologie edilizie di alta qualità; ▪ Elevare la qualità ambientale ed energetica del sistema;
Ambiente marino e costiero	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promuovere uno sviluppo equilibrato e una gestione integrata delle coste; ▪ Limitare l'urbanizzazione per prevenire l'artificializzazione delle coste; ▪ Evitare un processo di urbanizzazione lineare e continuo;

Coordinatori VAS: Fausto A. Pani e Roberta M. Sanna Geologi

Progettista del PUC: Sandro Roggio Architetto - Ufficio di Piano: Sergio Leone e Giacomo Nicolò Melis Architetti



6.3LE ATTIVITÀ DI PIANO PREVISTE

Il Piano di utilizzo dei litorali definisce una sequenza di attività atte a raggiungere gli obiettivi di piano e selezionate tra le possibili attività effettuabili, con l'intento di minimizzare gli effetti delle stesse sull'ambiente.

Unità di spiaggia da Piano di Utilizzo del Litorale (PUL)	Superficie assentibile a concessione	Grado di sensibilità alla fruizione	Aree sosta – posti auto	Accessibilità	Tipologia di interventi previsti (nuove concessioni)								
					Torretta avvist.	Chiosco bar	Corridoio di lancio	Nolo e sosta natanti	Nolo ombrelloni e sdraio	Passerella disabili	Servizi igienici	Spogliatoi	
Spiaggia di Sa Marchesa	8167	Elevata	52	Si	1								
Spiaggia di Bidderosa stagno	7157	Elevata	52	Si	1								
Spiaggia di Bidderosa sud	5966	Elevata	52	Si	1								
Spiaggia di Sa Curcurica	5924	Media	80	Si		1							
Spiaggia di Cala Ginepro	16620	Media	403	Si			3	4	4	4	4	4	4
Spiaggia dello Stagno di Mattanosa	13281	Media	230	Si		1	1	1	2	2	2	2	2
Baie e promontori Porto Corallo	0	Media	500	Si	1								
Baie e promontori Cala Liberotto	0	Media	126	Si	3								
Baie e promontori di Linas Siccias	0	Media	160	Si	2								
Spiaggia Cala Fuili 'e Mare	0	Media	70	Si	1								
Spiaggia di Foghe Pizzinna	0	Media	27	Si	1								
Spiaggia dell'ambito di Foce del Fiume Cedrino	0	Media	160	Si					1	1	1	1	1
Spiaggia di Marina di Orosei	42848	Media	588	Si		2	3	3	5	5	5	5	5
Spiaggia di Su Barone – Avalé	66881	Media	1040	Si		3	1	1	3	3	3	3	3
Spiaggia di Su Petrosu - Osala	26886	Media	656	Si			2	2	3	3	3	3	3
totale	193730		4196		11	7	10	11	18	18	18	18	18

**6.4QUADRO DI SINTESI DEGLI EFFETTI AMBIENTALI CONSEGUITI**

Componente/Fattore	Effetto conseguito
Aria e rumore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riduzione dell'inquinamento acustico ▪ Riduzione dell'inquinamento atmosferico
Acqua	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento dell'infiltrazione; ▪ Incremento della disponibilità in falda; ▪ Tutela della risorsa idrica dolce; ▪ Incremento della superficie disponibile per la vegetazione;
Suolo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ridurre le superfici interessate da frequentazione, uso e transito; ▪ Recuperare aree inutilmente destinate ad usi impropri; ▪ Supportare rinaturalizzazione e ricolonizzazione;
Biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riduzione della perdita di biodiversità; ▪ Riduzione della frammentazione degli ecosistemi e del paesaggio; ▪ Ricostituzione di connessioni naturalistiche monte-valle attraverso corridoi fluviali o impluvi; ▪ Tutela della prateria di Posidonia oceanica;
Paesaggio e beni culturali	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenere l'identità paesaggistico-culturale del territorio; ▪ Qualificare il patrimonio culturale e paesaggistico anche ai fini della fruizione;
Rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riduzione della quantità dei rifiuti prodotti; ▪ Promozione del riutilizzo e del riciclo; ▪ Facilitare lo smaltimento e ridurre la dispersione di rifiuti nell'agro;
Elettromagnetismo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riduzione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici;
Energia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento del risparmio energetico e dell'efficienza energetica degli edifici; ▪ Contributo alla riduzione entro il 2020 il consumo di energia primaria del 20%; ▪ Incremento entro il 2020 della quota di energia da fonti rinnovabili del 20%; ▪ Riduzione la dispersione dell'emissione luminosa;
Trasporti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sviluppo del trasporto pubblico e della mobilità sostenibile; ▪ Contenimento dell'incremento del tasso di motorizzazione; ▪ Supporto alle modalità alternative di movimento;
Cambiamenti climatici	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contributo alla riduzione entro il 2020 delle emissioni di gas climalteranti (CO₂, CH₄ e N₂O), del 20% rispetto ai valori del 1990;
Inclusione sociale, demografia e migrazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Creare una società socialmente inclusiva e migliorare la qualità della vita dei cittadini; ▪ Rendere disponibili aree facilmente accessibili ai disabili nei sistemi di spiaggia; ▪ Ridurre ove possibili la presenza di barriere architettoniche; ▪ Creare percorsi agibili in modo continuo;
Salute pubblica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promozione della salute pubblica a pari condizioni per tutti e miglioramento della protezione contro le minacce sanitarie;
Governance	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assicurare la partecipazione attiva ai processi decisionali ▪ Assicurare un adeguato livello di informazione per decisioni chiare, motivate e trasparenti; ▪ Ricorrere a procedure di appalto sostenibili;
Pianificazione e progettazione urbana	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rivitalizzazione e riqualificazione delle aree abbandonate o svantaggiate; ▪ Supporto al recupero e alla riqualificazione del patrimonio edilizio esistente; ▪ Supporto ai metodi di progettazione e di costruzione sostenibili, promuovendo tecnologie costruttive di alta qualità;
Ambiente marino e costiero	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promuovere uno sviluppo equilibrato e una gestione integrata delle coste; ▪ Limitare l'urbanizzazione per prevenire l'artificializzazione delle coste; ▪ Evitare un processo di urbanizzazione lineare e continuo;

Tabella – Effetti delle azioni di piano



6.5LA METODOLOGIA ANALITICA DI VALUTAZIONE

L'Allegato VI del D.Lgs 4/2008, alla lettera f), stabilisce che tra le informazioni da fornire all'interno del RA siano considerati i *“possibili impatti significativi sull'ambiente”* e, in particolare, *“tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi”*.

Nella descrizione del contesto ambientale del territorio comunale di Orosei sono stati individuati i fattori e le componenti ambientali sulle quali sono ipotizzabili effetti significativi derivanti dall'attuazione del Piano dell'Utilizzo dei Litorali quale parte integrante del Piano Urbanistico Comunale.

La valutazione che ne è scaturita è volta a fornire, ove possibile, indicazioni preliminari in merito a possibili elementi/aspetti da considerare ed approfondire nelle successive fasi di valutazione per eliminare o mitigare gli impatti potenzialmente negativi e valorizzare quelli positivi ed assicurare il conseguimento degli obiettivi di sostenibilità selezionati durante il procedimento VAS.

Come già anticipato, lo strumento utilizzato per la valutazione ambientale del PUL è una **matrice di verifica degli impatti** che correla le componenti ambientali con gli interventi previsti dal PUC attraverso una valutazione “pesata” degli effetti ambientali generati, che consente una rappresentazione dell'intensità con la quale una determinata componente ambientale è sollecitata dalla realizzazione di un certo intervento.

L'interpretazione della matrice è facilitata dalla predisposizione di due indici sintetici:

- a) **l'Indice di compatibilità ambientale (Ica)**
- b) **l'Indice di impatto ambientale (Iia)**

Nella definizione dei due indici si è tenuto conto anche degli **impatti cumulativi e sinergici** attraverso un **fattore di cumulabilità degli impatti**.

Si è in presenza di impatti cumulativi quando gli effetti di un'azione si aggiungono o interagiscono con altri effetti, in tempi ed in luoghi particolari.

Un impatto cumulativo è la combinazione di questi effetti e di una qualsiasi degradazione ambientale, oggetto di analisi degli impatti cumulativi e, in generale, di tutti i disturbi passati e presenti ragionevolmente prevedibili.

L'impatto cumulativo può, quindi, essere inteso come l'insieme degli effetti di un determinato progetto su una risorsa, su un ecosistema o su una comunità umana e di tutte quelle altre attività che influenzano quella o quelle stesse risorse, indipendentemente da chi intraprende l'azione.

Il fattore di cumulabilità degli impatti viene definito sulla base di quattro pesi così come riportato nella tabella seguente.

**Tabella - Fattore di cumulabilità degli impatti**

Impatti cumulativi inesistenti	1	La natura degli interventi esaminati è tale da non determinare, sulla componente ambientale considerata, impatti cumulativi e/o sinergici con quelli, ragionevolmente prevedibili, generati da altre attività/progetti realizzati o previsti nel territorio oggetto di verifica.
Impatti cumulativi modesti	1,2	La natura degli interventi esaminati è tale da determinare impatti cumulativi e/o sinergici modesti sulla componente ambientale considerata. Ovvero, esiste una moderata probabilità che gli effetti ambientali negativi sulla componente ambientale considerata, dovuti agli interventi analizzati, si cumulino con quelli, ragionevolmente prevedibili, generati da altre attività/progetti realizzati o previsti nel territorio oggetto di verifica. Le modificazioni apportate alle caratteristiche della componente possono pertanto ritenersi di lieve entità.
Impatti cumulativi elevati	1,5	La natura degli interventi esaminati è tale da determinare impatti cumulativi e/o sinergici elevati sulla componente ambientale considerata. Ovvero, esiste un'alta probabilità che gli effetti ambientali negativi sulla componente ambientale considerata, dovuti agli interventi analizzati, si cumulino con quelli, ragionevolmente prevedibili, generati da altre attività/progetti realizzati o previsti nel territorio oggetto di verifica, determinando sensibili modificazioni alle caratteristiche della componente esaminata.
Impatti cumulativi molto elevati	2	La natura degli interventi esaminati è tale da determinare impatti cumulativi e/o sinergici molto elevati sulla componente ambientale considerata. Ovvero, è quasi certo che gli effetti ambientali negativi sulla componente ambientale considerata, dovuti agli interventi analizzati, si cumulino con quelli, ragionevolmente prevedibili, generati da altre attività/progetti realizzati o previsti nel territorio oggetto di verifica, determinando un notevole peggioramento delle caratteristiche della componente esaminata.

6.5.1a) Indice di compatibilità ambientale (ica)

La lettura in orizzontale della matrice - per riga - indica l'intensità, su tutte le componenti ambientali considerate, dell'impatto generato da un determinato intervento previsto dal Piano

L'**indice di compatibilità ambientale** è determinato dalla somma algebrica normalizzata dei pesi riportati sulla colonna e **rappresenta il grado di compatibilità ambientale dell'intervento rispetto alle componenti ambientali.**

L'Allegato F illustra le relazioni tra il valore dell'indice e la categoria di appartenenza per il giudizio di valutazione.

Tabella - Matrice di matrice di verifica degli impatti. Costruzione dell'Indice di compatibilità ambientale

Tipologie di interventi previsti dal PUL	Parcheggi (fuori dall'area pianificata dal PUL)	Servizi di vigilanza e salvamento	Servizi di ristorazione		Totale per componente		Indice normalizzato	Fattore di cumulabilità degli impatti	Indice di impatto	Classe dell'indice di impatto
Fattori e componenti ambientali				x						
Aria e rumore	-2	-1	-1	x	-7	Effetto ambientale atteso dall'attuazione degli interventi del PUL	-1.2	1.2	-1.4	IV
Acqua	-2	-1	-1	x	-8		-1.3	1.2	-1.6	IV
Suolo	-2	-1		x	-9		-1.5	1	-1.5	IV
Biodiversità	-2	-1		x	-11		-1.8	1	-1.8	IV
--	x	x		x	x		x	x	x	x
Totale per azione	-22	-11		x						
Effetto ambientale atteso sul complesso delle componenti ambientali per azione										
Indice di compatibilità	-2.00	-1.00	-1.36	x						
Classe indice di compatibilità ambientale	IV	IV	IV	x						

Lettura verticale

VETTORE DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

Questo indice, dato dalla somma algebrica dei pesi riportati sulla riga, e pesato, rappresenta l'intensità del potenziale impatto, su tutte le componenti ambientali considerate, generato dagli interventi relativi alle nuove edificazioni previste dal PUL per il settore "Servizi di ristorazione".

6.5.2b) Indice di impatto ambientale (iia)

La lettura in verticale della matrice - per colonne - indica l'intensità, su ciascuna delle componenti ambientali considerate, dell'impatto generato dall'insieme degli interventi previsti dal Piano.

L'**indice di impatto ambientale** è determinato dalla somma algebrica normalizzata dei pesi riportati in colonna moltiplicata per il fattore di cumulabilità degli impatti e **rappresenta l'intensità dell'impatto dell'insieme degli interventi sulla componente considerata**.

L'Allegato G illustra le relazioni tra il valore dell'indice e la categoria di appartenenza per il giudizio di valutazione.

Tabella - Matrice di matrice di verifica degli impatti. Costruzione dell'Indice di impatto ambientale

Tipologie di interventi previsti dal PUL					Totale per componente		Indice normalizzato	Fattore di cumulabilità degli impatti	Indice di impatto	Classe dell'indice di impatto
Fattori e componenti ambientali	Parcheggi (fuori dall'area pianificata dal PUL)	Servizi di vigilanza e salvamento	Servizi di ristorazione	x						
Aria e rumore	-2	-1	-1	x	-7	Effetto ambientale atteso dall'attuazione degli interventi del PUL	-1.2	1.2	-1.4	IV
Acqua	-2	-1	-1	x	-8		-1.3	1.2	-1.6	IV
Suolo	-2	-1	-2	x	-9		-1.5	1	-1.5	IV
Biodiversità	-2						-1.8	1	-1.8	IV
--	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Totale per azione	-22	-11	-15	x						
Effetto ambientale atteso sul complesso delle componenti ambientali per azione										
Indice di compatibilità	-2.00	-1.00	-1.36	x						
Classe indice di compatibilità ambientale	IV	IV	IV	x						

Letture orizzontale

VETTORE DI IMPATTO AMBIENTALE

Questo indice, dato dalla somma algebrica pesata dei pesi riportati in colonna moltiplicata per il fattore di cumulabilità, rappresenta l'intensità dell'impatto generato dall'insieme degli interventi previsti dal PUC, sulla componente ambientale "Biodiversità".



GRADO DELL'IMPATTO	PESI					
	-2	-1	0	3	5	7
COMPONENTE AMBIENTALE	Impatto molto positivo	Impatto positivo	Impatto "neutro"	Impatto leggermente negativo	Impatto negativo	Impatto molto negativo
Aria	La realizzazione degli interventi comporta un notevole miglioramento della qualità dell'atmosfera locale rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi comporta un miglioramento dell'atmosfera locale rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi non altera in alcun modo la qualità dell'atmosfera locale rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi comporta una lieve compromissione della qualità dell'atmosfera locale determinando un leggero peggioramento della situazione rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi comporta una compromissione della qualità dell'atmosfera locale determinando un peggioramento della situazione rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi comporta una grave compromissione della qualità dell'atmosfera locale determinando un notevole peggioramento della situazione rispetto allo scenario "0".
Rifiuti	La realizzazione degli interventi determina una notevole riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina una riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi non comporta nessun tipo di modificazione nella gestione dei rifiuti rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un lieve incremento della quantità e della pericolosità dei rifiuti rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un incremento della quantità e della pericolosità dei rifiuti rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un peggioramento significativo della quantità e della pericolosità dei rifiuti rispetto allo scenario "0".
Risorse idriche	La realizzazione degli interventi determina un notevole miglioramento dell'ambiente idrico locale, generando modificazioni molto positive della qualità dei parametri chimico-fisici ed idromorfologici rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo nello scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un miglioramento dell'ambiente idrico locale, generando modificazioni positive della qualità dei parametri chimico-fisici ed idromorfologici rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo nello scenario "0".	La realizzazione degli interventi non altera la qualità dei parametri chimico-fisici ed idromorfologici dell'ambiente idrico locale, rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo nello scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un lieve peggioramento dell'ambiente idrico locale, generando leggere modificazioni della qualità dei parametri chimico-fisici ed idromorfologici rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo nello scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un peggioramento dell'ambiente idrico locale, generando modificazioni negative della qualità dei parametri chimico-fisici ed idromorfologici rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo nello scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un notevole peggioramento dell'ambiente idrico locale, generando modificazioni fortemente negative della qualità dei parametri chimico-fisici ed idromorfologici rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo nello scenario "0".
Suolo e sottosuolo	La realizzazione degli interventi determina un notevole miglioramento delle caratteristiche del suolo e del sottosuolo rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un miglioramento delle caratteristiche del suolo e del sottosuolo rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi non altera la qualità delle caratteristiche del suolo e del sottosuolo associate allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un lieve peggioramento delle caratteristiche del suolo e del sottosuolo rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un peggioramento delle caratteristiche del suolo e del sottosuolo rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un notevole peggioramento delle caratteristiche del suolo e del sottosuolo rispetto allo scenario "0".
Natura e biodiversità	La realizzazione degli interventi determina un notevole miglioramento del sistema naturale e del grado di biodiversità rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un miglioramento del sistema naturale e del grado di biodiversità rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi non comporta variazioni del sistema naturale e del grado di biodiversità rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un lieve peggioramento del sistema naturale e del grado di biodiversità rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un peggioramento del sistema naturale e del grado di biodiversità rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un notevole peggioramento del sistema naturale e del grado di biodiversità rispetto allo scenario "0".
Paesaggio e patrimonio culturale	La realizzazione degli interventi determina un notevole miglioramento delle caratteristiche del patrimonio paesaggistico e storico-culturale dell'area rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un miglioramento delle caratteristiche del patrimonio paesaggistico e storico-culturale dell'area rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi non comporta nessun tipo di modificazione delle caratteristiche del patrimonio paesaggistico e storico-culturale dell'area rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un lieve peggioramento delle caratteristiche del patrimonio paesaggistico e storico-culturale dell'area rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un peggioramento delle caratteristiche del patrimonio paesaggistico e storico-culturale dell'area rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un notevole peggioramento delle caratteristiche del patrimonio paesaggistico e storico-culturale dell'area rispetto allo scenario "0".
Mobilità	La realizzazione degli interventi determina un notevole miglioramento nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un miglioramento nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi non comporta variazioni nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un lieve peggioramento nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un peggioramento nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".	La realizzazione degli interventi determina un notevole peggioramento nel sistema di mobilità locale rispetto allo scenario "0".



Nel nostro caso particolare, le azioni del PUL sono valutate nella matrice di verifica seguente:

Tipologie di interventi previsti dal PUL	Fattori e componenti ambientali							Totale per componente	Effetto ambientale atteso dall'attuazione degli interventi del PUL	Indice normalizzato	Fattore di cumulabilità degli impatti	Indice di impatto	Classe dell'indice di impatto
	Parcheggi (fuori dall'area pianificata dal PUL)	Servizi di vigilanza e salvamento	Servizi di ristorazione	Attrezzature turistiche di spiaggia	Servizi di nolo natanti e corridoi di lancio	Sistemi di accesso							
Aria e rumore	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-7	Effetto ambientale atteso dall'attuazione degli interventi del PUL	-1.2	1.2	-1.4	IV	
Acqua	-2	-1	-1	-1	-2	-1	-8		-1.3	1.2	-1.6	IV	
Suolo	-2	-1	-2	-1	-1	-2	-9		-1.5	1	-1.5	IV	
Natura e biodiversità	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-11		-1.8	1	-1.8	IV	
Paesaggio e beni culturali	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-7		-1.2	1	-1.2	IV	
Rifiuti	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-11		-1.8	1	-1.8	IV	
Energia ed Elettromagnetismo	-2	-1	-1	-1	0	-2	-7		-1.2	1	-1.2	IV	
Trasporti	-2	-1	-1	-1	0	-2	-7		-1.2	1.2	-1.4	IV	
Cambiamenti climatici	-2	-1	0	0	0	-2	-5		-0.8	1	-0.8	IV	
Pianificazione e progettazione urbana	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-11		-1.8	1	-1.8	IV	
Ambiente marino e costiero	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-11		-1.8	1.2	-2.2	IV	
Totale per azione	-22	-11	-15	-14	-13	-19							
Effetto ambientale atteso sul complesso delle componenti ambientali per azione													
Indice di compatibilità	-2.00	-1.00	-1.36	-1.27	-1.18	-1.73							
Classe indice di compatibilità ambientale	IV	IV	IV	IV	IV	IV							



6.5.3 Conclusioni della verifica di compatibilità ambientale del PUL

6.5.3.1 Effetti ambientali attesi per l'attuazione del PUL

L'attività di verifica della compatibilità ambientale è finalizzata a identificare e pesare gli effetti ambientali potenzialmente generati da ciascuna delle categorie di intervento previste dal PUL.

Si è quindi effettuato un incrocio tra le categorie di intervento e le componenti ambientali volto a costruire un giudizio valutativo ed assegnare i pesi per il calcolo degli indici.

Le categorie di intervento di recupero e trasformazione previsti dal PUL:

Parcheggi (fuori dall'area pianificata dal PUL)
Servizi di vigilanza e salvamento
Servizi di ristorazione
Attrezzature turistiche di spiaggia
Servizi di nolo natanti e corridoi di lancio
Sistemi di accesso (alle Unità di spiaggia)

6.5.3.2 Valutazione della classe di compatibilità ambientale

La lettura "in verticale" della matrice di verifica degli impatti ambientali consente di comprendere gli effetti degli interventi sull'insieme delle componenti ambientali considerate.

- **Parcheggi (fuori dall'area pianificata dal PUL)**

I nuovi parcheggi, razionalizzati ed inclusi nel, funzionali al PUL e inclusi nel PUC fanno registrare complessivamente un **indice di compatibilità pari ad -2,00** che li colloca in una **classe ad elevata compatibilità (classe IV)**.

- **Servizi di vigilanza e salvamento**

Le strutture costituite dalle torrette di avvistamento, distribuite nelle diverse unità di spiaggia, supportano l'attività ricreativa, la salvaguardia umana e quella ambientale, costituendo un presidio di vigilanza anche in aree non ammesse alla concessionabilità, per motivi dimensionali.

I servizi in oggetto fanno registrare complessivamente un **indice di compatibilità pari ad -1,00** che li colloca in una **classe ad elevata compatibilità (classe IV)**.

- **Servizi di ristorazione**

Il sistema dei chioschi, supportato dalla raccolta rifiuti, polarizza e supporta le attività ristorative in spiaggia, costituendo un supporto alla fruizione ed al controllo e tutela.

I servizi in oggetto fanno registrare complessivamente un **indice di compatibilità pari ad -1,36** che li colloca in una **classe ad elevata compatibilità (classe IV)**.

- **Attrezzature turistiche di spiaggia**



I servizi di spiaggia, funzionali alle strutture ricettive esistenti o funzionali all'uso pubblico, così come ipotizzate, garantiscono una tutela del sistema e dei frequentatori elevata e conseguono una compatibilità elevata, salvo sui Cambiamenti climatici, cui sono indifferenti.

I servizi in oggetto fanno registrare complessivamente un **indice di compatibilità pari ad -1,27** che li colloca in una **classe ad elevata compatibilità (classe IV)**.

- **Servizi di nolo natanti e corridoi di lancio**

La gestione controllata del nolo dei natanti e la definizione dei corridoi di lancio, così come ipotizzate, garantiscono una tutela del sistema, la riduzione della pericolosità verso i frequentatori e conseguono una compatibilità elevata, salvo sui Cambiamenti climatici, cui sono indifferenti.

I servizi in oggetto fanno registrare complessivamente un **indice di compatibilità pari ad -1,18** che li colloca in una **classe ad elevata compatibilità (classe IV)**.

- **Sistemi di accesso (alle Unità di spiaggia)**

LA definizione dei corridoi di accesso, delle modalità e complessivamente la limitazione del disturbo dei suoli, della vegetazione ed il controllo del flusso, consegue una compatibilità elevata su tutte le componenti ambientali.

Le attività in oggetto fanno registrare complessivamente un **indice di compatibilità pari ad -1,73** che le colloca in una **classe ad elevata compatibilità (classe IV)**.

Gli interventi previsti dal PUL risultano avere tutti una elevato grado di compatibilità ambientale.

L'elevata qualità ambientale e la disponibilità di risorse naturali del territorio di OROSEI ed in particolare del sistema litorale, non saranno compromesse dall'attuazione degli interventi del PUL.

6.5.3 Valutazione della classe dell'indice di impatto

Finalità di questa attività di verifica è identificare e pesare gli effetti potenzialmente generati dall'attuazione del PUC su ciascuna componente ambientale considerata.

Per tale ragione si è proceduto alla lettura "in orizzontale" della matrice di verifica degli impatti ambientali qualitativa predisposta incrociando le componenti ambientali con le tipologie di intervento previste dal PUC.

Per quanto riguarda le componenti ed i fattori ambientali, quella che subisce le maggiori pressioni e modifiche di stato dalla attuazione del PUL, peraltro lungamente positivo, è la componente del sistema dei **Cambiamenti climatici, con un indice pari a -0.8** un quanto il meno influenzato dalle attività positive del PUL.

Il sistema di gestione dei rifiuti è sottoposto a pressioni aggiuntive per due ragioni principali:

- il prevedibile aumento di produzione di rifiuti urbani ed assimilabili
- gli obblighi normativi relativi agli obiettivi di raccolta differenziata, di recupero della frazione organica e di riduzione dei rifiuti in discarica.

L'aumento della quantità di rifiuti urbani ed assimilabili è generato dall'insediamento di nuovi residenti, dalla nascita di nuove imprese commerciali ed artigianali e non di meno dalla attrazione di nuovi flussi turistici.



Tutte le componenti ambientali considerate si giovano delle azioni di PUL, che rispetto allo stato attuale pongono una dimensione razionale di utilizzo sostenibile della risorsa, sotto tutti gli aspetti ambientali, paesaggistici, antropici ed urbanistici, considerati.

In questo caso influiscono sulla valutazione gli impatti potenziali derivanti dai nuovi flussi turistici.

La attuazione degli interventi previsti dal PUL non generano modifiche di stato, pressioni o impatti significativi sulle componenti ambientali.

La componente che meno si giova della positività delle azioni di Piano è quella dei rifiuti, senza peraltro produrre necessità di mitigazioni e di controlli mirati in fase di attuazione.

7.MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI NEGATIVI

Il Piano dell'Utilizzo dei Litorali proposto alla valutazione non mostra impatti in incremento rispetto allo stato attuale, ma anzi, "alleggerisce" il sistema ambientale, paesaggistico ed antropico, attraverso una regolamentazione dell'uso delle risorse.

Gli "stress" indotti dall'attuale modalità di utilizzo non coordinato e soprattutto non orientato ad una valutazione complessiva della risorsa ed ad una sua utilizzazione parziale e sostenibile, pongono attualmente il sistema in condizioni critiche.

Le azioni di piano coerentemente convergenti verso l'obiettivo del conseguimento di una conservazione della risorsa, operano limitando la frequentazione e i transiti alle aree più appropriatamente fruibili e "robuste".

Il risultato conseguito è di elevato livello e consente una valutazione di automitigazione del piano.



8. ORIENTAMENTI PER L'INTEGRAZIONE AMBIENTALE IN FASE DI ATTUAZIONE

Il D.Lgs 4/2008, al punto g) dell'Allegato IV, richiede che il Rapporto Ambientale contenga *“le misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma”*.

L'obiettivo da perseguire è, in generale, quello di intervenire analizzando contemporaneamente le caratteristiche del sistema naturale e gli interventi previsti dal piano inserendo tali interventi in modo compatibile al sistema naturale circostante con un adeguamento delle scelte progettuali alle specificità riscontrate nell'analisi del contesto ambientale e, soprattutto, alle criticità evidenziate nella matrice.

Di seguito si propongono alcune indicazioni finalizzate a garantire la mitigazione o la compensazione degli effetti ambientali negativi ascrivibili alla realizzazione degli interventi previsti dal Piano, attraverso l'integrazione di specifici **criteri di sostenibilità ambientale** nella fase di implementazione del PUC.

Tale integrazione potrà essere garantita solo attraverso l'**inserimento dei succitati criteri all'interno dei piani attuativi² o dei regolamenti di attuazione del PUC**, prevedendo, nei modi e nelle forme che si riterranno più opportuni, particolari sistemi di incentivazione.

Nella fase attuale, di esame delle sole azioni operate dal PUL, che pur comportano azioni nel PUC (p.e. la realizzazione dei parcheggi nell'area retrostante le spiagge) tali principi sono enunciati e considerati, ma verranno integrati nel PUC che è in corso di completamento.

8.1 CONTENERE IL CONSUMO DI SUOLO E SALVAGUARDARE LE AREE AGRICOLE

Il suolo è una fonte naturale rinnovabile e necessaria che può essere ridotta per consumo o alterata per fenomeni di inquinamento diretto o indiretto. È fondamentale contenere il consumo del suolo ed in particolare del suolo non edificato (agricolo, forestale, ecc.) attraverso la salvaguardia delle aree agricole e la definizione di interventi compensativi di rinaturalizzazione. L'ottimizzazione dell'uso di suolo non è solo connessa con la minimizzazione del suo consumo, ma anche con la limitazione della frammentazione delle superfici.

8.2 CONTENERE L'IMPERMEABILIZZAZIONE

L'obiettivo di contenere l'impermeabilizzazione ha assunto un'importanza decisiva in quanto è una delle concause delle acute criticità che si manifestano attualmente sul ciclo dell'acqua. L'obiettivo è perseguibile attraverso misure di regolazione urbanistica in grado di incidere sulle quantità e/o sui tempi di afflusso delle acque meteoriche nei sistemi di raccolta (es. mantenere aree permeabili in profondità anche all'interno del tessuto urbanizzato; mantenere un rapporto equilibrato tra aree permeabili ed impermeabili).

8.3 RIQUALIFICARE E RIFUNZIONALIZZARE IL TESSUTO EDILIZIO URBANO

L'obiettivo è rendere più vivibile il tessuto edilizio esistente attraverso il miglioramento qualitativo degli edifici secondo criteri di ecosostenibilità, l'utilizzazione in via prioritaria delle aree residue o intercluse non edificate o di quelle dismesse, la riqualificazione degli spazi urbani, ecc. La conservazione del patrimonio storico e culturale attraverso la riqualificazione, valorizzazione dei centri storici consente inoltre di migliorare la qualità della vita urbana e di migliorare le identità locali.

² Gli orientamenti per l'integrazione ambientale trattati in questo capitolo sono riferiti oltre anche al PUC anche a quanto di competenza del Piano Particolareggiato del Centro Storico e del Piano di Utilizzo dei Litorali, piani attuativi del PUC.



8.4 PROMUOVERE LE TECNICHE DI EDILIZIA SOSTENIBILE

In termini di consumo di risorse e produzione di rifiuti, il comparto edilizio rappresenta uno dei settori dell'economia a impatto più elevato. Gli edifici contribuiscono in misura massiccia alle emissioni di gas a effetto serra sia in fase di costruzione, ma soprattutto in termini di bolletta energetica per il loro uso e mantenimento. La progettazione degli edifici e delle città gioca quindi un ruolo importante nell'attenuazione dei fenomeni legati al cambiamento del clima e allo sfruttamento delle materie prime.

Una cattiva progettazione o metodi di costruzione inadeguati possono rendere onerosa la manutenzione, la climatizzazione degli edifici ed avere effetti negativi sulla salute degli occupanti. Il mutamento delle modalità di progettazione, costruzione, ristrutturazione e demolizione dell'ambiente costruito può consentire un notevole miglioramento delle prestazioni ambientali e dei risultati economici delle città, nonché della qualità della vita dei cittadini.

8.5 INCENTIVARE IL RISPARMIO E L'AUTOPRODUZIONE ENERGETICA SOSTENIBILE

Uno dei principi base dello sviluppo sostenibile è un uso ragionevole e parsimonioso delle risorse energetiche. Il modo in cui viene prodotta energia e in cui viene impiegata, nonché le conseguenti immissioni in atmosfera, rappresentano un elemento determinante della qualità ambientale dell'ambiente urbano. La maggiore efficienza del consumo energetico è connessa sia ad un miglior impiego di tecniche di risparmio energetico, nelle tecniche costruttive e nella migliore gestione degli edifici, sia all'utilizzo e/o incentivazione di forme di produzione energetica alternative ai combustibili fossili.

A tale riguardo è opportuno che il PUC si adegui alle disposizioni di cui all'art. 9 del Decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, "Attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia", come modificato dal Decreto legislativo 29 dicembre 2006, n. 311.

8.6 INCENTIVARE IL RISPARMIO ED IL RICICLO IDRICO

L'eccessivo prelievo di risorse naturali ed il basso livello di efficienza con cui tali risorse vengono utilizzate hanno generato profonde alterazioni; in particolare hanno comportato la riduzione dei margini di rinnovabilità delle risorse stesse. Una maggiore efficienza di utilizzazione si ottiene sia contenendo i consumi sia chiudendo il ciclo per quanto riguarda gli output (riutilizzo e valorizzazione).

8.7 MIGLIORARE E TUTELARE LA QUALITÀ DELL'ARIA

Il contenimento degli inquinanti atmosferici assume un ruolo determinante al fine del miglioramento della qualità della vita. Azioni che contribuiscono, sebbene in maniera indiretta al contenimento dell'inquinamento atmosferico possono essere l'impiego di tecniche costruttive a basso impatto (bioarchitettura), l'utilizzo di fonti energetiche domestiche meno inquinanti e di sistemi di riscaldamento più efficienti, la realizzazione di fasce vegetate atte a contenere l'inquinamento veicolare, nonché l'ampliamento delle piste ciclopedonali allo scopo di limitare lo spostamento su mezzi motorizzati, il miglioramento della funzionalità degli assi stradali, l'allontanamento del traffico dai centri urbani.

8.8 MIGLIORARE IL CLIMA ACUSTICO

Con la diminuzione dell'inquinamento acustico si intende migliorare la qualità ambientale, che assume la massima importanza nei luoghi residenziali.



Al fine di contenere le emissioni sonore le azioni possibili sono legate alla definizione di idonee zonizzazioni acustiche, alla localizzazione di attività produttive in ambito extra-urbano, all'ampliamento del sistema ciclopedonale allo scopo di limitare lo spostamento su mezzi motorizzati, nonché alla realizzazione di fasce vegetate a fianco ad infrastrutture lineari di trasporto.

8.9 MIGLIORARE IL SISTEMA VIABILISTICO E DELLA MOBILITÀ

Il traffico costituisce uno dei fattori più importanti per la qualità della vita reale e percepita nei centri urbani. I criteri fondamentali di riferimento possono essere: migliorare la mobilità delle persone e delle merci; permettere alle persone di potersi muovere il più liberamente possibile e alle aziende insediate sul territorio di affrontare la sfida dei mercati globali con sempre maggiore competitività.

8.10 PROTEGGERE LA SALUTE E MIGLIORARE IL BENESSERE DEI CITTADINI

La salute e il benessere della popolazione fanno riferimento a diversi elementi che vanno dall'accesso ai servizi e alle strutture, nonché alla qualità ambientale complessiva di un luogo.

Riguardo all'accesso a servizi e strutture, ci si riferisce alla possibilità da parte degli utenti di accedere a servizi sanitari, strutture culturali, a diverse possibilità di spostamento, ecc.

Riguardo al benessere dei cittadini, invece, ci si riferisce a tutto ciò che è inerente alla salute umana, come la qualità dell'aria, delle acque, ecc. Per proteggere la salute e migliorare il benessere della popolazione, azioni possibili sono:

- delocalizzazione delle aree produttive esternamente ai centri abitati;
- distanze dei nuovi edificati dalle reti di distribuzione elettrica (maggiori di quanto è richiesto per le fasce di rispetto) e/o delocalizzazione delle linee elettriche lontane da recettori sensibili;
- riorganizzazione dell'assetto viario e incremento delle piste ciclopedonali per facilitare gli spostamenti e favorire l'impiego di mezzi di trasporto ecologici;
- la realizzazione di barriere e fasce a verde atte a contenere l'inquinamento acustico e le emissioni di inquinanti in atmosfera dovute principalmente al traffico veicolare;
- il recupero di aree degradate allo scopo di realizzare strutture al servizio dei cittadini;
- l'ampliamento delle aree a verde in modo da aumentare il rapporto rispetto alla superficie edificata;
- la realizzazione di una rete ecologica in ambito comunale atta a migliorare la fruizione delle aree naturalistiche presenti.

8.11 MIGLIORARE LA QUALITÀ ECOLOGICA

Il principio è di mantenere e arricchire le riserve e la qualità delle risorse del patrimonio naturale, tra queste la flora, la fauna, gli ecosistemi ed il paesaggio, così come le interazioni tra di essi. Per garantire la funzionalità ecosistemica complessiva è necessario garantire la presenza di strutture ecosistemiche e la loro connettività. Per migliorare la connettività ecologica del territorio possono essere richiamate le seguenti principali azioni: incrementare la infrastrutturazione ecosistemica del territorio ad esempio attraverso una rete ecologica comunale, risolvere la frammentazione ecologica e ridurre i fattori di pressione.



8.12SCHEMA SINTETICO

La tabella seguente indica come e il PUL abbia recepito le indicazioni più appropriatamente dirette al PUC nel suo complesso, sopra individuate.

Obiettivi	Misure di automitigazione previste dal PUL
1 - Contenere il consumo di suolo e salvaguardare le aree agricole	<i>Limitazione delle aree di parcheggio, delimitazione di corridoi di accesso, delimitazione di aree di spiaggia non fruibili al fine della preservazione del sistema;</i>
2 - Contenere l'impermeabilizzazione	<i>Limitazione delle aree di parcheggio e riduzione delle aree disponibili al calpestio;</i>
3 - Riqualificare e rifunzionalizzare il tessuto urbano	<i>Limitazione delle aree di parcheggio, delimitazione di corridoi di accesso, delimitazione di aree di spiaggia non fruibili al fine della preservazione del sistema;</i>
4 - Promuovere le tecniche di edilizia sostenibile	
5 - Incentivare il risparmio energetico	<i>Controllo delle attività di spiaggia;</i>
6 - Incentivare il risparmio idrico	<i>Localizzazione di chioschi e di servizi di spiaggia;</i>
7 - Migliorare la qualità dell'aria	<i>Riduzione della circolazione veicolare;</i>
8 - Migliorare il clima acustico	<i>Riduzione della circolazione veicolare;</i>
9 - Migliorare il sistema viabilistico e della mobilità	<i>Controllo degli accessi, controllo del traffico, controllo dei parcheggi, localizzazione dei corridoi di lancio;</i>
10 - Proteggere la salute e migliorare il benessere dei cittadini	<i>Presidio delle spiagge;</i>
11 - Migliorare la qualità ecologica	<i>Limitazione delle aree di parcheggio, delimitazione di corridoi di accesso, delimitazione di aree di spiaggia non fruibili al fine della preservazione del sistema;</i>



9.IL SISTEMA DI MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PUL OROSEI

Il D.Lgs 4/2008 stabilisce all'art. 18 le attività per il monitoraggio finalizzate ad assicurare il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive.

L'attività di monitoraggio è effettuata avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali.

A tal fine in sede di Valutazione Ambientale Strategica è necessario definire un sistema di monitoraggio che consenta di verificare l'eventuale manifestarsi di effetti ambientali negativi da esso derivanti e definire conseguenti meccanismi di riorientamento del Piano.

Il monitoraggio del Piano deve comprendere aspetti che riguardano:

- l'evoluzione del contesto ambientale, anche a prescindere dagli effetti di piano, finalizzato ad evidenziare eventuali criticità ambientali che dovessero insorgere o aggravarsi nel periodo di attuazione del Piano e di cui il Piano dovrebbe tenere conto;
- la presenza di eventuali effetti negativi sull'ambiente, determinati dall'attuazione del Piano;
- il grado di attuazione e di efficacia delle misure di mitigazione e controllo.

Il monitoraggio degli effetti ambientali del Piano previsto in sede di valutazione ambientale strategica non si sovrappone ad altri meccanismi di controllo esistenti, ma piuttosto deve trovare modalità di coordinamento e di integrazione che consentano di massimizzarne le sinergie: si tratta quindi di mettere a sistema all'interno di un quadro di riferimento unitario le attività svolte dagli Enti preposti al monitoraggio ambientale e delle attività previste dalle normative vigenti che possono essere significative per il controllo degli effetti del Piano.

Il monitoraggio, così come definito dalla norma non si configura come semplice raccolta di dati e popolamento di indicatori ma prevede tutta una serie di attività valutative di interpretazione dei dati e di elaborazione di indicazioni per il riorientamento del Piano, infatti, sempre l'art. 18, al comma 4, puntualizza che *“le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano o programma e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione”*.

Occorre quindi impostare la procedura di VAS non solo come semplice percorso lineare, ma anche e soprattutto pensando ad inserire un **feedback** che consenta di ripercorrere il percorso effettuato nella direzione opposta. Il piano, giunto a conclusione del suo iter procedurale, deve essere sottoposto ad un monitoraggio che ne permetta una valutazione in corso di attuazione, sulla base della quale siano possibili gli opportuni interventi correttivi.

Si sottolinea, inoltre, che un monitoraggio che non sia agganciato ad un percorso di discussione e utilizzo dei suoi risultati per i fini descritti rischia di diventare un oggetto autoreferenziale e fine a se stesso. Sulla base di quanto sopra esposto emergono quindi tre punti principali del processo gestionale:

- il monitoraggio;
- la valutazione dei risultati del monitoraggio;
- la eventuale riformulazione di alcuni aspetti del PUC, sulla base di quanto emerso dalla valutazione.



Al fine di raggiungere questi obiettivi devono essere poste in essere una serie di attività che, come già evidenziato, non possono ridursi alla semplice definizione di indicatori e raccolta dati: il sistema di monitoraggio accompagna il PUC lungo tutto il suo ciclo di vita, interagendo con l'attuazione dello stesso attraverso strumenti e modalità definite, è un sistema dinamico che evolve e si aggiorna anche sulla base degli esiti del monitoraggio stesso (aggiunta di indicatori, variazione degli stessi, ecc..).

Il sistema di monitoraggio si compone di due parti:

- la definizione di ruoli, strumenti e tempi, tali da garantire il popolamento degli indicatori, la formulazione di proposte di riorientamento e la restituzione elaborata delle informazioni al decisore, affinché predisponga azioni correttive ove se ne ravvisi la necessità;
- la definizione degli indicatori di contesto e di quelli atti a misurare gli effetti ambientali del programma.

9.1 RUOLI E STRUMENTI PER IL MONITORAGGIO

Il soggetto responsabile della realizzazione ed implementazione del sistema di monitoraggio degli effetti ambientali del PUC è l'Amministrazione comunale che si avvale dell'ARPA regionale come da art. 18, comma 1 del D.Lgs. n.4/2008.

Gli esiti delle attività di monitoraggio saranno illustrati attraverso un **report periodico**, predisposto con cadenza annuale a cura dell'Amministrazione comunale e in coordinamento con l'ARPA, al fine di rendere trasparente gli esiti e l'avanzamento del monitoraggio e fornire un valido strumento di supporto alle decisioni.

I contenuti minimi del report di monitoraggio sono:

- la descrizione delle attività di monitoraggio e valutazione ambientale effettuate nel corso dell'anno e gli esiti principali;
- il popolamento degli indicatori selezionati e le criticità identificate (sia in termini di effetti ambientali – riscontrabili attraverso l'andamento degli indicatori –, sia in relazione all'attività di monitoraggio stessa – es. difficoltà a reperire i dati, ...-);
- l'aggiornamento del contesto programmatico settoriale e territoriale rilevante per l'attuazione del PUC;
- le indicazioni correttive per ridurre gli effetti ambientali significativi rilevati (es. criteri di selezione ambientale dei progetti, orientamenti per migliorare la sostenibilità delle operazioni, mitigazioni ambientali, ...).

Sulla base dei contenuti del report, l'Amministrazione comunale, in coordinamento con l'ARPA, decide se avviare approfondimenti e analisi finalizzate a produrre effettive proposte di modifica del PUC.

È necessario precisare che la periodica revisione degli indicatori ambientali è condizionata dalla disponibilità di dati ed informazioni di carattere ambientale aggiornati. Per gran parte di tali dati ed informazioni la competenza della rilevazione non è dall'Amministrazione comunale ma di altri enti che operano sul territorio (ARPA, Uffici di statistica regionali e provinciali, Sovrintendenza, Regione, ecc.)

9.2 GLI INDICATORI PER LA MISURAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

Il sistema di monitoraggio è finalizzato a verificare l'evoluzione del contesto ambientale e rilevare gli effetti ambientali del Piano.

Per quanto riguarda il contesto, gli indicatori proposti riguardano tutte le componenti ambientali che possono essere interessate dall'attuazione del Piano Urbanistico in generale, e non del solo PUL,



e sono costituiti da una selezione degli indicatori utilizzati per la descrizione delle caratteristiche ambientali e delle principali criticità ambientali.

Gli indicatori di contesto per ciascuna delle componenti ambientali e dei fattori di integrazione e potenzialmente interessate da effetti significativi del Piano devono essere rilevati a cura di soggetti diversi dalla amministrazione di Orosei, soggetti istituzionalmente preposti a tali attività (ARPAS, ISTAT, Ministero dell'Ambiente, ecc.).

L'aggiornamento di tali indicatori è condizionata quindi da attività di Enti terzi.

Fra gli elementi della valutazione ambientale che devono essere monitorati attraverso gli indicatori specifici si evidenziano:

- **il grado di conformità delle azioni di Piano agli obiettivi di sostenibilità ambientale rilevanti;**
- **gli effetti ambientali significativi per componente ambientale;**
- **il rispetto dei criteri per la localizzazione delle attrezzature previste;**
- **Il rispetto della localizzazione di accessi, parcheggi e corridoi di lancio.**

La tabelle che seguono hanno valore solamente indicativo e non prescrittivo, e quindi non sono da considerarsi vincolanti nel numero e nella scelta degli indicatori stessi.

Tabella - Indicatori di monitoraggio del contesto ambientale generale

Componente/ Fattore	Indicatori	Fonte
Aria	<ul style="list-style-type: none"> • Emissioni annue di SO₂ totali e per macrosettore (t/a) • Emissioni annue di CO totali e per macrosettore (t/a) • Emissioni annue di PM₁₀ totali e per macrosettore (t/a) • Emissioni annue di NO_x totali e per macrosettore (t/a) • Emissioni annue dei precursori dell'O₃ totali e per macrosettore (t/a) • Emissioni annue di sostanze acidificanti totali e per macrosettore (kt/a) • Emissioni annue di CO₂ equivalente totali e per macrosettore (kt/a) • Emissioni annue di CH₄ totali e per macrosettore (t/a) 	INEMAR
	<ul style="list-style-type: none"> • Concentrazione media annua PM₁₀ (µg/m³) per centralina e n. di centraline in cui si verifica il superamento del valore limite annuale • Concentrazione media annua NO₂ (µg/m³) per centralina e n. di centraline in cui si verifica il superamento del valore limite annuale • Concentrazione massima giornaliera di O₃ per centralina e n. di centraline in cui il superamento del valore bersaglio avviene per più di 25 giorni all'anno (media di tre anni) 	ARPA
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> • Percentuale di territorio classificato nelle sei classi di zonizzazione acustica • Territorio assoggettato al massimo ad un limite diurno di 65 dB(A) • Popolazione esposta a livelli di rumore compresi fra 55 e 65 dB(A) e superiori a 65 dB(A); 	ARPA
Acqua	<ul style="list-style-type: none"> • Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA) – corsi d'acqua della provincia • Stato Chimico delle Acque Sotterranee (SCAS) – per stazione di monitoraggio ARPA • Scarichi censiti (n.) 	ARPA
Suolo	<ul style="list-style-type: none"> • Siti contaminati (n) – Catasto siti contaminati • Attività che hanno originato i siti contaminati (%)– Catasto siti contaminati 	ARPA



Componente/ Fattore	Indicatori	Fonte
	<ul style="list-style-type: none"> Contenuto di sostanza organica nei suoli (classi, carta) Contenuto di metalli pesanti nei suoli (mg/kg – superamenti dei valori di legge) 	ARPA
Rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> Produzione RU (t) Produzione RU procapite (kg/ab/anno) Raccolta differenziata (t) Raccolta differenziata (%) Raccolta differenziata per frazioni merceologiche (t) Raccolta differenziata procapite (kg/ab/anno) 	ARPA
Paesaggio e patrimonio culturale	<ul style="list-style-type: none"> Edifici di valore storico e/o architettonico (n) Edifici di valore storico e/o architettonico restaurati (n) Elementi strutturanti e caratterizzanti la percezione visuale (notorietà, attrattiva turistico-ricreativa, tipicità, singolarità, integrità, degrado) 	AMM.NE COMUNALE
Flora, fauna e biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> Superficie boscata (ha) Presenza nel territorio naturale di SIC/ZPS (ha) Fauna presente e potenziale Aree di ripopolamento e regime venatorio vigente 	ARPA
Popolazione e salute	<ul style="list-style-type: none"> Popolazione residente per comune (n/ab) Densità della popolazione per comune (ab/km2) 	ISTAT
Energia	<ul style="list-style-type: none"> Consumi di energia elettrica (GWh/anno) Produzione di energia elettrica (GWh/anno) Produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili (idroelettrico e rifiuti) (GWh/anno e % su energia prodotta) 	GRTN ARPA
Mobilità e trasporto	<ul style="list-style-type: none"> Rapporto flussi/capacità dei rami (%) Incidenti/km (n) Traffico giornaliero medio TGM (n/g) 	ARPA

Per quanto riguarda il monitoraggio degli effetti ambientali di Piano, gli indicatori sono finalizzati a verificare il grado di orientamento alla sostenibilità del Piano nella fase di attuazione: per garantire ciò, la selezione degli indicatori è stata guidata dagli esiti della valutazione degli effetti ambientali significativi.

Tabella - Indicatori di monitoraggio degli effetti ambientali di Piano

Componente/ Fattore	Indicatori	Fonte
Aria e rumore	<ul style="list-style-type: none"> Emissioni annue di SO₂ totali e per macrosettore (t/a) Emissioni annue di NO_x totali e per macrosettore (t/a) Superficie comunale assoggettato a limite diurno superiore a 65 dB(A) 	ARPA
Acqua	<ul style="list-style-type: none"> Perdita della rete idrica di distribuzione (m3) Perdita su totale acqua immessa in rete (%) Quantità di acqua erogata procapite (m3) 	ARPA
Suolo	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilità di verde pubblico (m2) Densità di verde pubblico su totale superficie comunale (%) Popolazione residente nel centro urbano su totale popolazione (%) Superficie impermeabilizzata su superficie totale del comune (%) 	ARPA
Biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> Presenza nel territorio naturale di SIC/ZPS (m2) Frammentazione degli ambienti naturali (classificazione degli ostacoli e degli effetti di disturbo) 	ARPA



Paesaggio e beni culturali	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Classificazioni e descrizioni interferenze 	SOPRINT.ZA BENI ARCHITETTONICI E PAESAGGISTICI
Rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Raccolta differenziata per matrici (t/anno) ▪ Raccolta differenziata procapite Kg/anno) ▪ Produzione rifiuti urbani (t/anno) ▪ Produzione rifiuti urbani procapite (Kg/anno) 	OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI
Elettromagnetismo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cabine di trasformazione (n.) ▪ Emittenti radiotelevisive (n.) ▪ Stazioni Radio Base (n.) 	ARPA
Energia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consumo procapite di energia elettrica (Kwh/ab) ▪ Abitazioni con certificazioni energetica (n.) ▪ Esco che operano sul territorio (n.) 	ARPA
Trasporti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Linee extraurbane (n.) ▪ Passeggeri trasportati linee extraurbane (n/anno) ▪ Automobili circolanti (n.) ▪ Automobili procapite (n.) ▪ Piste ciclopedonali (Km) 	ARPA
Cambiamenti climatici	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emissioni annue di CO2 equivalente totali e per macrosettore (kt/a) ▪ Superficie di boschi ed aree verdi utili all'assorbimento i carbonio (Km2) 	ARPA
Inclusione sociale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Individui con reddito al di sotto della linea di povertà (%) ▪ Bambini che vivono in famiglie al di sotto della linea di povertà (%) ▪ Accesso da internet in luoghi pubblici (n.) 	COMUNE
Salute pubblica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Medici di base (n.) ▪ Medici di base per 1.000 persone (n.) 	ASL
Ambiente marino e costiero	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indice di stato trofico delle acque (TRIX) ▪ Indice Classificazione delle Acque Marine (CAM) ▪ Tasso di perdita di suolo per le coste 	ARPA
Governance	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incontri pubblici per la definizione di interventi in campo urbanistico o della mobilità (n.) ▪ Investimenti in attività e strumenti di informazione pubblica (materiale informativo, sito web, ecc.) 	AMMINISTRAZIONE COMUNALE



10. CONCLUSIONI

Il PUL di Orosei prevede attività dimensionalmente e localizzativamente congrue con le direttive del PdG delle aree SIC ed adotta criteri di sostenibilità e controllo del carico antropico nella definizione delle attività operabili nel sistema litorale demaniale.

Dott. Geol. Fausto A. Pani

