

Piano di Utilizzo dei Litorali

L.R. n.9 del 12.06.2006 Art.41
Deliberazione della G.R. n.28/12 del 4 giugno 2020



Comune di Valledoria

Provincia di Sassari

Il Sindaco
Marco Muretti

Vice sindaco e Assessore Urbanistica e Edilizia privata:
Alessio Cerrutti

Responsabile Area Urbanistica e Edilizia Privata - Area Lavori Pubblici e Manutenzioni:
Antonello Oggiano

CRITERIA

città : ricerche : territorio : innovazione : ambiente

C.RI.TER.I.A. srl

Via Tuveri 22 - 09129 Cagliari
tel +39 070 303583
c.f./p.iva 02694380920

c.c.i.a.a. Cagliari 02694380920

R.E.A. Cagliari 217276
cap.soc. € 10.400 i.v.

criteria@pec.criteria.eu
criteria@criteriaweb.it
<https://www.criteria.eu/>

GRUPPO DI LAVORO:

Ing. Paolo Bagliani
Geol. Maurizio Costa
Ing. Silvia Cuccu

Geol. Antonio Pitzalis
Biol. Patrizia Sechi
Nat. Riccardo Frau

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Rapporto Ambientale

Comune di Valledoria

Valutazione Ambientale Strategica del Piano di Utilizzo dei Litorali

Rapporto Ambientale



GRUPPO DI LAVORO

Coordinamento generale e tecnico-scientifico

Paolo Bagliani *ingegnere (direttore tecnico)*

Maurizio Costa *geologo (direttore tecnico)*

Silvia Cuccu *ingegnere*

Aspetti specialistici

Antonio Pitzalis *geologo*

Giulia Cubadda *architetto*

Patrizia Sechi *biologa*

Riccardo Frau *naturalista*

Silvia Cuccu *ingegnere*

Indice

1	Premessa	1
2	La Valutazione Ambientale Strategica	2
2.1	Quadro normativo di riferimento	2
2.2	Funzione e contenuti della VAS	3
2.3	Procedura di VAS	4
2.4	Modello di valutazione	8
2.5	Partecipazione e consultazione	9
2.6	Sintesi osservazioni presentate durante la fase di scoping	11
3	Piano di Utilizzo dei Litorali	14
3.1	Quadro di riferimento normativo	14
3.2	Efficacia ed ambito di applicazione.....	14
3.3	Obiettivi generali e ruolo del PUL.....	15
4	Analisi ambientale del contesto	17
4.1	Componenti ambientali di interesse	17
4.2	Analisi SWOT	94
5	Obiettivi specifici del PUL	97
6	Obiettivi di sostenibilità generali e correlati	98
6.1	Criteri di sostenibilità ambientale.....	98
6.2	Contestualizzazione dei criteri di sostenibilità ambientale.....	99
7	Analisi di coerenza esterna	101
7.1	Piani e programmi di riferimento.....	101
7.2	Analisi di coerenza del PUL con Piani e Programmi di riferimento.....	102
7.3	Sintesi dell'analisi di coerenza esterna.....	121
8	Indirizzi per la definizione e valutazione delle Azioni di Piano	122
9	Azioni di Piano	123
10	Valutazione degli effetti ambientali delle scelte di Piano	125
10.1	Matrice di valutazione.....	125
10.2	Valutazione alternative di Piano.....	138
10.3	Quadro riepilogativo delle azioni di Piano e delle relative mitigazioni....	140
11	Sistema di Monitoraggio del Piano	146
11.1	Scopo e fasi dell'attività di monitoraggio	146
11.2	Indicatori.....	148
11.3	Struttura del sistema di monitoraggio del PUL	149

11.4 Scheda descrittiva degli indicatori.....	163
11.5 Rapporti di monitoraggio.....	168
12 Elenco Soggetti competenti in materia ambientale	169

1 Premessa

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ufficialmente introdotta in ambito europeo dalla Direttiva 2001/42/CE (Direttiva VAS) e recepita in Italia attraverso alcune leggi regionali e dal nuovo Testo Unico Ambientale (D.Lgs. 152/2006) e sue modifiche e integrazioni, è una procedura tecnico-amministrativa finalizzata alla valutazione dei possibili effetti o impatti che l'attuazione di un Piano o, più in generale, di uno strumento di pianificazione e/o programmazione territoriale può generare sul contesto ambientale del territorio di riferimento. Si tratta di una procedura che deve essere condotta parallelamente a quella di stesura e di approvazione del Piano stesso in modo tale che l'adozione delle scelte politiche e gestionali avvenga nella consapevolezza dei relativi potenziali effetti sull'ambiente. Il processo di VAS prevede la partecipazione e informazione del pubblico nelle fasi dell'iter procedurale e amministrativo.

A tal fine, l'applicazione delle disposizioni in materia di Valutazione Ambientale Strategica per il Piano di Utilizzo del Litorale è prevista espressamente dalle Linee Guida per la predisposizione del PUL.

Il Rapporto Ambientale rappresenta il documento di sintesi dell'intera procedura di VAS ed in particolare della fase di valutazione che ha permesso di orientare le scelte di Piano nell'ottica di uno sviluppo sostenibile dell'ambito marino - costiero di Valledoria.

2 La Valutazione Ambientale Strategica

2.1 Quadro normativo di riferimento

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

A livello comunitario, la Direttiva 2001/42/CE ha introdotto la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) quale strumento metodologico per l'integrazione delle considerazioni di carattere ambientale nell'elaborazione e nell'adozione di taluni Piani e Programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente.

A livello nazionale la Direttiva VAS è stata recepita dal D. Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, la cui parte seconda, contenente le procedure in materia di VIA e VAS, è entrata in vigore il 31 luglio 2007. Il decreto è stato modificato, prima dal D.Lgs. 4/2008 e poi dal D. Lgs. 128/2010, entrato in vigore il 26 agosto 2010.

Successivamente è stato pubblicato il decreto-legge 24 febbraio 2023, n. 13, "Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e del Piano nazionale degli investimenti complementari al PNRR (PNC), nonché per l'attuazione delle politiche di coesione e della politica agricola comune" (GU Serie Generale n. 47 del 24.02.2023), che ha introdotto, in particolare, modifiche al D.lgs 152/2006 per quanto riguarda le tempistiche delle procedure amministrative.

Il Decreto Legislativo n.152/2006 all'art. 6 prevede che debbano essere sottoposti a VAS, in generale, tutti i piani e i programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente e, in particolare, quelli che appartengono a specifici settori, tra i quali è incluso quello della pianificazione territoriale. I Piani Urbanistici Comunali (PUC) pertanto, in quanto strumenti di Piano dei territori comunali, rientrano nel campo di applicazione della Direttiva e, conseguentemente, per la loro approvazione, è necessario che sia condotta la VAS.

La Regione Sardegna non si è ancora dotata di una Legge Regionale in materia di VAS.

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

Mediante Deliberazione della Giunta Regionale n. 44/51 del 14.12.2010 sono state approvate le "Linee Guida per la Valutazione Ambientale Strategica dei Piani

Urbanistici Comunali". Con Delibera G.R. n. 34/33 del 7 agosto 2012 sono state approvate le procedure di valutazione ambientale.

2.2 Funzione e contenuti della VAS

La VAS è definita nel Manuale UE¹ come un processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte - politiche, piani o iniziative nell'ambito di programmi nazionali, regionali e locali – al fine di garantire che queste siano incluse e affrontate, alla pari delle considerazioni di ordine economico e sociale e in modo adeguato, fin dalle prime fasi del processo decisionale. Essa nasce quindi dall'esigenza, sempre più radicata sia a livello comunitario sia nei singoli Stati membri, che nella promozione di politiche, piani e programmi, destinati a fornire il quadro di riferimento di attività di progettazione, insieme agli aspetti sociali ed economici, vengano considerati anche gli impatti ambientali. La tematica ambientale assume così un valore primario e un carattere di assoluta trasversalità nei diversi settori oggetto dei piani, con il preciso intento di definire strategie settoriali e territoriali capaci di promuovere uno sviluppo sostenibile.

Si è infatti compreso che l'analisi delle ripercussioni ambientali applicata al singolo progetto (propria della Valutazione d'Impatto Ambientale) e non a monte all'intero programma, non permette di tenere conto preventivamente di tutte le alternative possibili. La VAS si inserisce così all'interno del sistema dinamico di programmazione-valutazione degli interventi, con la finalità di verificarne la rispondenza con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, tenendo conto dei vincoli ambientali esistenti e della diretta incidenza degli stessi interventi sulla qualità dell'ambiente.

L'elaborazione della VAS rappresenta, sia per il proponente che per il decisore, uno strumento di supporto per la formazione degli indirizzi e delle scelte di pianificazione, fornendo, mediante la determinazione dei possibili impatti delle azioni prospettate, opzioni alternative rispetto al raggiungimento di un obiettivo.

In sostanza la VAS diventa per il piano/programma, elemento:

- costruttivo
- valutativo
- gestionale
- di monitoraggio.

Il monitoraggio rappresenta uno degli aspetti innovativi introdotti dalla Direttiva 2001/42/CE, finalizzato a controllare e contrastare gli effetti negativi imprevisti derivanti dall'attuazione di un piano o programma e adottare misure correttive al processo in atto. Un'altra importante novità introdotta è il processo di

¹ Commissione Europea, DGXI Ambiente (1998), Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi di Fondi Strutturali dell'Unione Europea

partecipazione che implica il coinvolgimento delle Autorità competenti in materia ambientale, interessate agli effetti sull'ambiente derivanti dall'applicazione di piani e programmi, e del pubblico che in qualche modo risulta interessato all'iter decisionale.

La VAS si caratterizza come un processo finalizzato a conseguire una migliore qualità ambientale delle decisioni e delle soluzioni proposte attraverso la valutazione della compatibilità ambientale delle diverse opzioni d'intervento e definire i problemi strategici in condizioni di incertezza. L'estensione della valutazione ambientale alle scelte strategiche, che si trovano a monte della fase progettuale, aiuta inoltre a rendere più snella e veloce la valutazione ambientale dei progetti stessi.

Riguardo ai contenuti, la procedura di VAS prevede l'elaborazione di un rapporto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni e la messa a disposizione, del pubblico e delle autorità interessate, delle informazioni sulle decisioni prese. Secondo l'art. 5 della Direttiva 2001/42/CE, il rapporto ambientale deve contenere l'individuazione, la descrizione e la valutazione degli effetti significativi che l'attuazione del piano e del programma potrebbe avere sull'ambiente, così come le ragionevoli alternative.

Deve essere garantita, al pubblico e alle autorità interessate, la possibilità di esprimere il proprio parere prima dell'adozione del piano/programma o dell'avvio della relativa procedura legislativa; a seguito dell'avvenuta adozione è necessario informare le autorità, il pubblico e gli Stati membri consultati. Deve essere inoltre garantito un sistema di monitoraggio degli effetti ambientali significativi, anche al fine di individuare e rimuovere tempestivamente eventuali effetti negativi imprevisti.

Oggetto della VAS sono tutti i piani e i programmi, preparati e/o adottati da un'autorità, che possono avere effetti significativi sull'ambiente. Essi sono definiti dall'art. 2 lettera a) della Direttiva VAS come "i piani e i programmi, compresi quelli cofinanziati dalla Comunità europea, nonché le loro modifiche che sono elaborati e/o adottati da un'autorità a livello nazionale, regionale o locale oppure predisposti da un'autorità per essere approvati, mediante una procedura legislativa, dal parlamento o dal governo e che sono previsti da disposizioni legislative, regolamentari o amministrative".

2.3 Procedura di VAS

La metodologia adottata per il processo di VAS del Piano di Utilizzo dei Litorali di Valledoria è elaborata sulla base delle "Linee Guida per la Valutazione Ambientale Strategica dei Piani Urbanistici Comunali", redatte dal Servizio Sostenibilità Ambientale e Valutazione Impatti (ora SVA) dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione Sardegna.

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

La tabella seguente illustra le diverse fasi in cui può essere articolato il processo di VAS di un PUL, evidenziando, per ciascuna di esse, le azioni da compiere ai fini di un corretto svolgimento della procedura di valutazione.

FASE	MODALITÀ OPERATIVE
Avvio	<ul style="list-style-type: none"> - Individuazione, in accordo con l'Autorità competente, dei Soggetti competenti in materia ambientale da coinvolgere nel processo di VAS - Comunicazione formale, indirizzata ai Soggetti competenti in materia ambientale, dell'avvio della procedura di VAS e della possibilità di partecipare al processo di elaborazione del PUL e di VAS - Individuazione del Pubblico e del Pubblico interessato - Pubblicazione di apposito avviso, sull'Albo comunale e sul sito internet, contenente la prima definizione degli obiettivi generali del PUL
Preparazione ed orientamento (Documento di Scoping)	<ul style="list-style-type: none"> - Redazione del Documento di Scoping, contenente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definizione dell'ambito di influenza del PUL, della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale e delle modalità di svolgimento delle consultazioni con il Pubblico e con i Soggetti competenti in materia ambientale ▪ Identificazione dei dati e delle informazioni disponibili sull'ambito territoriale di riferimento del PUL ▪ Analisi ambientale del contesto territoriale di riferimento ▪ Individuazione, attraverso la contestualizzazione dei criteri di sostenibilità ambientale del Manuale UE, di obiettivi di sostenibilità ambientale specifici per il PUL - Invio preliminare del Documento di Scoping ai Soggetti competenti in materia ambientale e loro convocazione formale per l'incontro di Scoping - Presentazione, in occasione dell'incontro di Scoping, degli obiettivi del PUL e degli altri contenuti del Documento di Scoping, discussione con i Soggetti competenti in materia ambientale e verbalizzazione dei contributi espressi
Elaborazione e redazione (Rapporto ambientale)	<ul style="list-style-type: none"> - Redazione del Rapporto Ambientale, della Valutazione di Incidenza Ambientale (VinCA) e della Sintesi non tecnica, contenente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisi dei documenti di pianificazione e programmazione di riferimento per il PUL ▪ Valutazione di coerenza esterna rispetto ai piani e programmi di riferimento ▪ Definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale del PUL

FASE	MODALITÀ OPERATIVE
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definizione degli obiettivi specifici di PUL e delle azioni di Piano ▪ Stima degli effetti ambientali del PUL e analisi di coerenza interna ▪ Definizione del programma e degli indicatori di monitoraggio del PUL ▪ Valutazione di Incidenza Ambientale (VinCA)
Adozione	<ul style="list-style-type: none"> - Adozione da parte del Consiglio Comunale del PUL, del Rapporto Ambientale, della Sintesi non Tecnica e della VINCA
Informazione	<ul style="list-style-type: none"> - Deposito del PUL adottato e del Rapporto Ambientale, compresa la Sintesi non tecnica, e della VinCA, presso l'Autorità Procedente (Comune) e l'Autorità Competente (Provincia) - Diffusione della notizia dell'avvenuto deposito del PUL e del Rapporto Ambientale, compresa la Sintesi non tecnica, e della VinCA attraverso: <ul style="list-style-type: none"> ▪ pubblicazione all'Albo pretorio del Comune ▪ pubblicazione sul sito internet del Comune ▪ pubblicazione sul BURAS ▪ - Invio preliminare del PUL e del Rapporto Ambientale, compresa la Sintesi non tecnica, ai Soggetti competenti in materia ambientale e al Pubblico interessato e loro convocazione formale per l'incontro
Consultazione	<ul style="list-style-type: none"> - Presa visione da parte del pubblico del PUL e del Rapporto Ambientale, della VinCA e della Sintesi non tecnica, e presentazione, in forma scritta, delle osservazioni all'Autorità Procedente (Comune) e all'Autorità Competente (Provincia)
	<ul style="list-style-type: none"> - Presentazione al Pubblico, al Pubblico interessato e ai Soggetti competenti in materia ambientale del PUL adottato e del Rapporto Ambientale - Discussione e verbalizzazione delle osservazioni presentate
Esame e valutazione	<ul style="list-style-type: none"> - Esame e valutazione, da parte dell'Autorità Procedente in collaborazione con l'Autorità Competente, delle osservazioni presentate ed eventuale adeguamento del PUL e/o del Rapporto Ambientale o indicazione delle motivazioni del mancato recepimento delle osservazioni - Invio del PUL, del Rapporto Ambientale <ul style="list-style-type: none"> ▪ all'Ufficio Tutela del Paesaggio della RAS (ufficio territorialmente competente) per le osservazioni e le valutazioni di competenza ▪ all'Agenzia del Demanio (ufficio territorialmente competente) per le osservazioni e le valutazioni di competenza

FASE	MODALITÀ OPERATIVE
Formulazione Parere Ambientale	<ul style="list-style-type: none"> - Formulazione di un parere ambientale articolato e motivato (Giudizio di compatibilità ambientale) da parte dell'Autorità Competente, con eventuale richiesta di modifiche e/o integrazioni del PUL
Approvazione	<ul style="list-style-type: none"> - Modifica ed integrazione del PUL alla luce del parere ambientale - Invio del PUL e del Rapporto Ambientale alla Direzione Generale della Pianificazione e Vigilanza Urbanistica e alla Direzione Generale degli EELL per le osservazioni e le valutazioni di competenza - Redazione della Dichiarazione di sintesi contenente l'illustrazione delle modalità con cui le considerazioni ambientali e i contenuti del Rapporto Ambientale sono stati integrati nel PUL e di come si è tenuto conto delle osservazioni e dei pareri espressi dai Soggetti competenti in materia ambientale, dei risultati delle consultazioni e del parere ambientale - Approvazione da parte del Consiglio comunale del PUL
Informazione sulla decisione	<ul style="list-style-type: none"> - Pubblicazione sul BURAS e sul sito internet del comune degli esiti della valutazione ambientale del PUL e della decisione in merito all'approvazione del PUL, compresi la Dichiarazione di sintesi e le misure adottate in merito al monitoraggio, con indicazione delle sedi ove è possibile prendere visione del PUL approvato e della documentazione oggetto dell'istruttoria
Attuazione e gestione	<ul style="list-style-type: none"> - Attuazione del PUL e monitoraggio degli effetti ambientali da essa derivanti - Emissione di periodici Rapporti di monitoraggio riportanti i risultati delle verifiche e dei controlli effettuati

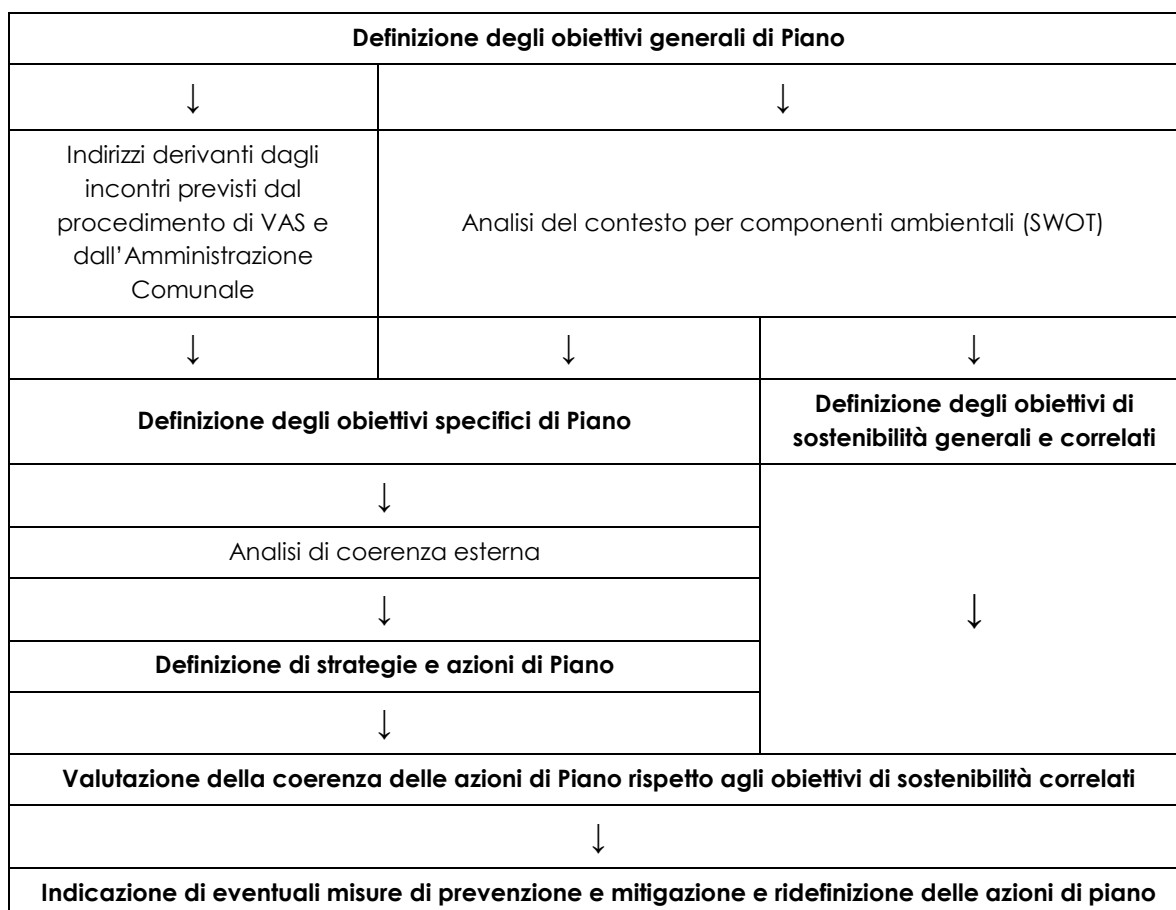
2.4 Modello di valutazione

Il processo di VAS, codificato dalle direttive comunitarie, nazionali e regionali, in termini di metodologia e contenuti, prevede diverse attività di reperimento delle informazioni e loro elaborazione e valutazione, secondo un percorso logico che porta ad una valutazione finale del Piano, i cui risultati vengono riportati all'interno di appositi documenti da rendere pubblici, in un'ottica di trasparenza e ripercorribilità della procedura.

La valutazione ambientale del Piano si sviluppa quindi secondo un modello di valutazione che, progressivamente, si arricchisce e sostanzia anche attraverso gli apporti dei diversi soggetti coinvolti nel processo.

Attraverso il modello proposto si perviene progressivamente ad un quadro valutativo aderente alla situazione locale, dove si verifica un'effettiva integrazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, contestualizzati per l'ambito marino-costiero di Valledoria con le azioni del Piano.

Il modello di valutazione sopra descritto può essere schematizzato secondo il diagramma seguente:



2.5 Partecipazione e consultazione

Le attività di consultazione dei Soggetti competenti in materia ambientale e di partecipazione ed informazione del Pubblico sono momenti fondamentali del processo integrato di pianificazione e valutazione e ne garantiscono l'efficacia e la validità. Una delle principali innovazioni introdotte dalla Direttiva VAS, infatti, riguarda l'obbligo di prevedere specifici momenti di consultazione e informazione ai fini della partecipazione dei soggetti interessati e del pubblico ai procedimenti di verifica e di valutazione ambientale del Piano. Le disposizioni della Direttiva obbligano gli Stati membri a concedere a determinate Autorità e al Pubblico, l'opportunità di esprimere la loro opinione sul Rapporto Ambientale e sulla proposta di Piano, anche al fine di contribuire all'integrazione delle informazioni a disposizione dei responsabili delle decisioni. Le consultazioni, infatti, potrebbero mettere in risalto nuovi elementi capaci di indurre modifiche sostanziali al Piano.

La presenza di momenti di consultazione e partecipazione all'interno del procedimento di VAS fa sì che esso non si riduca ad una semplice tecnica di valutazione, ma che diventi un'opportunità per considerare la varietà delle opinioni e dei punti di vista derivante dall'interazione tra i soggetti interessati attraverso la partecipazione, l'ascolto e la concertazione.

I soggetti da coinvolgere nel processo di pianificazione e valutazione, individuati sulla base della definizione data dalle Linee Guida Regionali per la VAS sono:

Soggetti competenti in materia ambientale: 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.

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

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

Con riferimento al PUL di Valledoria l'Autorità Competente in materia di VAS è la Provincia di Sassari, che risulta essere anche direttamente coinvolta nel procedimento come Soggetto Competente in materia ambientale, mentre il Pubblico interessato è rappresentato dai sindacati del settore, dagli attuali titolari di concessioni demaniali marittime a fini turistico-ricreativi, dagli operatori turistico-alberghieri e da tutti i soggetti aventi interessi specifici nell'ambito marino-costiero, con particolare in riferimento alle attività ed ai servizi funzionali alla fruizione turistico-balneare.

Lo schema seguente sintetizza il processo partecipativo e di consultazione che si è scelto di intraprendere, evidenziando, per ciascun momento individuato, le modalità di conduzione e coinvolgimento dei Soggetti interessati.

FASE	SOGGETTI COINVOLTI	MODALITÀ OPERATIVE	N° INCONTRI
Preparazione	Autorità competente	- Comunicazione formale indirizzata all'Autorità competente dell'avvio del processo di elaborazione del PUL e della procedura di VAS ed invito all'incontro di presentazione del Documento di Scoping (DATA)	-
	Soggetti competenti in materia ambientale	- Individuazione, di concerto con l'Autorità competente, dei Soggetti competenti in materia ambientale da coinvolgere nel processo di VAS - Comunicazione formale indirizzata ai Soggetti competenti in materia ambientale dell'avvio del processo di elaborazione del PUL e della procedura di VAS e invito all'incontro di presentazione del Documento di Scoping	
	Pubblico e Pubblico Interessato	- Pubblicazione di apposito avviso, sull'Albo pretorio e sul sito internet del Comune dell'avvio del processo di elaborazione del PUL e della procedura di VAS - Deposito del Documento di Scoping presso gli uffici comunali	
Orientamento (Scoping)	Autorità Competente Soggetti competenti in materia ambientale	- Presentazione degli obiettivi del PUL e del Documento di Scoping, discussione	1 incontro (16 novembre 2021)
Informazione	Pubblico	- Deposito del PUL adottato, del Rapporto Ambientale, compreso della Sintesi non tecnica e lo Studio di Incidenza, presso gli uffici del Comune; - Diffusione della notizia dell'avvenuto deposito attraverso: - pubblicazione sul BURAS; - pubblicazione all'Albo pretorio; - pubblicazione sul sito internet del comune; - affissione di manifesti (facoltativa) - pubblicazione sul sito Sardegna Ambiente ai fini della procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale V.Inc.A. - Raccolta, valutazione ed eventuale recepimento delle osservazioni presentate entro il 60° giorno dalla data di pubblicazione sul BURAS	-

FASE	SOGGETTI COINVOLTI	MODALITÀ OPERATIVE	N° INCONTRI
Consultazione	Autorità Competente Soggetti competenti in materia ambientale	- Presentazione (tra il 15° ed il 45° giorno dalla pubblicazione della notizia dell'avvenuto deposito) del PUL adottato e del Rapporto Ambientale, discussione e verbalizzazione dei risultati - Valutazione ed eventuale recepimento delle osservazioni presentate	18 giugno 2024
	Pubblico interessato	- Presentazione (tra il 15° ed il 45° giorno dalla pubblicazione della notizia dell'avvenuto deposito) del PUL adottato e del Rapporto Ambientale, discussione e verbalizzazione dei risultati - Valutazione ed eventuale recepimento delle osservazioni presentate	27 giugno 2024
Informazione sulla decisione	Pubblico e pubblico interessato	- Pubblicazione sul BURAS degli esiti della VAS del PUL con indicazione delle sedi ove è possibile prendere visione del Piano approvato e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria - Messa a disposizione, anche attraverso la pubblicazione sul sito internet del Comune, del parere motivato espresso dall'Autorità Competente, della Dichiarazione di sintesi e del Programma di monitoraggio	-

2.6 Sintesi osservazioni presentate durante la fase di scoping

In data 16 novembre 2021 si è tenuto l'incontro di Scoping in modalità telematica alla quale hanno partecipato la Provincia di Sassari, l'ARPAS e il CFVA.

A seguito dell'incontro, durante il quale sono stati illustrati i principali contenuti del documento, sono pervenute osservazioni da parte dell'ARPAS. Di seguito si riporta la sintesi delle osservazioni presentate e il loro recepimento all'interno del Rapporto Ambientale.

ARPAS

Osservazioni

1. Le azioni del PUL che si andranno a individuare dovranno garantire l'integrità fisica del bene demaniale attraverso misure di conservazione e tutela dell'ecosistema costiero.
2. Nel Rapporto Ambientale deve essere prevista anche una valutazione degli impatti secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi.
3. Dovrà essere effettuata una valutazione della capacità di carico antropico delle singole spiagge, tenendo conto della dimensione ecologica e di quella fisico strutturale.

4. Analisi ambientale:

Aria: si propone di integrare la matrice aria con una caratterizzazione climatica più esaustiva per il campo di precipitazione sia per le medie climatiche che inserendo Indicatori come il "Massimo Annuo di Precipitazione" e il "Livello di Ritorno a 50 anni".

Acqua: è necessario descrivere le criticità relative al sistema depurativo attuale e le soluzioni in atto per risolverle con particolare riferimento al nuovo depuratore previsto.

Suolo: considerando i contenuti dell'analisi delle criticità ambientali del sistema costiero e tendo conto degli interventi di riqualificazione e di messa in sicurezza attuati negli anni precedenti, si propone di inserire nel PMA, il monitoraggio di parametri che siano esplicativi dei processi in atto.

Flora, fauna e biodiversità: si propone di descrivere lo Stato di qualità e conservazione della Posidonia Oceanica, che come viene detto: "nel settore sommerso del sistema sabbioso di Valledoria-Badesi si presenta particolarmente sviluppata ed estesa". Sarebbe inoltre opportuno indicare se sono presenti fenomeni di spiaggiamento della Posidonia, ed in questo caso descrivere le eventuali modalità di gestione della stessa.

Mobilità e trasporti: si ritiene opportuno rilevare la criticità relativa alle aree di sosta e percorsi di accesso alla spiaggia, i quali sono ubicati in aree di particolare sensibilità ambientale e che pertanto non dovrebbero subire ampliamenti al fine di evitare ulteriore frammentazione del sistema dunare. Inoltre, sarebbe opportuno rilevare e descrivere le criticità relative alle infrastrutture turistiche presenti alla Foce del Coghinas, quali il campeggio ed il porticciolo.

5. Per il piano di monitoraggio dovranno essere individuati indicatori di processo realmente contestualizzati al monitoraggio dell'efficacia delle stesse azioni e quindi al raggiungimento o meno degli obiettivi prefissati di sostenibilità ambientale. Si propone che la frequenza del monitoraggio, al fine di valutare per tempo eventuali impatti e provvedere a re-indirizzamenti del piano, debba avere cadenza annuale.

Recepimento osservazioni

1. Relativamente alle azioni individuate per il PUL di Valledoria si rimanda al capitolo 9 del presente Rapporto Ambientale. Le stesse, correlate agli obiettivi generali e specifici, sono state individuate al fine di fornire servizi turistico – ricreativi coerenti con il contesto ambientale e con la domanda turistica.
2. Per la valutazione delle scelte di piano si rimanda al capitolo 10 del presente Rapporto Ambientale.
3. Per le singole spiagge è stata definita la capacità di carico antropico tenendo conto della dimensione ecologica e di quella fisico-strutturale. Per la metodologia utilizzata per il calcolo antropico delle spiagge, attraverso il quale

sono state dimensionate le aree destinate alla sosta veicolare e i servizi di supporto alla balneazione, si rimanda al Capitolo 11 della Relazione Tecnico Illustrativa.

4. Per le osservazioni riguardanti l'analisi ambientale si rimanda al capitolo 4 del presente Rapporto Ambientale, in cui sono state riportate le informazioni e le criticità di cui è stato possibile reperire il dato.

Aria: l'analisi della componente è stata integrata riportando dati relativi ai cambiamenti climatici, dati medi per ogni mese degli ultimi 30 anni per quanto riguarda le temperature e precipitazioni.

Acqua: l'analisi della componente è stata integrata riportando una descrizione relativa alle criticità del sistema depurativo e al progetto del nuovo depuratore.

Suolo: per la componente suolo sono stati inoltre inseriti indicatori capaci di monitorare la risoluzione delle criticità rilevate anche in considerazione della progettualità in atto.

Flora, fauna e biodiversità: per quanto riguarda lo stato di qualità e conservazione delle Posidonia Oceanica non è stato possibile reperire il dato. Relativamente ai fenomeni di spiaggiamento e modalità di gestione, il PUL richiama le normative vigenti in materia.

Mobilità e trasporti: nell'analisi è stata messa in evidenza la criticità relativa alla presenza di aree sosta e percorsi di accesso alla spiaggia ubicati in aree sensibili. Per quanto riguarda la Foce del Coghinas il Piano promuove una fruizione compatibile con le esigenze di salvaguardia ambientale in linea con quanto previsto dal PdG della ZSC. Relativamente ai servizi il progetto di Piano conferma quelli esistenti già autorizzati. Relativamente alle infrastrutture turistiche presenti quali campeggio e porticciolo, trattandosi di strutture non di competenza del PUL, le eventuali criticità legate alla presenza delle stesse dovranno essere trattate all'interno del PUC.

5. Per il piano di monitoraggio si rimanda al capitolo 11 del presente documento.

3 Piano di Utilizzo dei Litorali

3.1 Quadro di riferimento normativo

Il Piano di Utilizzo dei Litorali (PUL) di cui all'Art. 6 del Decreto Legge 5 ottobre 1993, n. 400, convertito con modificazioni dalla Legge 4 dicembre 1993, n. 494 e ss.mm.ii., disciplina l'utilizzo delle aree demaniali marittime, regolamentando la fruizione a fini turistici e ricreativi del bene demaniale.

Alla luce delle disposizioni normative che riguardano il "Conferimento di Funzioni e Compiti agli Enti Locali", di cui alla L.R. n. 9 del 12 giugno 2006, Art. 41 comma 1, la Regione Sardegna ha attribuito ai Comuni le competenze sul Demanio Marittimo relativamente all'elaborazione e approvazione dei Piani di Utilizzo dei Litorali.

Con la L.R. n.7 del 12 aprile 2021 sono state apportate modifiche alla LR. n.9/2006 in materia di demanio marittimo. In particolare ai Comuni sono attribuite le funzioni in materia di elaborazione ed approvazione dei Piani di Utilizzo dei Litorali mentre sono in capo alla Regione – Assessorato EELL il rilascio delle concessioni sui beni del demanio della navigazione interna, del mare territoriale e del demanio marittimo non attribuite allo Stato.

La disciplina, quale atto generale d'indirizzo per la redazione dei PUL da parte dei Comuni, è attualmente rappresentata dalle "Linee Guida per la predisposizione del Piano di Utilizzo dei Litorali con finalità turistico - ricreativa", approvate mediante Deliberazione della G.R. n.28/12 del 4 giugno 2020.

Le Linee Guida vigenti stabiliscono una sostanziale autonomia procedurale, metodologica e disciplinare del PUL rispetto al PUC, che diventa a tutti gli effetti uno strumento di pianificazione comunale concernente l'utilizzo e la fruizione dei litorali per finalità turistico-ricreative.

In questi termini il PUL disciplina oltre al Demanio Marittimo (art. 2 delle Linee Guida Regionali) anche l'organizzazione dei servizi e dell'accessibilità viaria e pedonale del territorio immediatamente attiguo al Demanio, coerentemente con quanto disposto dall'art. 29 della L.R. n. 23 dell'11 ottobre 1985.

3.2 Efficacia ed ambito di applicazione

Le disposizioni delle Linee Guida regionali di cui alla Del. G.R. n.28/12 del 4 giugno 2020, regolano l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di Demanio Marittimo per finalità turistico-ricreative e costituiscono atto generale di indirizzo per la redazione dello strumento comunale di Pianificazione dei litorali (PUL) concernente l'utilizzo e la fruizione della costa. Il PUL disciplina quindi, come disposto dall'art. 18 delle Linee Guida regionali, gli ambiti demaniali marittimi ricadenti nel territorio comunale ed identifica i litorali suscettibili di utilizzazione per finalità turistico ricreative, estendendo la propria disciplina anche agli ambiti contigui al Demanio. Il PUL non ha competenza sulle aree del demanio della

navigazione interna, del mare territoriale e del demanio marittimo inerenti strutture portuali di qualsiasi categoria e classe e dei beni ad esse annessi.

Il PUL ha il compito di definire specifiche prescrizioni relative alla fruizione turistico-ricreativa dell'ambito costiero del Comune di Valledoria, che potrebbero essere declinate all'interno di ambiti fisiografici omogenei, intesi come unità costiere emerse e sommerse al cui interno si esplicano le forme ed i processi geomorfologici e sedimentari direttamente relazionati con la genesi e l'evoluzione del litorale. All'interno delle unità costiere possono essere individuate le componenti geo-ambientali, quali elementi che manifestano diversi livelli di vulnerabilità capaci di orientare le regole d'uso del litorale e le norme tecniche per la realizzazione delle strutture a servizio delle attività balneari. Tali ambiti sono suscettibili di utilizzazione per finalità turistico-ricreative e rappresentano territori strettamente correlati ai processi e alle esigenze di utilizzo del demanio marittimo.

3.3 Obiettivi generali e ruolo del PUL

Lo scopo principale che l'Amministrazione comunale si prefigge attraverso la redazione del Piano di Utilizzo dei Litorali è quello di costruire uno strumento per la pianificazione e gestione integrata dell'ambito costiero per la costruzione di scenari di sviluppo turistico - ricreativo per il territorio di Valledoria.

Nella dimensione operativa del Piano è possibile individuare alcuni obiettivi generali nel breve e lungo periodo ed il ruolo che potrebbe assumere il PUL nella gestione degli interventi in ambito costiero, con particolare riferimento all'organizzazione e gestione delle concessioni demaniali per le attività turistico ricreative. Le finalità del PUL, secondo le Direttive Regionali, sono:

- garantire la conservazione e la tutela dell'ecosistema costiero;
- armonizzare ed integrare le azioni sul territorio per uno sviluppo sostenibile anche in relazione al territorio immediatamente attiguo;
- rapportare l'organizzazione dell'arenile al carattere naturale, rurale e urbano del contesto;
- migliorare l'accessibilità e la fruibilità del sistema litoraneo in maniera da contrastare i processi di erosione e degrado della risorsa spiaggia;
- promuovere e incentivare la riqualificazione ambientale;
- promuovere la dotazione di servizi turistico – ricreativi e di supporto alla balneazione in ambiti di retrospiaggia;
- regolamentare e coordinare le diverse attività di servizio sui litorali attraverso processi di integrazione e complementarietà fra le stesse;
- favorire la qualità, l'innovazione e la diversificazione dell'offerta di servizi turistici;
- incentivare l'autonomia energetica delle strutture a servizio della balneazione attraverso l'utilizzo delle energie alternative con modalità morfologicamente integrate con le architetture.

Con il Piano di Utilizzo dei Litorali, coerentemente con il ruolo e le competenze assegnategli, l'Amministrazione Comunale intende perseguire i seguenti **obiettivi generali**:

- ObPG.01** - Creare una rete di servizi turistico- ricreativi di supporto alla fruizione balneare, sportiva e naturalistica;
- ObPG.02** - Riorganizzare il sistema dell'accessibilità al litorale;
- ObPG.03** - Tutelare i processi ambientali in ambito costiero e definire indirizzi per la riqualificazione delle componenti ambientali degradate.

4 Analisi ambientale del contesto

4.1 Componenti ambientali di interesse

In linea con le indicazioni delle Linee guida della Regione Sardegna, per l'esame dello stato dell'ambiente nel territorio costiero di Valledoria oggetto del PUL, sono state analizzate le seguenti tematiche ambientali:

- Aria;
- Acqua;
- Rifiuti;
- Suolo;
- Flora, Fauna e Biodiversità;
- Paesaggio ed Assetto Storico-Culturale;
- Assetto Insediativo e Demografico;
- Sistema Economico Produttivo;
- Mobilità e Trasporti;
- Energia;
- Rumore.

L'analisi ambientale condotta sul territorio di Valledoria, oltre a definire quale sia lo stato attuale del territorio, è finalizzata ad indicare le possibili relazioni causa-effetto fra le dinamiche socio-economiche e le componenti ambientali. Tale studio costituirà un riferimento per:

- l'individuazione degli obiettivi di sostenibilità del Piano;
- l'individuazione, nella valutazione qualitativa degli effetti, degli impatti ambientali potenziali diretti ed indiretti del Piano.

Al fine di procedere all'individuazione delle tematiche da affrontare in sede di redazione e valutazione del Piano, è stata eseguita una schematizzazione dello stato delle componenti ambientali sopra individuate, in termini di valenze e criticità, e degli aspetti rilevanti cui il Piano, in relazione alle proprie competenze, deve prendere in considerazione, anche con riferimento agli indirizzi e prescrizioni degli strumenti di programmazione e pianificazione sovraordinati.

4.1.1 Componente Aria

4.1.1.1 Condizioni climatiche

Il territorio comunale di Valledoria, ubicato nel settore nord-occidentale della Sardegna, si estende su una superficie di circa 25,95 km² e confina nel settore costiero con i territori di Castelsardo e Badesi.

L'ARPAS ha pubblicato il report annuale di Analisi delle condizioni meteorologiche e conseguenze sul territorio regionale nel periodo ottobre 2021 – settembre 2022. Dai dati pubblicati, derivanti dalla Rete Unica Regionale di Monitoraggio Meteorologico e Idropluviometrico, si evince come l'annata di riferimento sia stata lievemente più piovosa della media.

L'area in cui ricade il territorio comunale di Valledoria risulta caratterizzata da un cumulo di precipitazione annuale compreso tra i 400 e i 600 mm ed un numero totale di 56 - 70 giorni di pioggia; il rapporto con la climatologia mostra valori tra 75% e 90%.

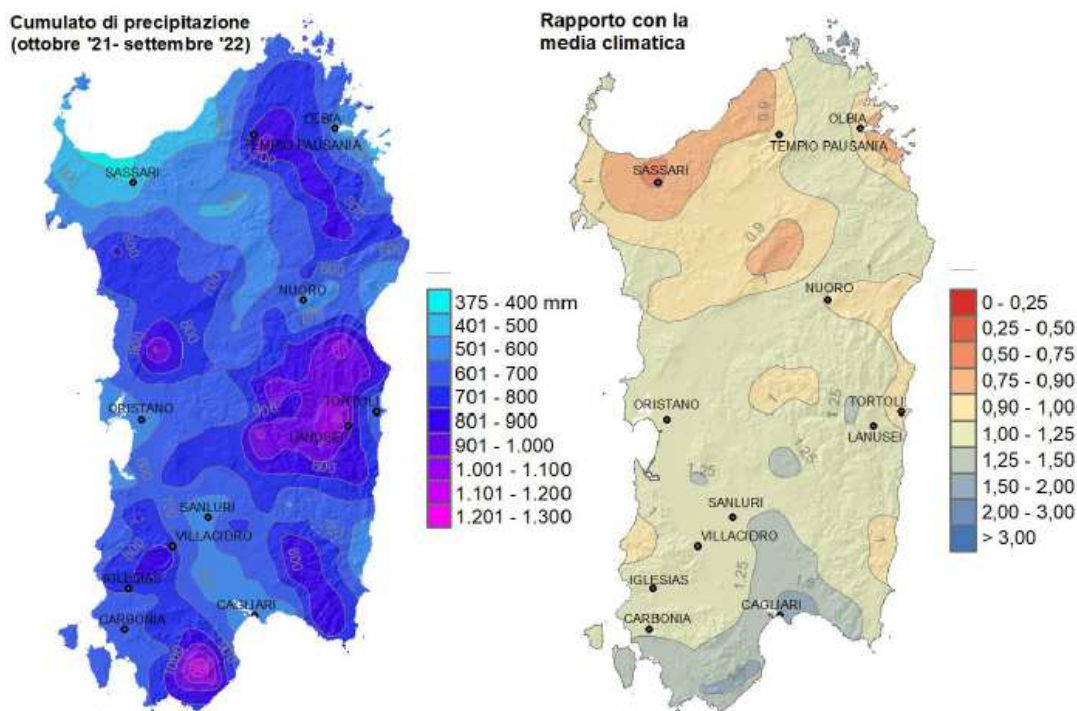


Figura 1. Cumulato di precipitazione e rapporto tra il cumulo e la media climatologica

Esaminando i cumulati di precipitazione dei sette mesi corrispondenti alla stagione piovosa si è registrato un cumulo di precipitazione per il periodo di ottobre-dicembre tra i 300 mm e i 400 mm.

Nell'annata 2021-2022 l'analisi della distribuzione spaziale delle temperature si è basata sulle stazioni della Rete Unica Regionale di Monitoraggio Ambientale e della Rete Fiduciaria di Protezione Civile.

Le temperature medie registrate nel territorio comunale vanno dai 12° – 14° C (temperature minime) ai 22° - 24° C (temperature massime).

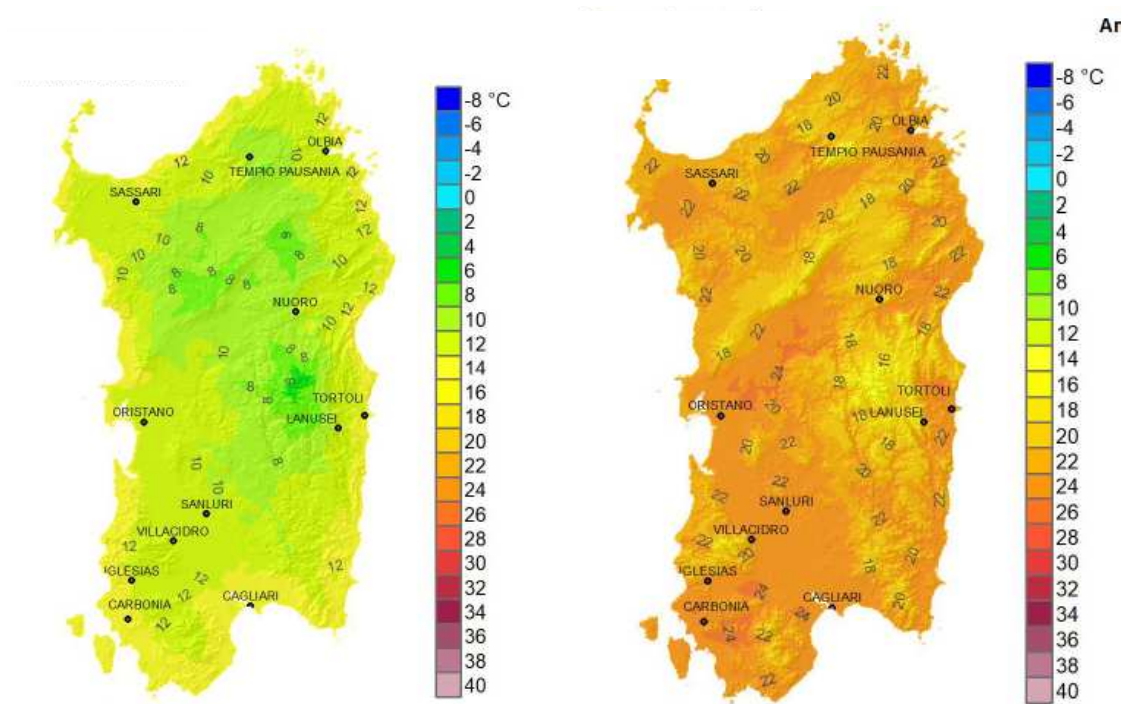


Figura 2. Media annuale delle temperature minime e massime

Nel comune di Valledoria si è registrato un numero di giornate estive con temperature superiori a 30°C superiori a 60.

CLASSE	VALORI DI SPI
Estremamente umido >2	> 3,0
	da 2,5 a 3,0
	da 2,0 a 2,49
Molto umido	da 1,5 a 1,99
Moderatamente umido	da 1,0 a 1,49
Vicino alla media	da 0,01 a 0,99
	da -0,99 a 0
Moderatamente siccitoso	da -1,49 a -1,0
Molto siccitoso	da -1,99 a -1,5
Estremamente siccitoso <-2	da -2,49 a -2,0
	da -3,0 a -2,5
	< -3,0

Per l'analisi delle condizioni di siccità e degli impatti sulle diverse componenti del sistema idrologico (suolo, corsi d'acqua, falde, ecc..) è stato calcolato l'indice di precipitazione standardizzata (Standardized Precipitation Index, SPI). Lo SPI considera lo scostamento della pioggia di un dato periodo dal valore medio climatico, rispetto alla deviazione standard della serie storica di riferimento (trentennio 1971-2000).

L'indice pertanto evidenzia quanto le condizioni osservate si discostano dalla norma (SPI = 0) e attribuisce all'anomalia una severità negativa (siccità estrema, severa, moderata) o positiva (piovosità moderata, severa, estrema), strettamente legata alla probabilità di accadimento.

L'analisi dell'SPI, calcolato sui cumulati di pioggia registrati su periodi di 12 mesi, evidenzia per il territorio di Valledoria valori dell'indice SPI durante la stagione autunnale e invernale vicino alla media e moderatamente umido. A partire dal mese di aprile 2022 si sono registrati valori dell'indice SPI compresi tra -1,5 e 1 e corrispondenti alle classi vicino alla media e moderatamente siccitoso.

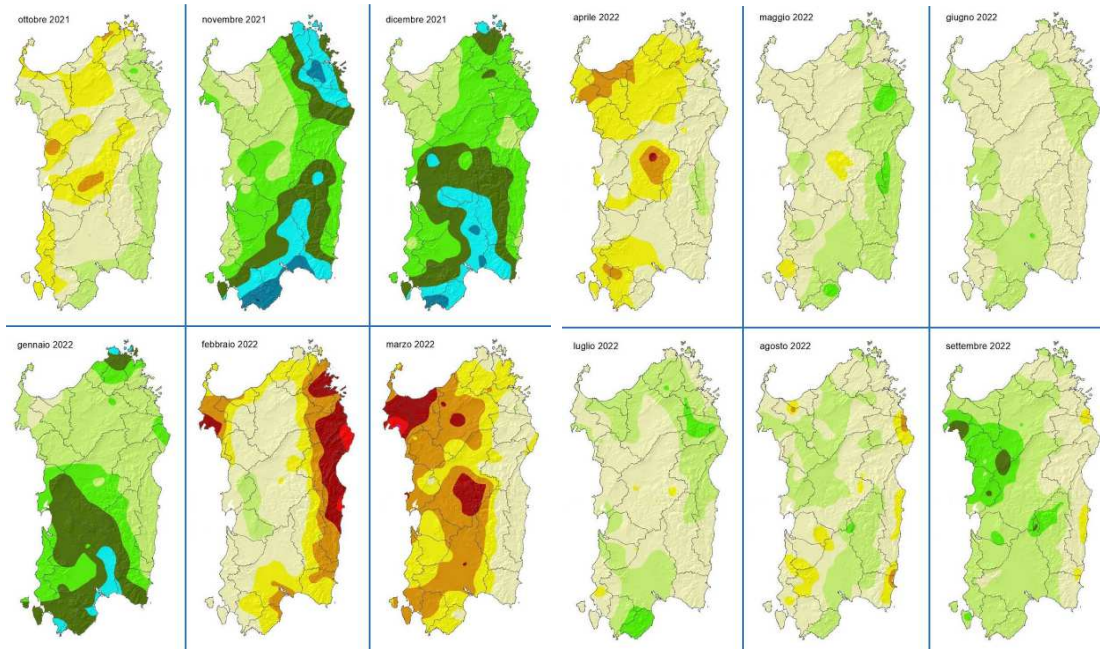
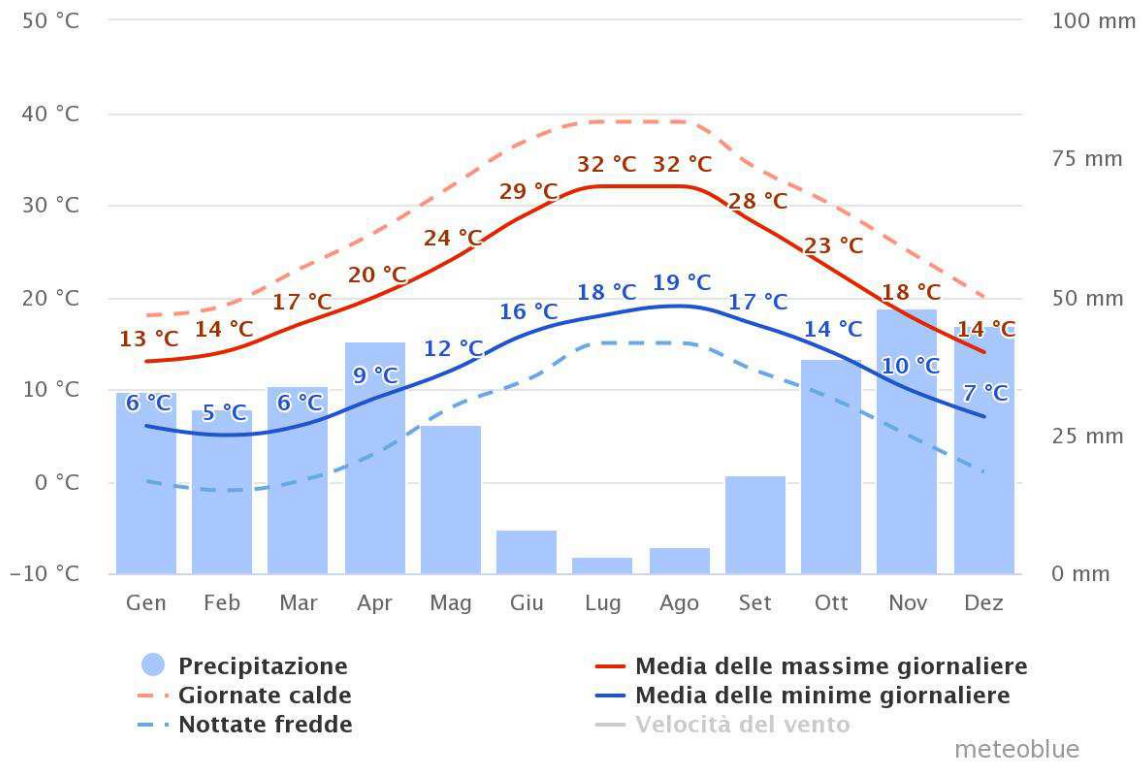


Figura 3. Mappe dell'indice SPI

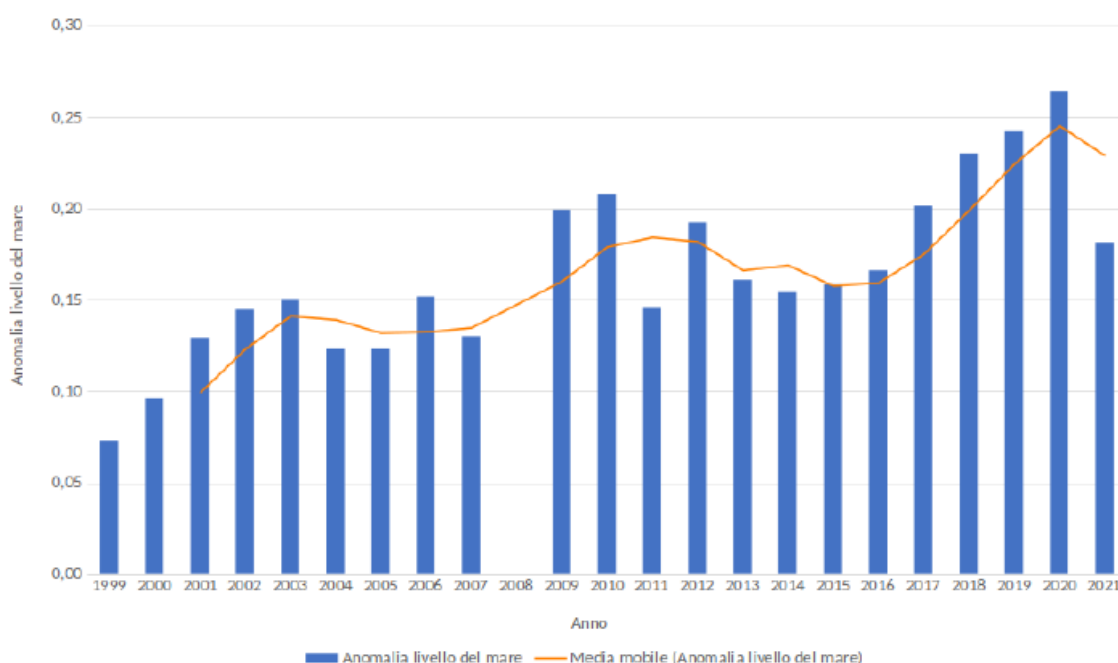
Il grafico sotto riportato mostra le temperature medie e le precipitazioni per ogni mese registrate negli ultimi 30 anni.



4.1.1.2 Cambiamenti climatici

Gli effetti del cambiamento climatico sono già ben visibili con l'aumento delle temperature dell'aria, lo scioglimento dei ghiacciai e la diminuzione delle calotte polari, l'aumento del livello del mare, l'aumento della desertificazione, così come la maggiore frequenza di eventi meteorologici estremi come ondate di calore, siccità, inondazioni e tempeste. Il cambiamento climatico non è uniforme a livello globale e colpisce alcune regioni più di altre.

Per quanto riguarda la Regione Sardegna la figura di seguito riportata mostra l'anomalia media del livello del mare relativa al periodo compreso tra il 1999 e il 2021 misurata dai mareografi della Rete Mareografica Nazionale. In tale periodo si registra un aumento del livello medio del mare rispetto al riferimento nazionale molto più marcato negli ultimi anni.

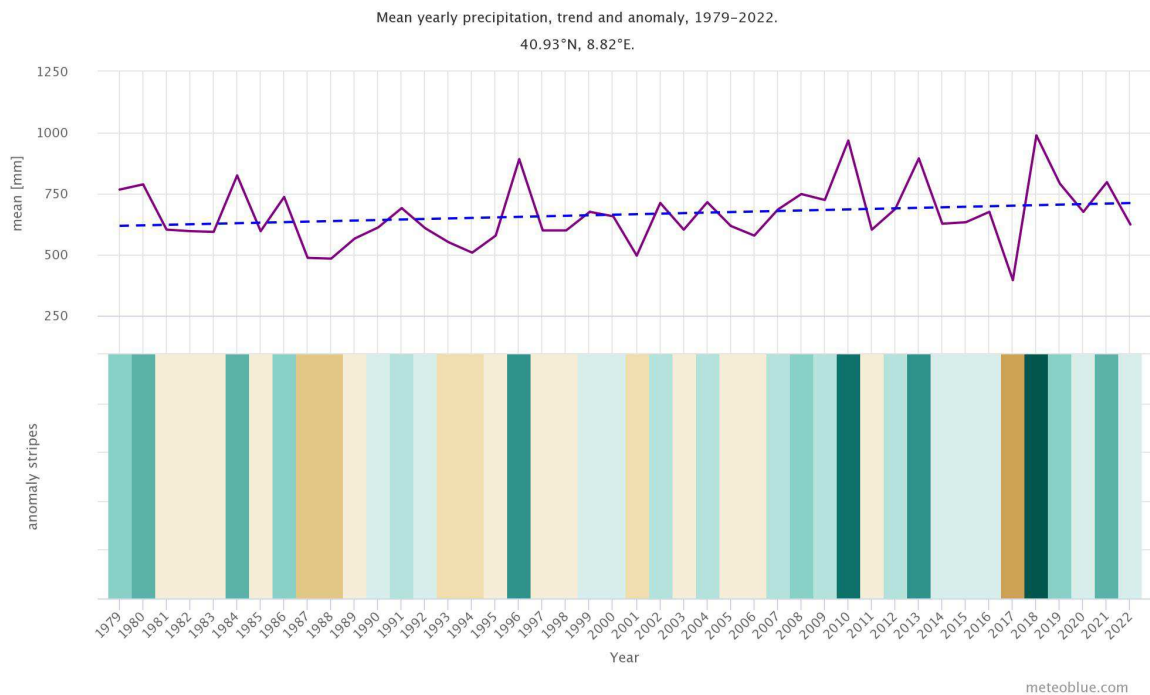
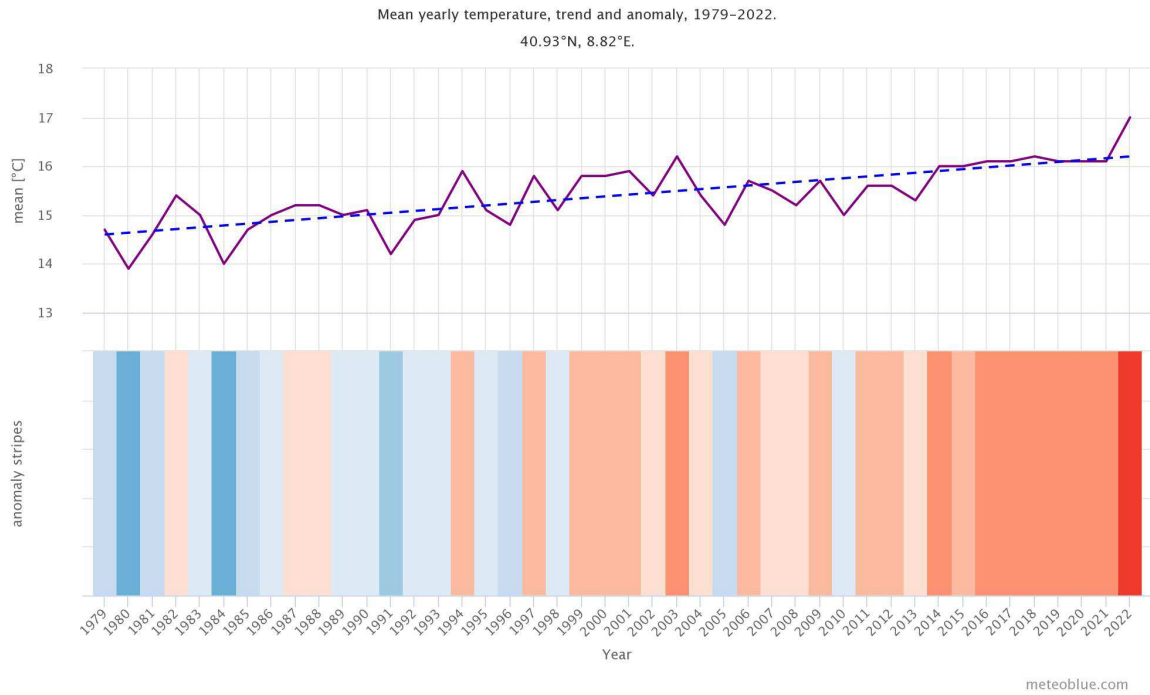


I diagrammi di seguito riportati mostrano come il cambiamento climatico ha già colpito il settore di Valledoria durante gli ultimi 40 anni².

Per quanto riguarda la temperatura media annuale si evince che a causa dei cambiamenti climatici, in particolare negli ultimi anni, si registrano valori superiori ai 16°C.

Per quanto riguarda la stima delle precipitazioni totali medie si ha una leggera variazione in aumento delle precipitazioni medie annue anche se sempre inferiori ai 700mm.

² Fonte di dati utilizzata è ERA5, la quinta generazione di rianalisi atmosferica ECMWF del clima globale, che copre l'intervallo di tempo dal 1979 al 2021, con una risoluzione spaziale di 30 km.



4.1.1.3 Qualità dell'aria

La Regione Autonoma della Sardegna, in occasione della “Realizzazione dell’inventario regionale delle sorgenti di emissione”, ha predisposto uno studio organico circa lo stato della qualità dell’aria nel territorio regionale (Assessorato della Difesa Ambiente della Regione Sardegna, 2005).

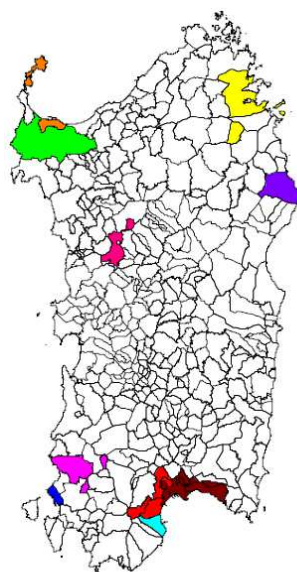
Tale documento sullo stato della qualità dell’aria in Sardegna, così elaborato, è articolato nelle seguenti parti:

- inventario regionale delle fonti di emissione;

- valutazione della qualità dell'aria e zonizzazione secondo il d.lgs. n. 351/99;
- individuazione delle possibili misure da attuare per il raggiungimento degli obiettivi di cui al d.lgs. n. 351/99.



Salute umana	
	Zona di mantenimento
	Agglomerato di Cagliari
	Zona mista di Assemini, Capoterra, Elmas
	Zona di Sassari
	Zona di Olbia
	Zona industriale di Sarroch
	Zona industriale di Portoscuso
	Zona industriale di Portotorres

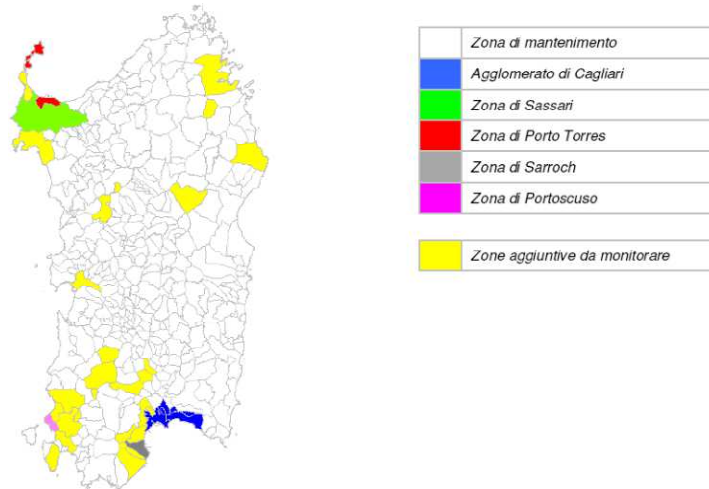


Vegetazione	
	Zona di mantenimento
	Agglomerato di Cagliari
	Zona di Sassari
	Zona di Olbia
	Zona mista di Assemini, Capoterra, Elmas
	Zona industriale di Sarroch
	Zona industriale di Portoscuso
	Zona industriale di Portotorres
	Zona di Iglesias
	Zona di Macomer
	Zona di Siniscola

Il territorio comunale di Valledoria non è stato inserito tra le zone critiche per la protezione della salute umana, né tra le zone potenzialmente critiche per la protezione della vegetazione.

Dallo studio dello stato della qualità dell'aria nel territorio regionale ed, in particolare, nelle aree individuate come a maggior rischio nella fase di zonizzazione preliminare, utilizzando prevalentemente gli strumenti modellistici di dispersione dell'inquinamento atmosferico, sono state individuate diverse criticità, che hanno reso necessario rivedere l'individuazione delle aree potenzialmente critiche per la salute umana e per gli ecosistemi e dei Comuni che necessitano di interventi di risanamento.

Il territorio comunale di Valledoria è stato individuato come zona di mantenimento, cioè in una zona in cui occorre garantire il mantenimento di una buona qualità dell'aria e non soggetta né a misure di risanamento né a particolari misure di controllo e monitoraggio.



La Regione Sardegna, in recepimento del decreto legislativo del 13.8.2010 n. 155 recante "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", ha proceduto al riesame della zonizzazione del territorio e all'individuazione degli agglomerati sulla base dell'assetto urbanistico, della popolazione residente e della densità abitativa e, successivamente, all'individuazione delle zone sulla base del carico emissivo, delle caratteristiche orografiche, delle caratteristiche meteo-climatiche e del grado di urbanizzazione del territorio.

Nello specifico il territorio regionale è stato classificato nelle seguenti zone:

- Agglomerato di Cagliari: comprendente i comuni di Cagliari, Monserrato, Quartucciu, Quartu Sant'Elena, Selargius e Elmas.
- Zona urbana: costituita dalle aree urbane rilevanti, la cui individuazione è stata effettuata a partire dall'analisi dei carichi emissivi. Si tratta di centri urbani sul cui territorio si registrano livelli emissivi significativi, principalmente prodotti dal trasporto stradale e dal riscaldamento domestico.
- Zona industriale: costituita dai comuni in cui ricadono aree industriali in cui il carico emissivo è determinato prevalentemente da più attività energetiche e/o industriali localizzate nel territorio, caratterizzate prevalentemente da emissioni puntuali;
- Zona rurale: comprendente la rimanente parte del territorio regionale. Essa risulta caratterizzata da livelli emissivi dei vari inquinanti piuttosto contenuti, dalla presenza di poche attività produttive isolate e generalmente con un basso grado di urbanizzazione.

Il Comune di Valledoria ricade nella zona rurale, per la quale non si evidenziano particolari criticità. Nel territorio comunale non sono state installate centraline di rilevamento della qualità dell'aria.

Le stazioni attive più vicine sono quelle installate nel territorio comunale di Porto Torres (CENPT1, CENSS3, CENSS4) che per l'anno 2019 hanno registrato il seguente numero di superamenti:

- per il valore obiettivo per l'ozono: 4 superamenti della media triennale nella CENPT1 e 5 nella CENSS3;
- per il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana per i PM10: 4 superamenti nella CENPT1, 1 nella CENSS3 e 2 nella CENSS4;
- per il valore limite orario per la protezione della salute umana per l'SO2: 5 superamenti nella CENSS3;
- per la soglia di allarme per l'SO2: 1 superamento nella CENSS3;
- per il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana per l'SO2: 1 superamento nella CENSS3.

4.1.2 Componente Acqua

La risorsa idrica sia per quanto concerne l'approvvigionamento che la depurazione è gestita da Abbanoa.

4.1.2.1 Sistema di approvvigionamento idrico

L'approvvigionamento idrico è assicurato dall'acquedotto "Perfugas" alimentato dai pozzi Perfugas, dalla rete irrigua del Consorzio di Bonifica di Perfugas, dalla sorgente Su Coloru, con complessivi 61.50 l/s e da una presa sugli Acquedotti Industriali Coghinas I e II per 40.00 l/s, per i centri di Perfugas, Laerru, Bulzi, Viddalba, S. M. Coghinas, Valledoria, La Muddizza e La Ciaccia; Cala Ostina, Castelsardo e Porto di Castelsardo, Lu Bagnu.

La figura sotto riportata si riferisce ad un estratto dell'Allegato 4 - Tavola 1 del Riesame e Aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna Terzo ciclo di pianificazione 2021-2027 relativamente alla ricognizione dello stato attuale degli schemi acquedottistici del settore di interesse.

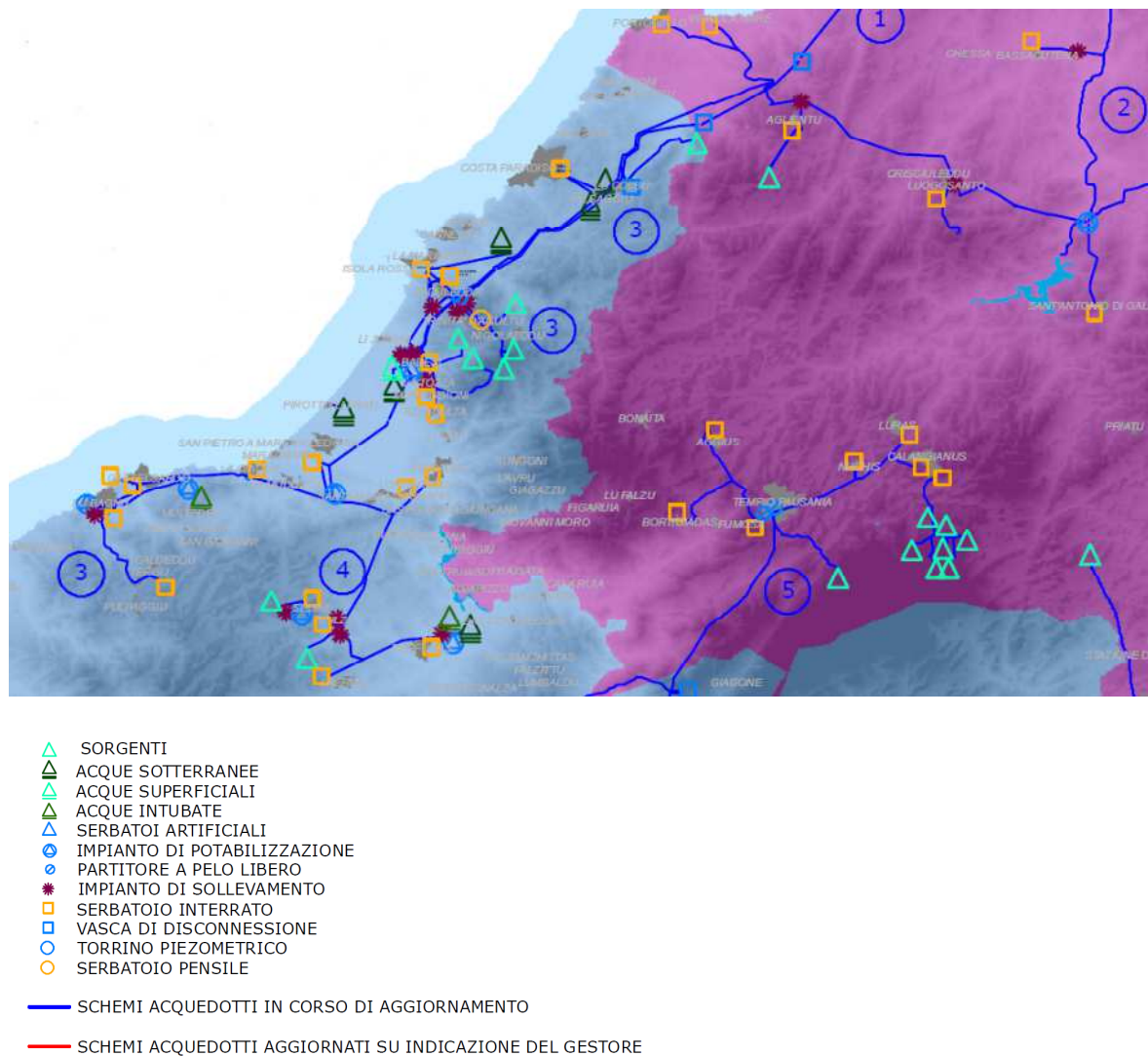


Figura 4. Schemi: 3 Casteldoria, 4 Perfugas - Estratto dell'Allegato 4 - Tavola 1 del Riesame e Aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto Idrografico

Previsione dei fabbisogni idropotabili nel comune di Valledoria Allegato 4 del Piano Regolatore Generale degli Acquedotti per la Sardegna- Revisione 2006

ANNI	2016		2021		2026	
	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g
Capoluogo	3.241	675	3.324	710	3.404	745
+10000	0	0	0	0	0	0
+5000	0	0	0	0	0	0
-5000	1.262	263	1.295	276	1.326	290
Case sparse.	53	9	54	10	55	10
Totale	4.556	946	4.673	996	4.785	1.046

ANNI	2031		2036		2041	
	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g	abitanti	mc/g
Capoluogo	3.471	778	3.526	810	3.579	841
+10000	0	0	0	0	0	0
+5000	0	0	0	0	0	0
-5000	1.352	303	1.374	316	1.395	328
Case sparse	56	11	57	11	58	12
Totale	4.879	1.092	4.957	1.137	5.032	1.181

Dettaglio residenti al 2041	
Case sparse	58
La Ciaccia	364
La Moddizza	988
Maragnani	30
San Pietro a Mare	13
Valledoria	3.579
Totale	5.032

Volumi per turisti al 2041		
Località	Fluttuanti	mc/g
La Ciaccia	1.458	670
La Moddizza	16	7
Maragnani	5.150	2.369
San Pietro a Mare	3.729	1.715
Valledoria	72	33
Totale	10.425	.795

Stato di fatto – Anno di riferimento 2001 Allegato 5 del Piano Regolatore Generale degli Acquedotti per la Sardegna- Revisione 2006

Località per tipo di abitato	Popol. al 2001	Giorno medio dell'anno		Giorno di max consumo		Volume annuo (+5%) mc
		Dotazione l/abxg	Fabbisogno mc/g	Dotazione l/abxg	Fabbisogno mc/g	
Centro capoluogo	2896	192	556	287	831	213.087
Centri < 5000 ab.	1.129	192	216	287	324	82.782
Nuclei e case sparse	47	156	7	233	10	2.682
Totale popol. residente	4.074					

Località per tipo di abitato	Popol. al 2001	Giorno medio dell'anno		Giorno di max consumo		Volume annuo (+5%) mc
		Dotazione l/abxg	Fabbisogno mc/g	Dotazione l/abxg	Fabbisogno mc/g	
Popol. fluttuante stagionale	8.276	460	3.806	460	3806	359.667
		Totale	4.585	Totale	4.971	658.218
		Pari a:		(l/s)	57,53	
		+ perdite 5%		(l/s)	60,41	
		Disponibilità attuale		(l/s)	37,50	

Reti interne - Allegato 6 del Piano Regolatore Generale degli Acquedotti per la Sardegna- Revisione 2006

Parametri		Valledoria	La Moddizza
n° abitanti previsti dal NPRGA1544	Residenti	2.898	800
	Fluttuanti	57	13
	Totali	2.955	813
n° utenze*		1.380	381
n° allacci*		1.242	343
Acqua immessa in serbatoio (mc/anno)		398.643	
Efficienza della rete		buona	mediocre
Sviluppo rete (Km)		34,59	7,78
Ghisa (%)		16,00	
Materie plastiche (%)		84,00	

* Dato calcolato

I dati seguenti si riferiscono alla portata e al fabbisogno idropotabile con un orizzonte temporale al 2041.

Schemi di adduzione in assetto futuro Allegato 7 del Piano Regolatore Generale degli Acquedotti per la Sardegna- Revisione 2006

Revisione 2004 - Portate

Centro abitato servito	Popolazione al 2041		Portata richiesta giorno max consumo (2041)			Approvvigionamento al 2041 (l/s)			
						Dal presente schema			
Denomin.	Turist.	Resid .	Turist.	Resid .	Tot.	N	Q (l/s)	Nome	Tipol.
Valledoria	72	3.579	0,38	14,50	14,88	1\2	36,57	Acque Coghinas 1 e 2	Acque interne
Case sparse		58		0,20	0,20				
La Ciaccia	1.458	364	7,76	1,47	9,24				

La Moddizza	16	988	0,09	4,00	4,09	1\2	42,91	Acque Coghinas 1 e 2	Acque interne
Maragnani	5.150	30	27,42	0,12	27,54				
San Pietro a Mare	3.729	13	19,85	0,05	19,91				
Territorio comunale	10.425	5032	55,50	20,35	75,85		79,48		

Revisione 2004 - Fabbisogno

Denominazione centro	Fabbisogno al 2041Mmc (anno)			Capacità serbatoi urbani (mc)	
	Turist.	Resid.	Tot.	Richiesta al 2041	Esistente
Valledoria	0,003	0,307	0,310	1.667	500
					2.100
Case sparse		0,004	0,004		
La Ciaccia	0,060	0,031	0,092	127	
La Moddizza	0,001	0,085	0,085	346	
Maragnani	0,213	0,003	0,216	100	
San Pietro a Mare	0,154	0,001	0,155	100	
Territorio comunale	0,432	0,431	0,863	2.340	2.600

4.1.2.2 Sistemi di trattamento delle acque

Il livello del servizio depurativo nel Comune come riportato nel Piano d'Ambito della Regione Sardegna³ è assicurato dal trattamento secondario e per quanto attiene le strutture presenti queste vengono ritenute mediocri mentre l'efficienza è giudicata sufficiente.

Di seguito si riporta un estratto della tavola 13 Schemi depurativi esistenti e previsti nel Piano d'ambito del Piano di Tutela delle Acque della Regione Sardegna approvato, con Deliberazione della Giunta Regionale n. 14/16 del 4 aprile 2006. in attuazione dell'art. 44 del D.L.gs 11 maggio 1999 n. 152 e s.m.i. e dell'art. 2 della L.R. n. 14 del luglio 2000.

³ Approvato dal Commissario Governativo per l'emergenza idrica in Sardegna con Ordinanza n. 321 del 30.09.2002, sulla base dei poteri conferitigli dall'Ordinanza del Ministro dell'Interno - Delegato per il coordinamento della Protezione Civile n. 3196 del 12.04.2002, art. 13.

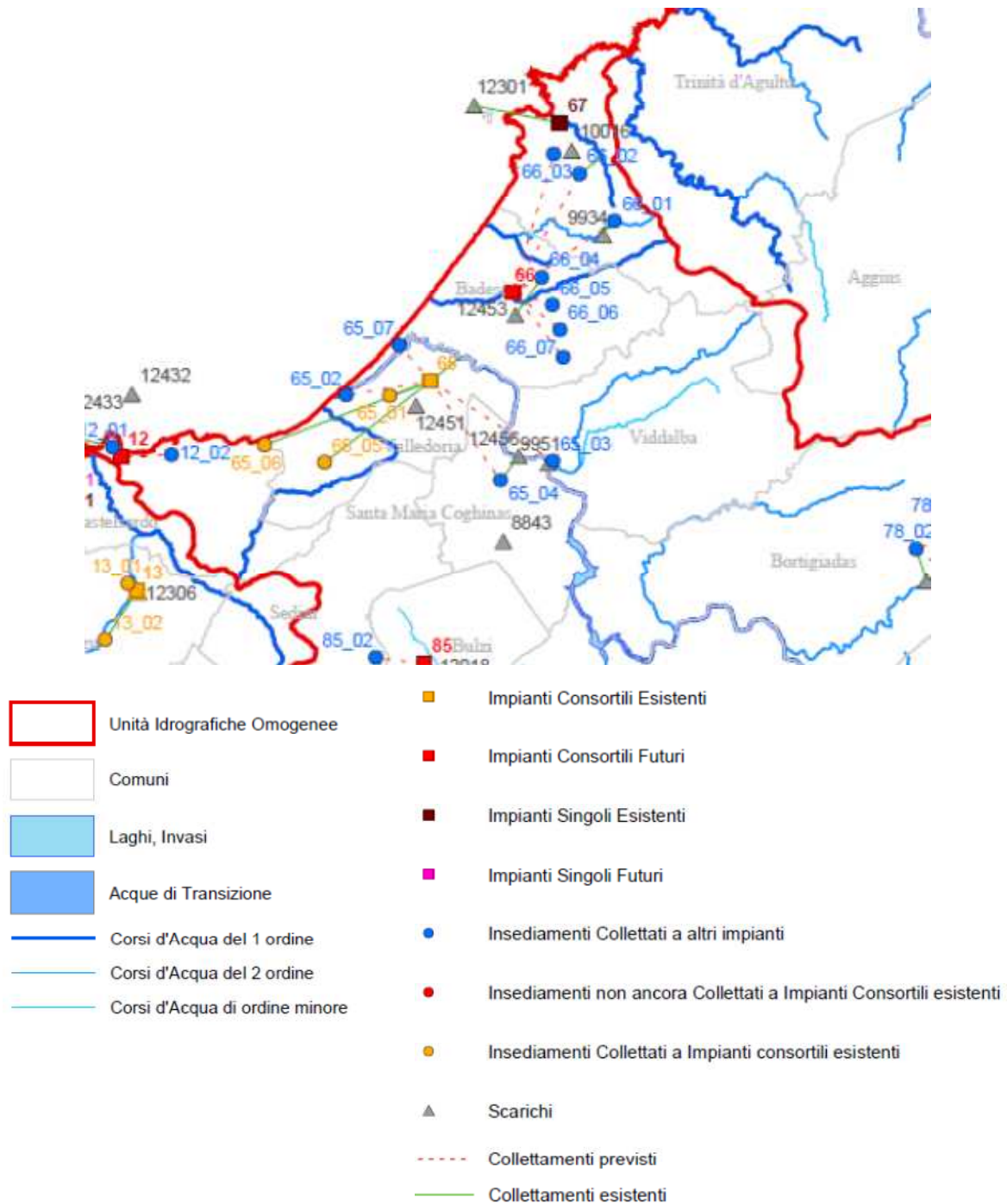


Figura 5. Sistemi depurativi nell'ambito costiero di Valledoria (Fonte Tav. 13 – Piano di Tutela delle Acque – Schemi depurativi esistenti e previsioni del Piano d'Ambito)

Allo stato attuale è in fase di realizzazione il nuovo impianto di trattamento dei reflui in località "Padula" al servizio non solo del comune di Valledoria, ma anche di Santa Maria Coghinas e Viddalba in grado di garantire gli standard depurativi conformi alle normative vigenti per tutto il periodo dell'anno visto anche che il recettore è il fiume Coghinas .

Al fine di conferire i liquami al nuovo impianto consortile verrà realizzato anche il sistema di collettori fognari consentendo in tal modo di servire anche le località costiere.

Nell'impianto sono previste 2 linee depurative da 15.627,50 abitanti equivalenti ciascuna del tipo biologico a fanghi attivi, con sezioni di affinamento dei reflui per un eventuale riutilizzo in agricoltura e tratterà i reflui di Valledoria, La Ciaccia, La Moddizza, Maragnani, S. Pietro a mare, S. Maria Coghinas, Viddalba, Giuncana, S. Maria Coghinas, Longareddu, Baia delle Mimose, quest'ultimo ricadente nel comune di Badesi.

La realizzazione del nuovo impianto consortile e dei collettori fognari consortile è stata sottoposta alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 31 della L.R. n. 1 del 18.1.1999 e s.m.i. e della Delib.G.R. n. 24/23 del 23.4.2008 e s.m.i., relativa al progetto "Risanamento ambientale del bacino idrografico del fiume Coghinas mediante l'esecuzione di un sistema fognario – depurativo. Schema n. 65 del Piano d'Ambito (Deliberazione della Giunta Regionale del 20 luglio 2003, n. 34/45. Valledoria". Proponente: Abbanoa S.p.A.)

L'intervento, pur essendo ascrivibile alle categorie di opere da assoggettare alla procedura di verifica, è stato sottoposto direttamente alla valutazione di impatto ambientale in quanto parte del tracciato dei collettori fognari e alcune stazioni di sollevamento (opere funzionalmente connesse all'impianto di depurazione e previste nell'intervento in esame) ricadevano nel Sito di Importanza Comunitaria "Foci del Coghinas" (codice ITB010004)⁴

4.1.2.3 Qualità delle acque dell'ambito costiero

Le acque marino costiere in riferimento alla balneabilità vengono monitorate secondo quanto stabilito dal Decreto Legislativo 116/08 che recepisce la Direttiva 2006/7/CE.

Per quanto concerne la classificazione dello stato qualitativo delle acque di balneazione i monitoraggi vengono effettuati nelle 3 località di La Ciaccia, Maragnanu e San Pietro a mare e il risultato conferma uno stato di qualità per tali acque eccellente.

La figura seguente riporta i punti di campionamento per la balneazione presenti nel territorio. Tutto il tratto costiero è soggetto a controllo mensili per tutta la stagione estiva (da aprile a settembre) ad eccezione del tratto di costa prossimo alla foce che risulta vietato permanentemente alla balneazione.

⁴ Con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 7 aprile 2017 è stato designato Zona Speciale di Conservazione

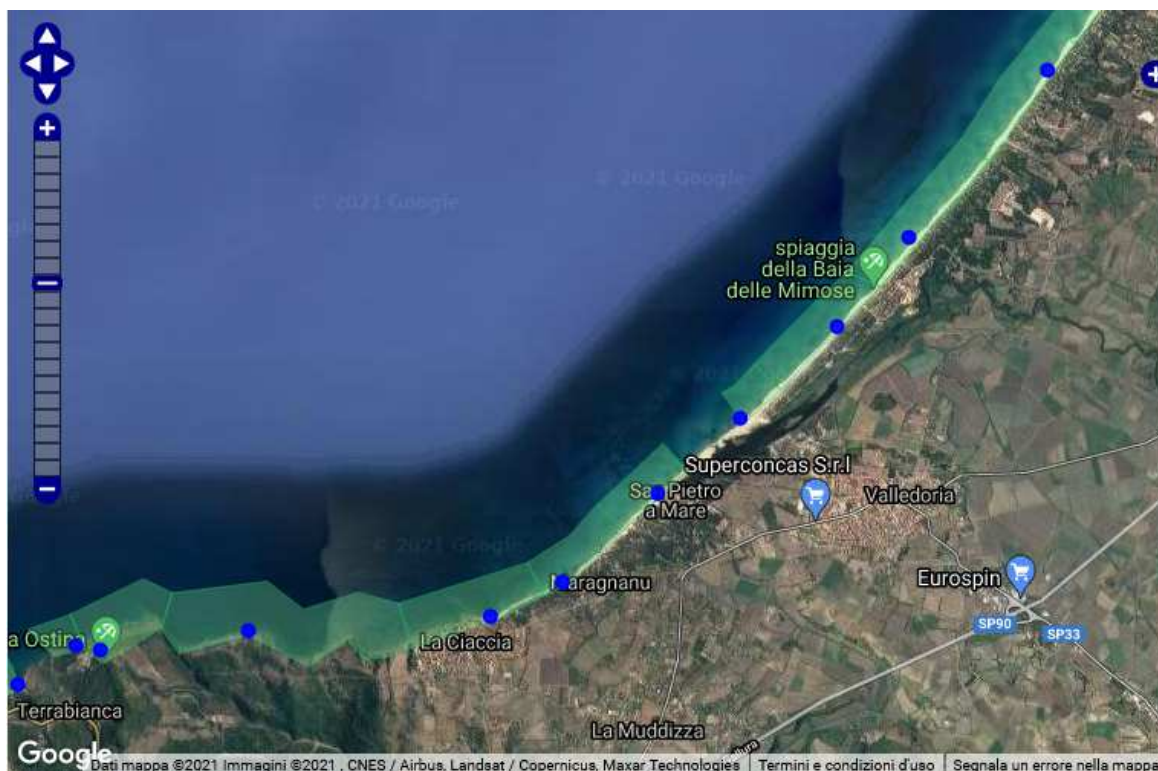


Figura 6. Punti di balneazione e tratti balneabili (tratto in verde) Fonte del dato: <http://www.portaleacque.salute.gov.it/PortaleAcquePubblico/mappa.do>

4.1.2.4 Il fiume Coghinas

Il territorio di Valledoria rientra nell'Unità idrografica Omogenea. n. 9 denominata Coghinas.

Il monitoraggio relativo alla qualità dei corpi idrici superficiali, effettuato nel biennio 2002-2004 nell'ambito della redazione del Piano di Tutela delle Acque, aveva già evidenziato uno stato qualitativo definito "sufficiente" per il fiume Coghinas sottolineando criticità in relazione alla presenza di alcune tipologie di inquinanti (COD, P e %O₂ alla saturazione).

Nel 2017 tra i Comuni di Badesi, Santa Maria Coghinas, Valledoria, Viddalba è stata sottoscritta la dichiarazione di intenti per la realizzazione del Contratto di Fiume⁵ della Bassa Valle del Coghinas, dando così inizio alla fase preparatoria attraverso l'adesione e la partecipazione attiva da parte di tutti i soggetti, pubblici e privati, a vario titolo interessati alla gestione sostenibile del sistema idrografico del Coghinas.

⁵ I Contratti di Fiume sono stati inseriti nella "Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici" redatta dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con il coordinamento scientifico del Centro Euro-Mediterraneo sui cambiamenti climatici, approvata dalla Conferenza Stato Regioni e della Conferenza Unificata il 30 ottobre 2014 2 adottata con Decreto Ministeriale 16 giugno 2015 n. 86

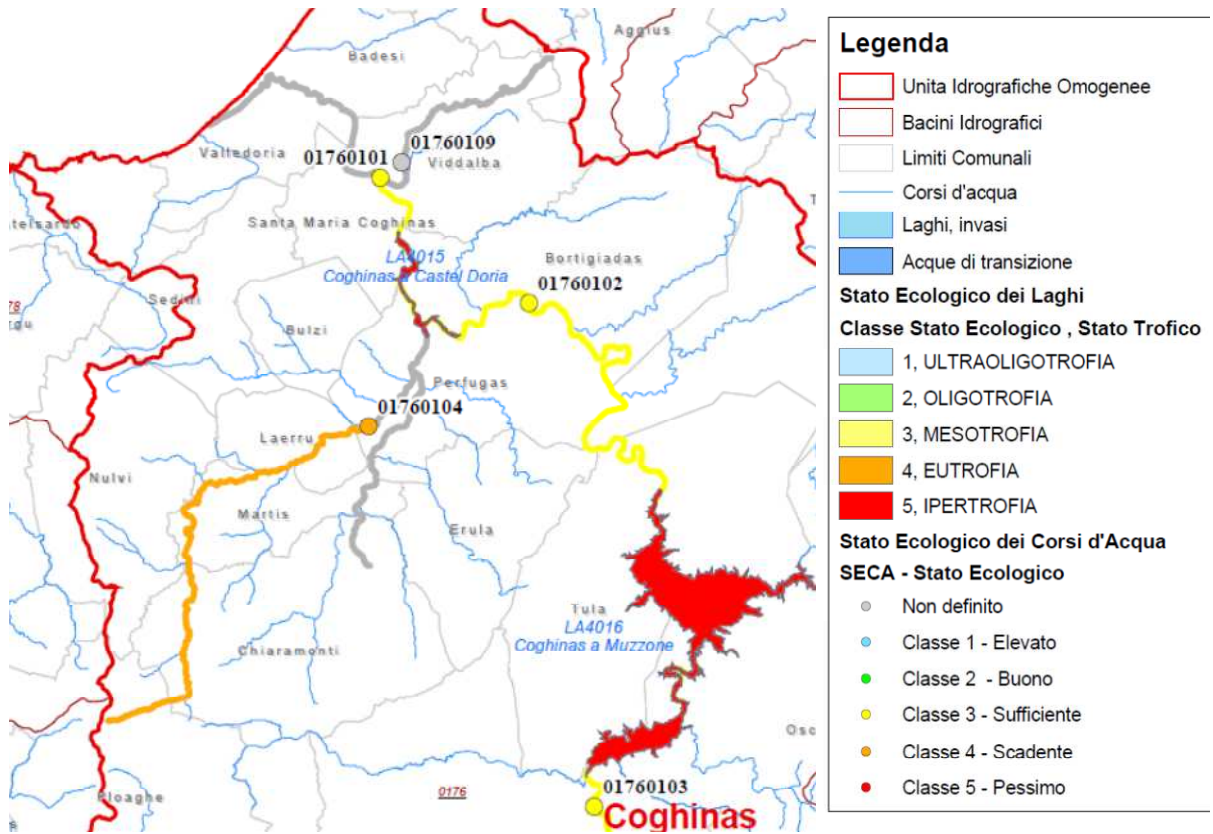


Figura 7. Stato ecologico delle acque del bacino del Coghinias . (Fonte Tav. 14 - Piano di Tutela delle Acque. Classificazione dei corpi idrici - Stato ecologico dei corsi d'acqua e dei laghi)

4.1.3 Componente Rifiuti

4.1.3.1 Il contesto regionale

Il totale dei rifiuti urbani prodotti in Sardegna nel 2019 è stato pari a 740.952 tonnellate, circa 14.998 tonnellate in meno rispetto al 2018.

Il 21° Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani in Sardegna, riferito ai dati al 31 dicembre 2019, redatto dall'ARPAS, con la collaborazione degli Osservatori Provinciali dei rifiuti e dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione, riporta il raggiungimento del 73% circa di raccolta differenziata, che pone la Sardegna al secondo posto fra le regioni italiane dopo la Regione Veneto. Il dato regionale migliora di oltre 6 punti percentuali rispetto al 2018, andando oltre la previsione programmatica di incremento annuo del 4% di raccolta differenziata.

Il pro capite di rifiuti urbani totali evidenzia la diminuzione del quantitativo totale dei rifiuti urbani prodotti, ritornando su un valore pari a 454 kg/ab/anno (7 kg/ab/anno in meno rispetto al 2018) di cui tra l'altro ben 332 kg/ab/anno derivanti dalla raccolta differenziata (24 kg/ab/anno in più rispetto al 2018).

Si osserva che 363 Comuni su 377, cioè il 96%, hanno superato l'obiettivo di legge del 65% (contro i 341 del 2018) per una popolazione pari a circa l'80% sul totale; 118 Comuni hanno superato l'80% di raccolta differenziata, che costituisce l'obiettivo della Regione Sardegna si propone di conseguire al 2022. Sono 202 i Comuni che si collocano fra il 70% e l'80% e 43 quelli fra il 65% e il 70%.

Il Comune di Valledoria si colloca tra i Comuni che nell'anno 2019 ha registrato una percentuale di raccolta differenziata compresa tra il 75% e l'80%.

4.1.3.2 La produzione di rifiuti nel Comune di Valledoria

La produzione dei rifiuti urbani del Comune di Valledoria è pari, nel 2019, a 2321 t/anno (dato leggermente superiore rispetto al 2018) e con una produzione procapite pari a 537 kg/ab/anno (era 527 nell'anno precedente), dato superiore a quello medio regionale (454).

Il servizio domiciliare di raccolta dei rifiuti urbani ha consentito di raggiungere gli obiettivi di raccolta differenziata previsti dalla pianificazione regionale, determinando effetti positivi sia in termini di quantità di materiali destinati a raccolta differenziata sia in termini di quantità di rifiuti indifferenziati destinati a smaltimento e la conseguente applicazione di premialità tariffarie da parte del soggetto gestore dell'impianto di smaltimento della frazione secca residua.

Nell'anno 2019 è stato raggiunto il valore percentuale di raccolta differenziata in ambito comunale pari all'80%.

Comune di Valledoria - Produzione dei rifiuti urbani.

Anno	Produzione Totale Rifiuti allo smaltimento (t/anno)	Rifiuti da Raccolta differenziata (t/anno)	Produzione totale di Rifiuti Urbani (t/anno)	Produzione Pro-capite totale (kg/ab/a)	% R.D.
2018	444	1845	2288	527	80,62
2019	464	1857	2321	537	80

Fonte: 20° e 21° Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani in Sardegna

Comune di Valledoria - Raccolta differenziata per tipologia di rifiuto, 2018-2019 (t/anno).

Anno	Scarto alimentare (FORSU) (t/anno)	Vetro (t/anno)	Carta/ Cartone (t/anno)	Plastiche (t/anno)	Imballaggi in metallo (t/anno)	Metallo (t/anno)
2018	711	295	269	220	0	52
2019	729	297	271	238	0	52

Anno	Legno e imballaggi in legno(t/anno)	RAEE (t/anno)	Tessili e abbigliam. (t/anno)	Rifiuti inerti a recupero (t/anno)	Ingombranti a recupero (t/anno)	Oli e grassi (t/anno)
2018	51	50	5	0	0	3
2019	62	69	5	0	0	5

Fonte: 20° e 21° Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani in Sardegna

4.1.4 Componente Suolo

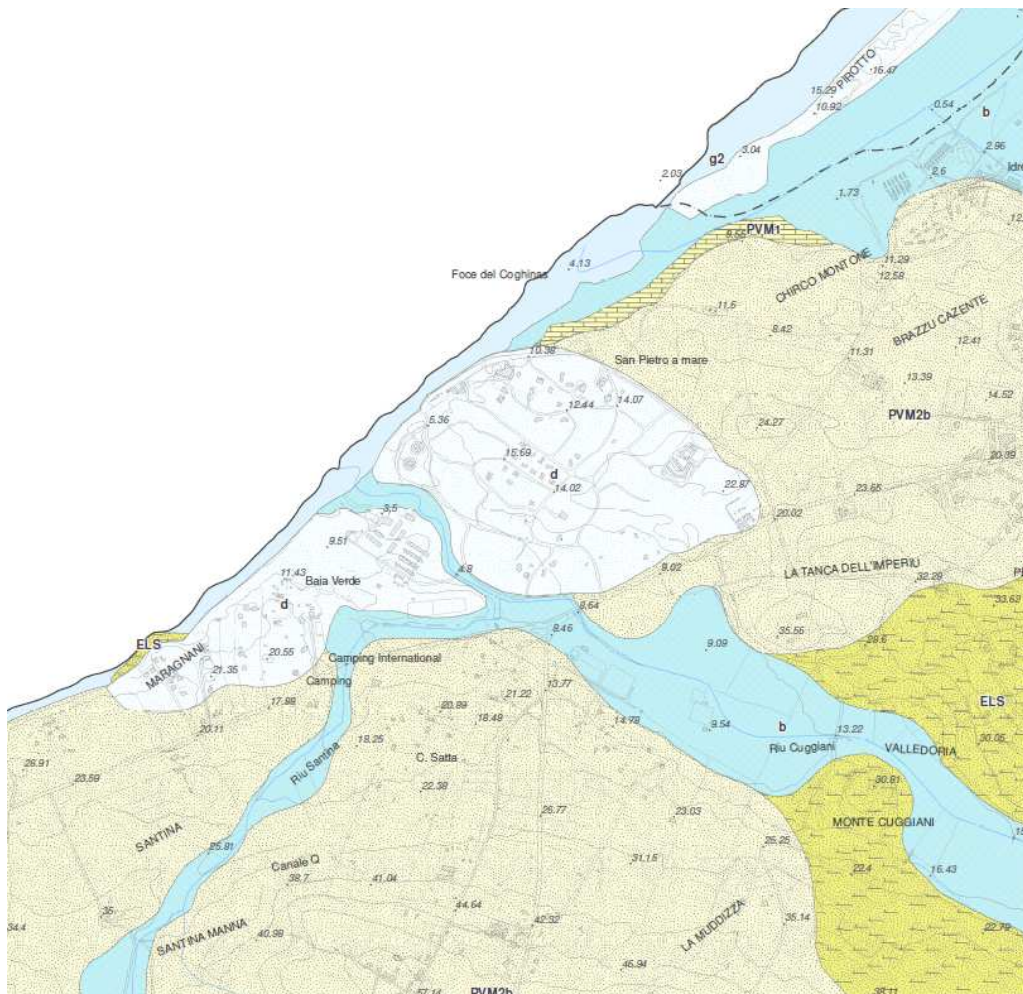
4.1.4.1 *Inquadramento geologico e fisiografico*

Il substrato geologico del territorio di Valledoria è costituito dalle formazioni paleozoiche che affiorano lungo il bordo orientale della piana alluvionale costiera del Coghinas, dai terreni del Terziario che occupano circa due terzi del bacino del Coghinas e dai depositi quaternari che occupano la pianura alluvionale. I terreni paleozoici sono rappresentati dal complesso intrusivo ercinico, costituito da granodioriti tonalitiche tendenti a tonaliti e dal complesso vulcanico del Carbonifero sup-Permiano con termini di tipo riolitico e rioidacitico circoscritti all'alto morfologico di M. Ruju e Punta Rossa 510 m.; quest'ultimo costituisce il punto più elevato dello spartiacque, rispetto ai tratti adiacenti che non superano i 200-250 metri. L'alto morfologico probabilmente è ascrivibile a movimenti di sollevamento che hanno riattivato linee di faglia orientate NE-SO che lo separano rispettivamente a nord, dal blocco roccioso di Trinità d'Agultu, costituito da granodioriti tonalitiche, e a sud dal blocco metamorfico di P.ta Ventosa.

Il versante nord-occidentale della valle del Coghinas, è costituito dalla formazione vulcanica calcio alcalina oligo-miocenica costituita da depositi ignimbrifici e piroclastici. Tale formazione è intercalata da fasi di sedimentazione continentale costituiti da depositi di ambiente lacustro-lagunare caratterizzati da calcari selciosi, siltiti, arenarie e conglomerati fluviali con resti di piante. La formazione sedimentaria del Eocene-Miocene inf. rappresenta la prima fase di subsidenza del continente sardo durante il Terziario.

La formazione miocenica è rappresentata dal complesso sedimentario della serie marina risalente all'Elveziano, costituita da un'alternanza di strati calcareo-marnosi, calcareo-organogeni sub litorali, arenaceo o detritici e marnoso argillosi che possono presentarsi talvolta allo stato massivo o in banchi piuttosto rimaneggiati. Il deposito sedimentario è intercalato da orizzonti tufacei che in prossimità della superficie possono dar luogo a sacche di alterazione con passaggi talvolta argillificati. L'origine di tale formazione è da ricollegarsi all'ingressione del mare miocenico e ai successivi episodi lacustri che in seguito allo sprofondamento della fascia occidentale dell'isola, dopo le manifestazioni vulcaniche del ciclo eruttivo pre-elveziano che ha interessato la regione dell'Anglona, si estese con direzione Nord-Sud dal Golfo dell'Asinara fino al Golfo di Cagliari.

All'interno della piana i terreni quaternari sono costituiti dai depositi a conoide di natura mista, colluviali e detriti di falda pedemontani e dalle alluvioni antiche e recenti del fiume Coghinas. Legati alle oscillazioni eustatiche del Pleistocene sono i depositi eolici che nel versante occidentale risultano rimaneggiati e spianati sulla sommità da una superficie d'erosione legata al massimo regressivo wurmiano. Ai lati della piana, in prossimità dei versanti, si estendono le dune attuali che lungo la linea di costa formano un cordone litorale alto circa 24-27 metri e distante una 10-15 metri dalla linea di riva.



SIGLA	UNITA
a1	Depositi di frana. Corpi di frana. OLOCENE
b	Depositi alluvionali. OLOCENE
d	Depositi eolici. Sabbie di duna ben classate. OLOCENE
g2	Depositi di spiaggia. Sabbie e ghiaie, talvolta con molluschi, etc. OLOCENE
PVM2b	Litofacies nel Subsistema di Portovesme (SINTEMA DI PORTOVESME). Sabbie e arenarie eoliche con subordinati detriti e depositi alluvionali. PLEISTOCENE SUP.
PVM1	Subsistema di Calamosca ("Panchina Tireniana" Auct.) (SINTEMA DI PORTOVESME). Conglomerati e arenarie litorali a cemento carbonatico, con malacofauna a molluschi (<i>Strombus bubonius</i> , <i>Conus textudinarium</i> , <i>Patella ferruginea</i> , <i>Mytilus senegalensis</i> , <i>Spondilus gaederopus</i>) e coralli (<i>Cladocora coespitosa</i>). PLEISTOCENE SUP.
ELS	FORMAZIONE DI CASTELSARDO. Arenarie e sabbie, argille siltose, tufti, conglomerati, tufti talora alterati, con intercalazioni di marna più o meno siltose, fossilifere per abbondanti malacofaune (Pettinidi, Echinidi, Gasteropodi, Pteropodi). Calcarì grigio bruni in banchi, con ricca fauna a Gasteropodi millimetrici, selci, argilliti, marna arenaceosiltose giallastre e verdastre, tufti a ricca componente pomicea. Conglomerati e breccie a ciottoli eterometrici di granitoidi, meno frequenti metamorfiti e vulcaniti, scarsamente classati, con matrice siltoso-sabbiosa. Ambiente fluviale passante a lagunare e a marino di piattaforma. OLIGOCENE SUP.? - AQUITANIANO
LGU	UNITA DI LOGULENTU. Depositi di flusso piroclastico pomiceocineritici saldati di colore da rossastro con tessitura macroeutattica. BURDIGALIANO

Figura 8. Stralcio della Carta geolitologica

Nel tratto costiero di La Ciaccia, l'ossatura geologica è caratterizzata da una sequenza vulcanica oligo-miocenica di ambiente prevalentemente marino costituita da epiclastiti e tufiti siltitiche e arenacee con giacitura suborizzontale o con modesta immersione verso nord – nord-ovest, in cui si intercalano livelli conglomeratici grossolani e vulcanici rappresentati da lave andesitiche e ignimbristiche. A quest'unità seguono, con una modesta discordanza angolare, depositi di ignimbriti riferibili al Burdigaliano, che mostrano spessori dell'ordine dei 30 m e che affiorano però nel settore di Monte Peru, ad est di la Ciaccia (Tilocca G., Forci A, Lai M.R., 2010).

L'unità epiclastitica è visibile alla base della ripa d'erosione che caratterizza il tratto costiero della Ciaccia, e costituisce il termine litologico su cui è scolpita l'ampia piattaforma d'abrasione che si estende senza soluzione di continuità nel settore sommerso antistante.

Si tratta di una roccia che in affioramento presenta un elevato grado di alterazione e risulta pertanto caratterizzata da scarse proprietà geomeccaniche. I termini meno alterati mostrano una migliore compattezza litoide, anche se persistono condizioni di mediocre qualità fisico meccanica dell'ammasso roccioso. Lungo la ripa d'erosione di La Ciaccia il basamento epiclastitico è quasi sempre visibile e giace a quote variabili rispetto all'attuale livello del mare, con altezze comprese tra 1 e 3 m s.l.m. Il basamento epiclastico mostra due principali unità litologiche. La più antica è un'epiclastite cementata di media compattezza, su cui poggia in discordanza un deposito di tufi cineritici fortemente alterati, di colore grigio-verde in affioramento, mediamente cementati. Tale assetto stratigrafico è ben visibile nel settore centrale della scarpata.

Lungo il bordo della ripa d'erosione, si ritrova un livello arenaceo, da sabbioso a ciottoloso, dello spessore variabile da 20 a 70 cm, generalmente ben cementato, riferibile ad un deposito di spiaggia di probabile età tirreniana (*Panchina tirreniana*).

Al di sopra del basamento vulcanico e dei depositi tirreniani si sviluppa una potente sequenza sedimentaria caratterizzata da arenarie scarsamente cementate (eolianiti), i cui caratteri sedimentari identificano un paleo deposito eolico di età pleistocenica, alternata da sabbie più grossolane e argille sabbiose di probabile origine colluviale, a sottolineare la variabilità degli agenti deposizionali pleistocenici del settore in esame. In affioramento i depositi si presentano fortemente alterati e rimaneggiati, tanto da assumere la connotazione di depositi colluvio-detritici con un certo grado di pedogenizzazione in affioramento. Solo localmente lungo la scarpata, in corrispondenza di recenti tagli del versante e di nicchie di frana di crollo, è possibile riconoscere l'originaria formazione sedimentaria.

In sintesi, dal basso verso l'alto la sequenza stratigrafica è costituita da:

- depositi epiclastitici cementati – Oligo-miocene;
- tufi cineritici da debolmente a fortemente alterati, di colore grigio-verde in affioramento, mediamente cementati – Miocene;

- deposito arenaceo, da sabbioso a ciottoloso, dello spessore variabile da 20 a 70 cm, generalmente ben cementato, riferibile ad un deposito di spiaggia di probabile età tirreniana (*Panchina tirreniana* Tirreniano);
- arenarie scarsamente cementate costituite dall'alternanza di sabbie più o meno grossolane (eolianiti) e livelli di argille sabbiose di probabile origine colluviale, - Pleistocene superiore.

4.1.4.2 Analisi geomorfologica del sistema costiero

Il settore costiero ricadente entro i confini comunali di Valledoria, si estende per circa 3464 metri, valore calcolato a partire dal tracciamento della linea di costa su fotointerpretazione da ortofoto AIMA 2019.

Lo sviluppo costiero si articola in tratti di costa rocciosa, riferibili alla **Costa rocciosa di la Ciaccia** (772 m) e al **Promontorio di Maragnani** (271 m), e in tratti di costa sabbiosa comprendenti la **Spiaggia di San Pietro a Mare** (1550 m) e la **Spiaggia di La Ciaccia** (871 m).

Spiaggia di San Pietro a Mare

Il tratto costiero di San Pietro a Mare si colloca nell'immediato settore posto a sud-ovest della foce del Fiume Coghinas, e fa parte del margine occidentale del vasto sistema sabbioso di Valledoria - Badesi. Il sistema sabbioso comprende una spiaggia lunga circa 10 km e profonda in media 20 metri, delimitata internamente da un vasto campo dunare che si sviluppa per diverse centinaia di metri nell'entroterra. Solo nel settore di San Pietro la continuità strutturale tra la spiaggia e il campo dunare è interrotta dalla presenza del lungomare e del sistema insediativo turistico retrostante oggetto di recente di importanti interventi di riqualificazione. In questo settore di spiaggia trova inoltre la sua foce il Rio Cuggiani, la cui alimentazione detritica al sistema sabbioso costituisce un'ulteriore fonte di ripascimento per questa porzione di litorale, oltre a quella principale rappresentata dalla foce del fiume Coghinas.

Il sistema costiero di Valledoria-Badesi è caratterizzato da un'elevata dinamica marino-litorale connessa con i frequenti ed intensi eventi meteomarini provenienti prevalentemente dai quadranti nord-occidentali. L'esposizione del paraggio costiero a NW, determina un intenso regime energetico del settore sommerso, che si esprime in importanti eventi meteomarini in grado di determinare rapide e significative variazioni morfologiche del profilo di spiaggia e grandi movimentazioni sedimentarie nel settore sommerso ad opera delle correnti di fondo. La direzione della corrente di deriva litorale è variabile, e si registra un flusso lungo costa da SW-NE o da NE-SW, in funzione del regime eolico proveniente da NW e da NE rispettivamente.



Figura 9. Veduta della foce del Coghinias e del settore di spiaggia antistante

Mediamente, la profondità di chiusura, intesa come la profondità oltre la quale l'effetto delle onde non determina significative variazioni morfologiche del fondale, può essere posta su fondali con batimetria di -12,2 m, ad una distanza media dalla linea di riva pari a circa 1,4 km.

Le maggiori altezze d'onda provengono dalla direzione di 315°N che registra per i vari tempi di ritorno le seguenti altezze d'onda: 7,8 mt (per tr di 50 anni), 6,7 mt (per tr di 10 anni) e 5,4 mt (per tr di 2 anni). La direzione di provenienza da 315°N, a cui è associata la maggiore altezza d'onda, produce le più importanti variazioni del profilo della spiaggia e di risalita dell'onda. Gli eventi meteomarini più importanti sono in grado di determinare lo scalzamento del piede della duna e di cancellare morfologie eoliche embrionali che si sviluppano frequentemente nell'immediato retrospiaggia. Dalla direzione di 0°N le mareggiate producono ancora importanti variazioni del profilo della spiaggia, ma non raggiungono i livelli di erosione e i livelli di risalita delle onde prodotti dalla direzione di 315°N. A titolo esemplificativo e per tempo di ritorno di 50 anni, l'acqua risale sulla spiaggia sino alle seguenti quote rispetto al livello medio mare:

- dir. 351°N: quota di risalita=2 m;
- dir. 270° N: quota di risalita=1 m;
- dir. 45° N: quota di risalita=0,5 m;
- dir. 0° N: quota di risalita=1,1 m.

L'intensa dinamicità della spiaggia emersa e sommersa connessa con il regime energetico, determina la costruzione di profili di spiaggia molto differenti a seconda del periodo dell'anno in cui sono rilevati. E' noto infatti che il profilo di una spiaggia costituisce la risultante morfologica del regime energetico e dei caratteri sedimentari della spiaggia. Risulta pertanto che il profilo invernale della

spiaggia appare particolarmente acclive e la profondità della spiaggia emersa è ridotta, mentre nel profilo estivo si ha un addolcimento del pendio di spiaggia e un generale incremento di profondità della spiaggia emersa.

Il settore sommerso del sistema sabbioso di Valledoria-Badesi, è caratterizzato dalla presenza di un'estesa spiaggia sommersa in cui si riconoscono numerose ed articolate barre sabbiose e truogoli. Le barre sabbiose rappresentano in termini evolutivi, un'importante fonte di alimentazione detritica per la spiaggia e contribuiscono alla dissipazione dell'energia incidente del moto ondoso, proteggendo così la spiaggia dall'azione energetica delle onde. La spiaggia sommersa non è continua, ma presenta estesi affioramenti del substrato roccioso, specie nella porzione a sud dell'attuale foce del Coghinas.

Il limite della spiaggia sommersa è rappresentato dal limite superiore della Posidonia, che qui si presenta particolarmente sviluppata ed estesa. La prateria di Posidonia è impostata sia su roccia, sia su sabbie. Nel settore antistante la foce del Coghinas si riconosce un'importante discontinuità nella prateria di Posidonia; questo aspetto è legato alla presenza della foce fluviale ed ai fenomeni di insabbiamento ed intorbidimento connessi con le dinamiche di foce. Durante gli eventi di piena, o in occasione dell'apertura delle dighe poste lungo il corso del fiume, si riversano, infatti, grandi quantità di materiale determinando fenomeni di intorbidimento delle acque ed insabbiamento delle formazioni vegetali marine. Queste praterie sono di grande importanza sia per l'ecosistema marino sia per la stabilità del sistema di spiaggia. La complessa struttura del posidonieto, infatti, comprende numerosi micro-habitat, nei quali trovano ospitalità un'elevatissima varietà di specie marine; inoltre, l'effetto barriera che la prateria esercita al moto ondoso, protegge in modo efficace il litorale antistante dai fenomeni erosivi.

Nella parte mediana della spiaggia sommersa, inoltre, un ampio varco interrompe la continuità della prateria, assumendo probabilmente un ruolo fondamentale nel controllo della dinamica delle correnti di risucchio (rip current) e nell'allontanamento del materiale detritico verso la piattaforma esterna.

In termini geomorfologici e sedimentari, particolarmente significativa è la presenza della foce del Fiume Coghinas che, in relazione agli apporti detritici ed alle dinamiche di foce, rappresenta un importante fattore di equilibrio geomorfologico e sedimentario dell'intero sistema sabbioso. Il settore di foce del fiume Coghinas costituisce un ambito estremamente dinamico soggetto a frequenti e periodiche modificazioni, anche rilevanti, dell'assetto complessivo e dei rapporti tra terra emersa e sommersa. Tali modificazioni possono essere graduali, coerentemente con le dinamiche fluviali ordinarie, ovvero subire profonde e repentine trasformazioni in relazione ad eventi fluviali di piena. Il sistema di foce è costituito da una vasta zona umida caratterizzata da una grande variabilità di ambienti e di nicchie ecologiche. L'area di foce e le dinamiche energetiche e sedimentarie che in essa si esplicano, rappresentano il principale elemento di controllo dell'evoluzione geomorfologica e sedimentaria di questo tratto del sistema sabbioso. L'analisi multitemporale a partire dal 1954,

testimonia questa intensa e significativa variabilità morfologica dell'area di foce. L'area di foce ha subito nel corso degli ultimi decenni continue migrazioni della bocca a mare lungo la spiaggia, mentre la zona umida retrostante ha avuto incrementi e riduzioni cicliche a scapito o a favore di accrescimenti e smantellamenti del cordone litorale antistante la foce.

Il quadro geomorfologico all'interno del quale è situata l'area, è caratterizzato dalla presenza di un vasto campo dunare, ricoperto e consolidato dalla vegetazione naturale fanerofitica con macchie a ginepro coccolone e rimboschimenti a *Pinus pinea*, entrambi contornati dalla vegetazione camefitica pioniera caratterizzata soprattutto dalla Rosa marina (*Armeria pungens*), dall'elicriso (*Helichrysum microphyllum*) e dalla santolina delle spiagge (*Otanthus maritimus*). Queste formazioni sabbiose costituiscono la fascia più interna del sistema spiaggia-duna, meno soggetta alle dinamiche meteo marine, ma di grande rilevanza per quanto concerne gli equilibri del settore di avanduna e di spiaggia.

La fascia dunare rappresenta il settore di transizione tra il dominio marino-litorale e quello continentale, dove le sabbie di spiaggia sospinte dal vento verso l'interno si accumulano in corpi e sistemi dunari più o meno complessi.



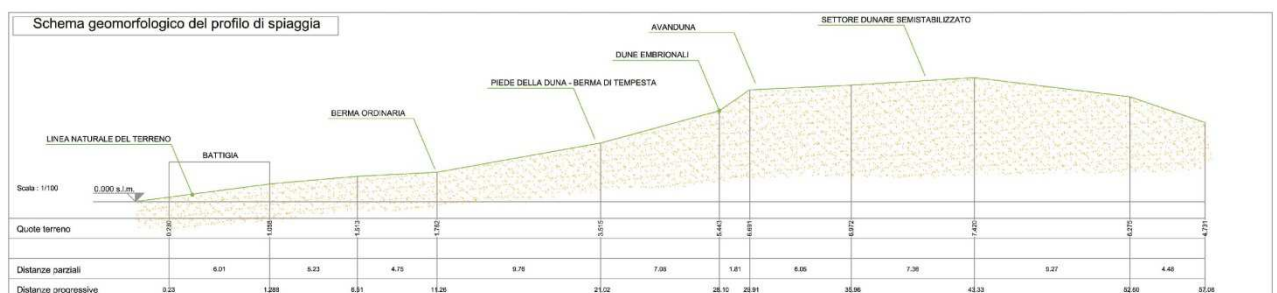
Figura 10. Sistema dunare di Valledoria. Si noti la seriazione classica di ambienti morfo-vegetazionali che a partire dalla spiaggia si spinge verso le aree più interne del campo dunare

I sistemi dunari costituiscono accumuli sabbiosi connessi con l'azione di trasporto ad opera del vento di materiale detritico proveniente dalla spiaggia emersa, più in particolare dai settori di avanspiaggia e retrospiaggia. Il processo di deflazione del materiale detritico determina una maggiore classazione dei depositi eolici rispetto ai sedimenti della spiaggia emersa. I sedimenti delle dune presentano

infatti un range granulometrico compreso tra 1 e 0,060 mm, con distribuzioni percentuali di circa il 50% per granuli intorno a 0,25 mm.

In termini generali le dune possono essere mobili, cioè prive di vegetazione e dunque libere di muoversi e spostarsi in funzione dell'azione del vento, o stabilizzate e semistabilizzate, cioè più o meno ricoperte da essenze vegetali erbacee, arbustive ed arboree, che trattengono la sabbia e fissano la duna. Nel profilo trasversale di un sistema dunare si riconosce una seriazione caratteristica di ambiti morfo-vegetazionali. Questi ambiti presentano caratteri geomorfologici e vegetazionali distinti man mano che ci si allontana dalla linea di riva e cambiano le condizioni legate agli impulsi meteomarinari.

In generale la seriazione ha inizio con le dune embrionali, che costituiscono piccoli accumuli eolici, spesso isolati, su cui si può sviluppare vegetazione erbacea. Gli accumuli eolici embrionali non sono mai distribuiti uniformemente nella superficie di contatto tra spiaggia e duna, e risultano estremamente mobili e sono caratterizzati da periodici processi di accrescimento e di smantellamento che si alternano anche nel corso delle stagioni (*mobile foredune*). Alle dune embrionali seguono formazioni dunari via via più evolute e stabili (*incipient foredune*); queste, insieme alle dune embrionali, fanno parte del cosiddetto settore di avanduna.



Profilo di spiaggia rilevato a ovest del piazzale di sosta. Il profilo rappresenta la situazione ideale a cui dovrebbe tendere il sistema spiaggia-duna nell'ambito di progetto.

Figura 11. Profilo schematico morfo-vegetazionale trasversale del sistema spiaggia – duna di San Pietro a Mare

L'avanduna prosegue fino al settore di cresta, dove a nuclei di formazioni a ginepro e lentisco (*dune a Juniperus sp.*) si alternano canali e conche di deflazione eolica. Queste ultime morfologie eoliche sono in parte legate ai naturali processi evolutivi del corpo dunare ma attualmente appaiono significativamente condizionate nella loro forma ed accrescimento dal passaggio pedonale e dalla frequentazione in genere. Oltre il settore di cresta, si sviluppa il settore di retroduna, dove le dinamiche eoliche appaiono meno intense e la copertura vegetale risulta più densa e costituita dall'associazione vegetale a ginepro (*stabilized dune*). Nel complesso le dune stabilizzate e semistabilizzate costituiscono il settore delle dune secondarie.



Figura 12. Particolare del cordone dunare "imbrigliato" immediatamente oltre il lungomare: si noti la presenza della barriera verticale in frasche che determina un forte accumulo di materiale sabbioso. Tale processo sottolinea la potenzialità del sistema di spiaggia circa lo sviluppo di coperture dunari là dove venga garantita la continuità trasversale della spiaggia e l'assenza di infrastrutture



Figura 13. Spiaggia di Valledoria. Si noti il passaggio morfologico che separa la spiaggia emersa dalla duna retrostante e che corrisponde al "piede della duna"

Il termine "piede della duna" indica il passaggio geomorfologico e vegetazionale tra la spiaggia emersa e la duna. Tale passaggio non corrisponde ad una linea, ma bensì ad una fascia approssimativamente parallela alla linea di riva, di profondità e posizionamento variabili nel corso delle stagioni e degli anni, all'interno della quale sono possibili sia fenomeni di accumulo eolico (dune embrionali), sia processi di smantellamento degli stessi accumuli ad opera del vento o delle estreme mareggiate invernali. La variabilità della posizione del

piede della duna è legata alla variabilità della linea di riva che è soggetta anch'essa ad avanzamenti o arretramenti nel corso delle stagioni e degli anni. Spesso il piede della duna corrisponde alla berma di tempesta, che rappresenta il limite dei massimi frangenti d'onda. In questo caso il piede della duna viene continuamente rimaneggiato e la sabbia prelevata dal moto ondoso e ridistribuita nella spiaggia emersa e sommersa.

Le componenti dei sistemi dunari non costituiscono sistemi chiusi ma, al contrario, appaiono tra loro ambiti strettamente interagenti. Le relazioni morfodinamiche avvengono di preferenza lungo una direttrice trasversale al sistema dunare, corrispondente con le direzioni di vento efficaci per la genesi ed evoluzione delle dune. In termini evolutivi e funzionali le dune in generale e l'ambito di avanduna in particolare, sono estremamente importanti per gli equilibri della spiaggia emersa. Infatti la duna è caratterizzata da accumuli di materiale sabbioso intrappolato all'interno del sistema di spiaggia che, altrimenti, verrebbe disperso verso il settore continentale, uscendo dal circuito sedimentario. In altre parole le dune individuano un serbatoio detritico a disposizione della spiaggia, la cui estensione, articolazione e seriazione di ambiti geomorfologici e vegetazionali rappresenta un indicatore degli equilibri sedimentari dell'unità di spiaggia in generale. In particolare l'assenza o il degrado delle formazioni dunari nel retrospiaggia può sottolineare un disequilibrio sedimentario nell'unità di spiaggia di appartenenza.

Nel 2016 è stato completato un importante intervento di ripristino ambientale del settore di San Pietro a Mare che ha interessato il cordone litoraneo sabbioso di San Pietro a Mare in cui l'arretramento della linea di riva aveva coinvolto la strada litoranea retrostante. L'intervento ha interessato un cordone litoraneo sabbioso di circa 500 metri di lunghezza per una superficie di circa 6.000 mq. L'intervento è consistito nella demolizione della infrastruttura stradale, del parcheggio e del relativo manufatto di protezione in massi aderenti, al fine di rimuovere le cause di dissesto e di erosione della spiaggia antistante. La riqualificazione ambientale è consistita nel ripristino del cordone dunare, in continuità con le formazioni limitrofe esistenti, al fine di favorire il riequilibrio morfo-sedimentario del sistema spiaggia-duna nel suo complesso. La ricostruzione del cordone dunale è stata eseguita con l'approvvigionamento di sedimenti locali dragati in parte dalla foce del Coghinas e in parte dallo stesso cordone sabbioso limitrofo alla foce stessa.

A seguito degli interventi, dopo alcuni anni di riequilibrio geomorfologico, il tratto di spiaggia antistante l'area di intervento ha fatto registrare un avanzamento della linea di riva ed uno sviluppo importante della vegetazione nel corpo dunare ricostruito.



Figura 14. Veduta aerea del settore di San Pietro a Mare prima degli interventi di rimozione della strada e dell'area parcheggio



Figura 15. Veduta aerea del settore di San Pietro a Mare a seguito degli interventi di rimozione della strada e dell'area parcheggio

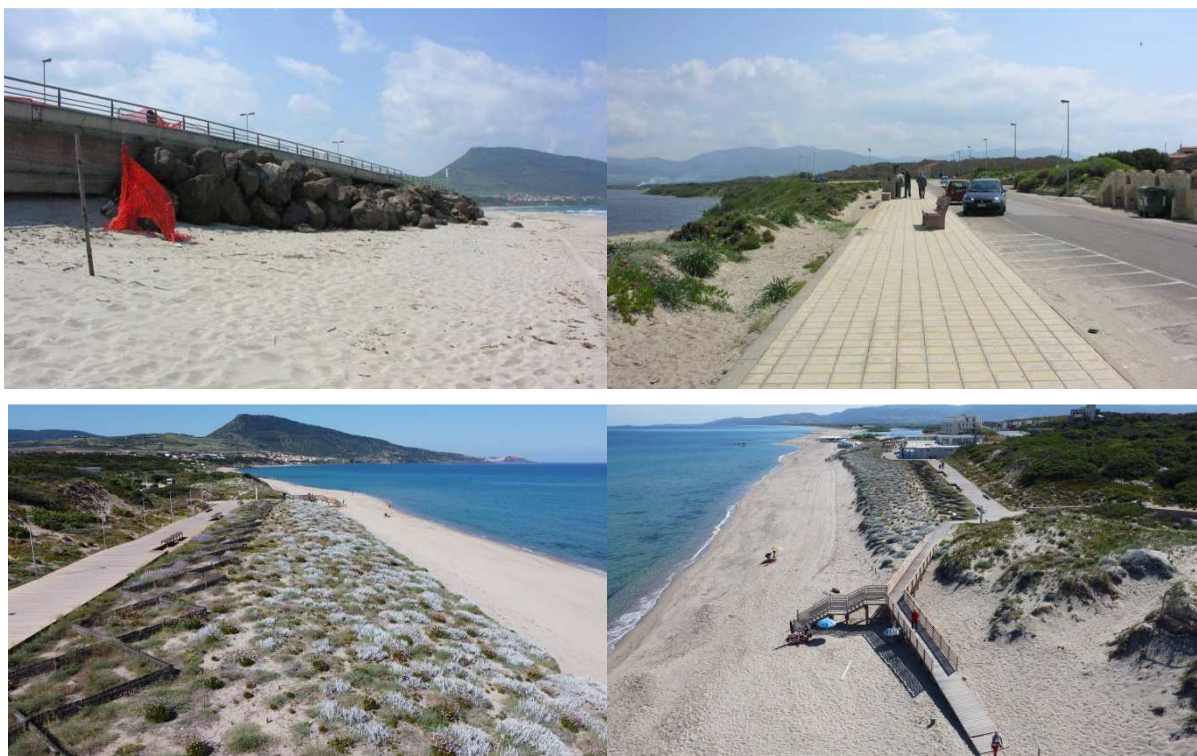


Figura 16. Il settore di San Pietro a Mare prima e post intervento di riqualificazione

La spiaggia di La Ciaccia

Tra la falesia roccioso-sabbiosa di La Ciacca ed il Promontorio di Maragnani, si estende un tratto costiero a sviluppo sabbioso delimitato internamente da una scarpata inclinata, scolpita sulle formazioni sabbiose eoliche ed il sottostante basamento roccioso vulcanico.

Si tratta della spiaggia di La Ciaccia, estesa circa 870 metri e profonda mediamente 20,, che presenta una continuità nel settore sommerso con la spiaggia di San Pietro a mare; le due spiagge appaiono tuttavia fisiograficamente separate dal promontorio di Maragnani e mostrano un differente assetto geomorfologico nel settore interno. Infatti, mentre nella Spiaggia di San Pietro si sviluppa un esteso campo dunare in continuità strutturale con la spiaggia, qui la presenza della scarpata interna, alta fino a 5-6 metri, determina un ostacolo allo sviluppo di formazioni eoliche di retrospiaggia.

Il piede della scarpata al contatto con la spiaggia emersa, manifesta segni di scalzamento alla base ad opera delle mareggiate estreme, con conseguente attivazione di processi gravitativi e caduta di materiale sabbioso dal versante.



Figura 17. La spiaggia di La Ciaccia. Si noti la scarpata sabbiosa in erosione ed il contatto diretto con la spiaggia emersa

Costa rocciosa di La Ciaccia

Il settore costiero roccioso di La Ciaccia occupa il margine occidentale del vasto sistema litoraneo sabbioso della Foce del Coghinas, dove la costa presenta uno sviluppo con tratti dominati da alte ripe d'erosione marina scolpite su formazioni eoliche pleistoceniche. In particolare l'area è caratterizzata da un tratto di costa estesa circa 650 metri, dominata da un'alta ripa d'erosione, alta mediamente 20 m s.l.m., che delimita a mare il pianoro inclinato urbanizzato di La Ciaccia.

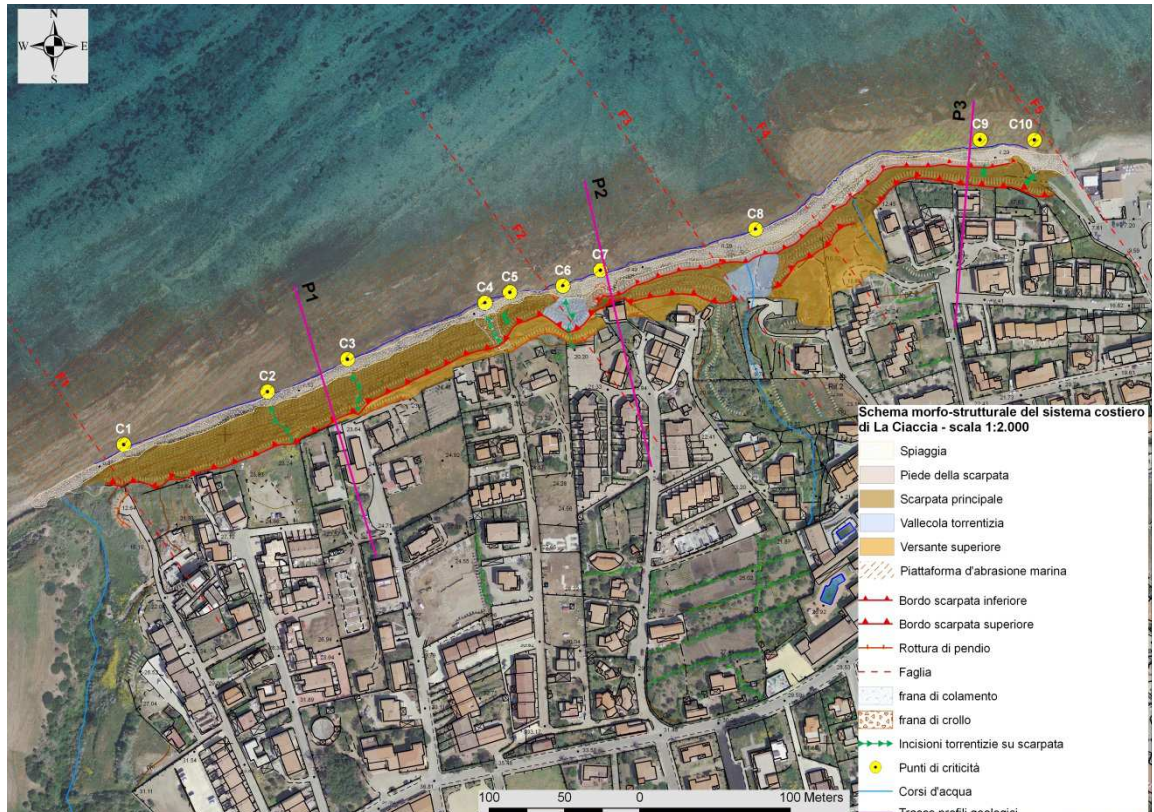


Figura 18. Schema geomorfologico e strutturale del settore costiero roccioso di La Ciaccia.

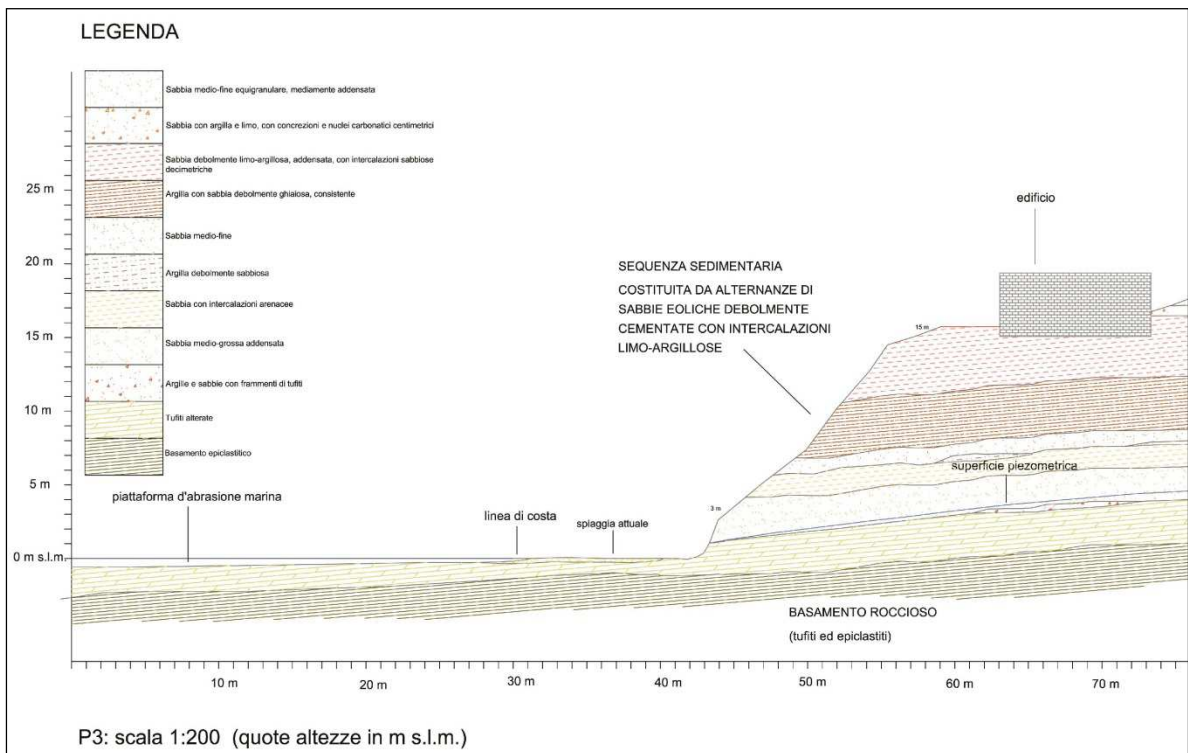


Figura 19. Sezione geologico-stratigrafica della scarpata di La Ciaccia.

La scarpata di La Ciaccia rappresenta, come detto, una ripa d'erosione marina scolpita su formazioni arenacee da mediamente a debolmente cementate, riferibili a paleo depositi di origine eolica di età pleistocenica. Il piede della

scarpata è geologicamente costituito da un basamento roccioso costituito da tufi ed epiclastiti mediamente compatti il cui tetto risulta compreso tra 0 e 2 metri circa dal piede della scarpata (cioè tra 1 e 3 m s.l.m., considerando che l'altezza della spiaggia è di circa 1 m s.l.m.). La differente collocazione topografica del tetto delle formazioni vulcaniche e dei depositi tirreniani localmente rilevabili al di sopra di queste, è correlabile con la presenza di un sistema di faglie di direzione NNW-SSE che ha dislocato a differente altezze il basamento roccioso di La Ciaccia. Questa differente collocazione altimetrica del tetto del basamento ha avuto ed ha tutt'ora, un importante ruolo nel controllo dei processi evolutivi della scarpata stessa.

I depositi facenti riferimento alle eolianiti sono rappresentati da arenarie con un basso grado di cementazione intrinseca. Il deposito diventa sciolto in corrispondenza delle aree esposte agli agenti atmosferici, ovvero nella sommità e lungo tutto il versante della scarpata. Ne deriva una spiccata instabilità della scarpata, che presenta mediamente un'inclinazione d'equilibrio di circa 45° e una pendenza del 100%, che corrisponde al valore dell'angolo di attrito interno delle sabbie molto compatte. La stabilità del versante per quanto riguarda movimenti gravitativi delle coltri sabbiose superficiali è in gran misura garantita dalla copertura vegetale che stabilizza il deposito. La dove la copertura vegetale viene meno, o il versante è interessato da tagli artificiali, il deposito si adagia con inclinazioni di circa 30°-35°. Localmente, possono essere presente livelli sabbiosi con maggiore matrice argillosa che conferisce un maggior grado di coesione alla formazione sedimentaria.



Figura 20. Il substrato epiclastitico-tufitico costituisce il piede della scarpata modellato dall'azione del mare. Sono visibili i blocchi di eolianiti franati dalla sommità del versante.

L'analisi geomorfologica di dettaglio ha evidenziato la presenza di numerosi fenomeni di instabilità del versante riferibili a tre tipologie prevalenti:

1. frane di colamento detritico in seguito ad imbibizione di materiale sciolto o

- scarsamente cementato;
2. frane di crollo, in corrispondenza di compagini rocciose maggiormente cementate;
 3. fenomeni misti. Incisioni da ruscellamento lungo il versante tipo gully erosion, con associati fenomeni franosi di colamento e di crollo lungo i bordi ed alla testa delle incisioni stesse.

Spesso i movimenti di colamento e di crollo sono legati tra loro; infatti, a seguito di movimenti di colamento che interessano le porzioni alterate e sciolte del deposito, viene messa a nudo la porzione inalterata del depositi costituita dalle arenarie debolmente cementate; queste possono così trovarsi esposte ed in condizioni di instabilità potenziale e, a seguito dello scalzamento del piede del versante, possono verificarsi fenomeni di crollo.



Figura 21. Al piede della scarpata si sviluppa una sottile striscia sabbioso-ciottolosa la cui origine è da mettere in relazione con il lento processo di arretramento della scarpata stessa.

Al contatto tra il basamento impermeabile e le formazioni sedimentarie (Panchina ed arenarie) permeabili per porosità, si evidenziano significative venute d'acqua. Si tratta di sorgenti di contatto che interessano tutto il piede della scarpata. In alcuni punti, specie nel caso del settore C6, sono presenti vere e proprie sorgenti con portate di massima dell'ordine di circa 1 litro /sec. Si tratta per lo più di emergenze idriche stagionali, relazionate con l'andamento pluviometrico, eccetto il caso della sorgente sopraccitata, che perdura anche nel periodo estivo. Ne deriva la presenza di una falda contenuta entro i depositi sabbiosi ed i colluvi posti nel pianoro e nel versante di La Ciaccia, con direzione di deflusso verso il margine costiero. Tale sistema di circolazione idrica sotterranea può determinare una situazione di maggior instabilità potenziale della scarpata.

L'estesa piattaforma d'abrasione scolpita sul basamento che si estende nel settore sommerso e si ritrova a contatto con l'attuale deposito di spiaggia,

determina la dissipazione del moto ondoso ed una minore incidenza dei fronti d'onda sulla scarpata. Inoltre, in gran parte del piede della scarpata è sempre presente il basamento roccioso che, benché alterato, garantisce una adeguata protezione della scarpata stessa.

Tuttavia, in considerazione dell'alto regime energetico del paraggio di riferimento e dell'esiguità della spiaggia emersa, le dinamiche dirette sul piede della scarpata appaiono comunque ancora attive, anche se non di rilevante significatività geomorfologica in termini di arretramento della scarpata. Infatti, i movimenti franosi riconosciuti nella scarpata di La Ciaccia appaiono non direttamente connessi con le dinamiche dei frangenti d'onda, quanto piuttosto predisposti dalle precarie condizioni fisico-meccaniche delle formazioni sedimentarie e indotti da interferenze antropiche sugli equilibri già precari del versante stesso, riconducibili ad una serie di fattori che fanno riferimento all'alterazione del regime idraulico superficiale, all'aumento del carico statico sul ciglio della scarpata per la presenza di edifici, ed ai tagli lungo il versante (sentieri e canalizzazioni delle acque meteoriche). In sintesi le dinamiche naturali di arretramento della scarpata legate all'azione del moto ondoso appaiono attive ma estremamente lente in quanto il processo di scalzamento al piede della scarpata ad opera del moto ondoso necessita di tempi relativamente lunghi per determinare l'attivazione di frane di crollo.



Figura 22. Piattaforma d'abrasione e frangenti d'onda.

Anche il settore di La Ciaccia è stato oggetto di interventi finalizzati alla stabilizzazione del fronte della scarpata e la messa in sicurezza di alcune abitazioni poste a ridosso della scogliera. Gli interventi previsti a La Ciaccia hanno portato al consolidamento di alcuni tratti di Falesia a contrasto dei fenomeni di dissesto idrogeologico, mediante opere di sostegno delle terre e di regimazione delle acque meteoriche.

In particolare l'intervento ha riguardato la messa in sicurezza della scarpata costiera in frana attraverso la sistemazione a gradoni del versante e l'utilizzo di consolidatori ad ombrello a tiranti con micropali al piede. La protezione alla base del moto ondoso incidente è stata assicurata con la messa in opera di una scogliera aderente.



Figura 23. Tratti della scarpata di La Ciaccia pre e post interventi di stabilizzazione dei versanti in frana.

4.1.4.3 Analisi delle criticità ambientali del sistema costiero

L'analisi geomorfologica e vegetazionale del territorio costiero ha evidenziato alcune criticità e processi evolutivi in atto che possono rappresentare elementi di attenzione per il progetto, specie in riferimento alle modalità di fruizione del sistema costiero. Tali criticità possono essere di seguito schematizzate:

1. Processi di instabilità geomorfologica dei tratti di costa alta rocciosa;
2. Fenomeni di arretramento della linea di riva delle spiagge;
3. Fenomeni di degrado ed erosione dei sistemi dunari.

Processi di instabilità geomorfologica dei tratti di costa alta rocciosa

I Processi di instabilità geomorfologica dei tratti di costa rocciosa di La Ciaccia e del promontorio di Maragnani, costituiscono l'esito dei naturali fenomeni evolutivi di arretramento delle coste a falesia legato all'azione del moto ondoso alla base della scarpata. Benché definiscano condizioni di pericolosità geomorfologica, sono processi che in assenza di situazioni di rischio, hanno una grande rilevanza in relazione ai processi di produzione di materiale sedimentario utile per il ripascimento delle spiagge. Non definiscono pertanto situazioni di criticità ambientale in senso stretto, ma evidenziano limitate condizioni di sicurezza per la fruizione turistico-balneare.

Fenomeni di arretramento della linea di riva delle spiagge

Per una migliore e corretta interpretazione delle dinamiche di spiaggia e delle cause che hanno determinato i fenomeni di erosione in atto, si è operato attraverso un'analisi geomorfologica multi temporale del settore di spiaggia di San Pietro. Tale analisi è stata attuata attraverso il confronto delle ortofoto dell'area in esame, a partire dal 1954. In particolare le ortofoto analizzate sono: EIRA – 1954; EIRA – 1968; EIRA – 1977; AIMA -1997; CGR – 2008; AIMA 2016; AIMA 2019.

Benché la definizione della linea di riva attraverso l'interpretazione di una foto aerea sia solo indicativa, in quanto riferita ad un determinato istante temporale, tuttavia è possibile definire un trend evolutivo supportato da considerazioni di carattere geomorfologico e sedimentario attualmente osservabili.

La sequenza temporale analizzata abbraccia un intervallo di tempo significativo in termini di evoluzione geomorfologica di una spiaggia, intervallo durante il quale si sono accresciute in misura significativa le interferenze antropiche sugli equilibri di spiaggia, passando da una situazione di quasi totale naturalità (1954 e 1968), fino ad una diffusa urbanizzazione del margine costiero ed un'intensa pressione turistica sul sistema di spiaggia. In particolare l'elemento insediativo che più di ogni altro ha determinato una modificazione dell'assetto morfologico della spiaggia è stato la strada di accesso al mare, a partire dalla chiesetta di San Pietro. Tale tratto di strada è stato realizzato già a partire dalla fine degli anni 60, prima come tracciato sterrato e poi negli anni 80, come strada asfaltata ormai

consolidata. Le problematiche scaturite dalla costruzione della strada derivano dal fatto che la stessa, nel momento della sua primitiva ubicazione, s'inseriva nel margine di passaggio tra l'allora sistema di spiaggia e l'inizio del campo dunare retrostante.

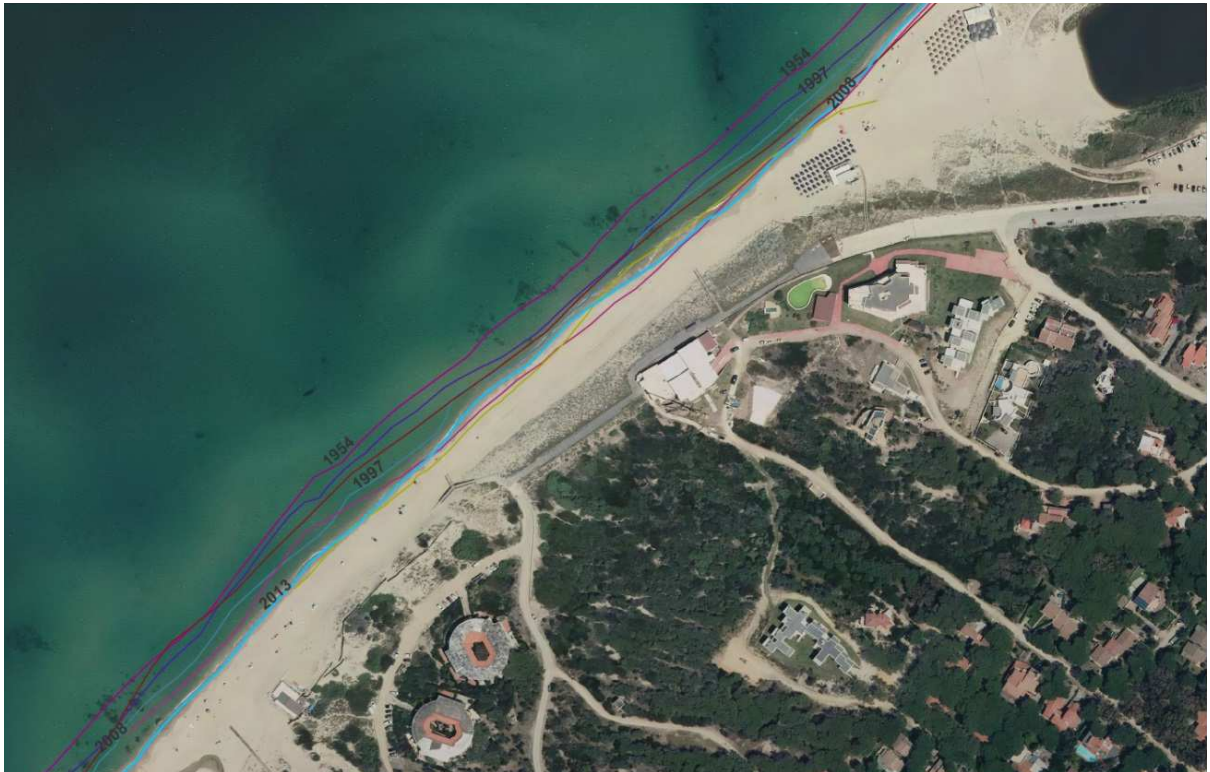


Figura 24. Variazione della linea di riva nel tempo nel tratto antistante l'area del ex parcheggio. In ciano la linea di costa relativa al 2019. Nel tratto antistante l'area di intervento si è registrato un avanzamento della linea di riva fino a + 7 metri rispetto alla situazione del 2008

Nel 1954 la spiaggia presentava una profondità di circa 40 metri, con un andamento della linea di riva rettilineo, mentre la foce del Fiume Coghinas era ubicata più a ovest dell'attuale. Il campo dunare, in origine caratterizzato da un sistema di dune libere e lingue di sabbia che si allungavano verso l'interno fino a circa 500 metri dalla linea di riva di allora, fu interessato da interventi di stabilizzazione artificiale, per impedire che le sabbie sospinte dal vento andassero ad interferire con le attività agricole che si stavano impiantando nella fertile piana alluvionale retrostante. Il piede delle dune, collocabile a circa 40 metri dalla linea di riva, era costituito da una fascia variabile in profondità, caratterizzata da un sistema di dune embrionali cui seguiva una fascia di avanduna estremamente ampia, di circa 50 metri a partire dal piede della duna. Oltre, le sabbie erano colonizzate da una copertura vegetale, via via più densa man mano che ci si allontanava dalla linea di riva, dominata dalle formazioni a *Juniperus oxicedrus*, di cui anche oggi è possibile osservarne vaste porzioni inalterate.

A partire dagli 70, si assiste ad un progressivo arretramento della linea di riva in tutta la spiaggia prossima ed antistante la Foce del Coghinas, fenomeno che è perdurato fino ai primi anni 90, dove la profondità della spiaggia si assesta intorno ai 30 metri. Tale arretramento è verosimilmente relazionato con la drastica

riduzione degli apporti solidi ad opera del fiume, in seguito alla costruzione di diversi sbarramenti artificiali posti lungo il bacino imbrifero.

Accanto a questo progressivo e generalizzato arretramento della linea di riva, si riconosce in corrispondenza della strada, un'accentuazione del fenomeno di erosione che ha indotto una concavità al profilo della linea di costa. Questo fenomeno appare imputabile ai fenomeni di riflessione delle onde sulla infrastruttura stradale e sulle massicciate poste a protezione della stessa che hanno determinato una migrazione di materiale sabbioso dal settore antistante la massicciata agli immediati settori attigui. Nel complesso secondo quanto emerge dalle ortofoto analizzate, è possibile stimare in circa 15-20 metri l'arretramento della linea di riva in generale in tutto il litorale attiguo alla foce del Coghinas, con punte di 25-30 metri in corrispondenza dalla strada litoranea.

A seguito degli interventi, dopo alcuni anni di riequilibrio geomorfologico, il tratto di spiaggia antistante l'area di intervento ha fatto registrare un avanzamento della linea di riva linea a + 7 metri rispetto alla situazione del 2008, ed uno sviluppo importante della vegetazione nel corpo dunare ricostruito.

Fenomeni di degrado ed erosione dei sistemi dunari dei retrospiaggia

Contemporaneamente ai fenomeni di arretramento della linea di riva, si è assistito nel corso degli anni, a un progressivo arretramento del limite spiaggia-duna. Già a partire dagli anni 70, il margine del piede appariva frastagliato, fino ad assumere l'attuale configurazione lineare distante circa 25-30 metri dalla linea di riva. Rispetto alla posizione della duna riferita al 1954, il piede della duna è arretrato di circa 15 metri. L'arretramento del piede della duna è una conseguenza diretta dell'arretramento della linea di riva, anche se la perdita di 3-5 metri può essere attribuita alla frequentazione estiva dell'ambito dunare. Valutando in circa 15-20 metri l'arretramento della linea di riva a partire dagli anni 50, è possibile ipotizzare che l'attuale posizionamento del piede della duna costituisca il limite naturale d'equilibrio verso mare delle dune.

I diffusi processi di degrado, erosione e smantellamento delle formazioni dunali sono imputabili sia a cause/processi naturali che antropici. In particolari condizioni morfoclimatiche come quelle attualmente riconoscibili, dovute ad un regime trasgressivo ed una generale riduzione degli apporti detritici dal settore continentale ad opera dei corsi d'acqua, il sollevamento del livello medio del mare implica un arretramento della linea di riva e quindi una migrazione verso l'interno delle componenti costitutive la spiaggia. Ne consegue che i corpi dunali, attualmente, nella gran parte dei casi, appaiono in disequilibrio rispetto alle nuove condizioni di livello di base e si assiste ad un generale processo di rimobilitazione sedimentaria, specie degli ambiti di avanduna, che contribuisce al naturale ripascimento della spiaggia ostacolando il progressivo assottigliamento della spiaggia emersa. L'assenza di formazioni dunali nel retrospiaggia da cui poter attingere materiale detritico, implicherebbe l'erosione e l'assottigliamento

dell'avanspiaggia, in virtù del fatto che gli apporti non compensano le perdite sedimentarie conseguenti il nuovo assetto morfologico. In sintesi le dune manifestano la loro importanza negli equilibri sedimentari della spiaggia proprio quando c'è maggior bisogno, cioè nel momento in cui in relazione ad un forte disequilibrio sedimentario nell'unità di spiaggia, anche legato a cause naturali, la spiaggia può autosostenersi attingendo dal suo naturale serbatoio di materiale sedimentario.

Per quanto riguarda l'azione antropica agendo su un sistema già naturalmente vulnerabile, indebolisce e aumenta i livelli di criticità presenti. In particolar modo, la fruizione diffusa e incontrollata dell'ambito dunale e le attività di accesso pedonale concentrate in alcuni settori, aumentano lo squilibrio sedimentario del sistema spiaggia. Infatti, il ripetuto passaggio ed il calpestio contribuisce ad incrementare l'effetto delle fenomenologie eoliche erosive in atto, con le seguenti conseguenze riconoscibili nei diversi settori:

- frammentazione del fronte dunale primario derivante principalmente dal degrado della vegetazione naturale e dalla rimobilitazione delle coperture sabbiose. Ciò induce da un lato l'asportazione di materiale sabbioso dalle stesse dune, dall'altro, la mancata captazione da parte della vegetazione del materiale proveniente dalla spiaggia emersa;
- frammentazione del sistema dunale secondario e apertura di canali e ampi campi di deflazione in progressiva fase di ampliamento. Ciò induce un diffuso processo erosivo dei corpi dunali stabilizzati e semistabilizzati primari e secondari con asportazione di materiale sabbioso dalle stesse dune e conseguente regressione progressiva delle boscaglie a ginepro e macchia. Il conseguente degrado quali-quantitativo della copertura vegetale determina inoltre la fuga del materiale detritico verso i settori più interni.



Figura 25. Fenomeni di erosione del settore dunare nel tratto prossimo all'area di foce del Coghinas

All'interno delle Linee Guida per la Difesa della Costa dai fenomeni di Erosione e dagli effetti dei Cambiamenti climatici – 2018 sono state delineate le azioni funzionali all'incremento della resilienza dei litorali. Alla base della "ricostruzione" della resilienza di un sistema costiero sono il ripristino del bilancio sedimentario, la creazione di spazi che permettano l'esplicitarsi dei processi naturali, l'individuazione di fonti/riserve strategiche di sedimenti per il ripascimento.

Per incrementare la resilienza è opportuno prevedere le seguenti misure:

- misure di salvaguardia dei tratti a mare per evitare la realizzazione di opere rigide;
- misure di salvaguardia e conservazione dei sistemi dunosi esistenti e promozione della loro ricostituzione, laddove possibile;
- promozione di progetti di riqualificazione della fascia costiera che prevedano ove possibile l'arretramento degli stabilimenti balneari, delle strutture di servizio, delle infrastrutture lineari;
- rinforzo del sistema litoraneo attraverso ripascimenti diretti sul fronte interessato o su eventuali "zone di ricarica", individuabili in relazione alle condizioni dinamiche locali, da cui i sedimenti si distribuiscono nel tempo verso un tratto litoraneo più ampio da mantenere.

AMBITI DI AZIONE	POSSIBILI AZIONI/MISURE
RP-1 Gestione dei sedimenti di spiaggia	RP-1.1 Operazioni corrette di Pulizia delle spiagge
	RP-1.2 Realizzazione di Trappole eoliche
	RP-1.3 Realizzazione di Argini di difesa invernali
RP-2 Riduzione della subsidenza	RP-2.1 Riduzione dei prelievi di acque di falda
	RP-2.2 Controllo estrazione di idrocarburi
	RP-2.3 Misure di mitigazione
RP-3 opere per la riduzione delle perdite e dell'arretramento	RP-3.1 Interventi e opere per la riduzione del moto ondoso incidente
	RP-3.2 Interventi e opere per la riduzione del trasporto solido litoraneo

AMBITI DI AZIONE	POSSIBILI FONTI
AS-1 Apporti di sedimenti esterni al sistema litoraneo	AS-1.1 Depositi off-shore
	AS-1.2 Trasporto solido fluviale (azioni volte al ripristino)
	AS-1.3 Scavi nell'entroterra costiero
AS-2 Apporti da fonti interne al sistema litoraneo <i>(gestione degli accumuli costieri di sedimenti)</i>	AS-2.1 Depositi litoranei emersi
	AS-2.2 Depositi litoranei sommersi
	AS-2.3 Gestione idraulica e sicurezza della navigazione

4.1.4.4 Il territorio di Valledoria nel Piano di Assetto Idrogeologico

Il **PAI**, Piano di Assetto idrogeologico, è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale vengono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo, alla prevenzione del rischio idrogeologico, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato, esso ha valore di piano territoriale di settore e prevale sui piani e programmi di settore di livello regionale.

Il PAI, redatto ai sensi della legge n. 183/1989 e del decreto-legge n. 180/1998, è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n. 67 del 10 luglio 2006, mentre le sue Norme di Attuazione sono state aggiornate e approvate con i Decreti del Presidente della Regione Sardegna n.148 del 26 ottobre 2012 e n.130 del 8 ottobre 2013. Dette norme prescrivono che i Comuni e le altre Amministrazioni interessate provvedano a riportare alla scala grafica della strumentazione urbanistica vigente, i perimetri delle aree a pericolosità idraulica Hi e geomorfologica Hg (e le aree a rischio R corrispondenti) ed adeguare contestualmente le norme dello strumento urbanistico (art. 4 comma 5 delle Nda). Prevedono inoltre che, qualora si individuassero, nell'ambito di studi di maggior dettaglio, aree a rischio non perimetrate in precedenza dal PAI, i Comuni acquisiscano apposito parere da parte dell'Autorità Idraulica competente che, nel rendere il parere, valuterà se la richiesta si configuri una variante al PAI per la quale si procederà ai sensi dell'art. 37 delle norme.

Gli indirizzi per la pianificazione urbanistica contenuti nell'Art. 8 comma 2 delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del PAI stabiliscono che, indipendentemente dall'esistenza di aree perimetrate dal PAI, in sede di adozione di nuovi strumenti urbanistici i Comuni assumano e valutino le indicazioni di appositi Studi di Compatibilità Geologica e Geotecnica riferiti a tutto il territorio comunale o alle sole aree interessate dagli atti proposti all'adozione. L'art. 26 al comma 2 definisce, inoltre, che le aree a franosità diffusa (in cui ogni singolo evento risulta difficilmente cartografabile alla scala del PAI), e le aree interessate da fenomeni di subsidenza, sono aree a significativa pericolosità geomorfologica per le quali si applicano le prescrizioni riferite alle aree di pericolosità molto elevata, elevata o media.

Nel processo di costruzione del PUC in adeguamento al PPR ed al PAI, lo Studio di Compatibilità Geologica e Geotecnica, costituirà parte integrante dei documenti di Piano, secondo quanto previsto dal citato art. 8 e dall'art. 25 delle NTA del PAI nonché dalle "Linee guida per l'adeguamento del PUC al PAI", approvate con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 3 del 18.07.2007 dell'Autorità di Bacino Regionale della Sardegna (BURAS n. 29 del 10.09.2007 parte I e II).

Nell'ambito del Piano di Assetto Idrogeologico sono state individuate aree di pericolosità idraulica e aree di pericolosità geologica connesse con le dinamiche di versante.

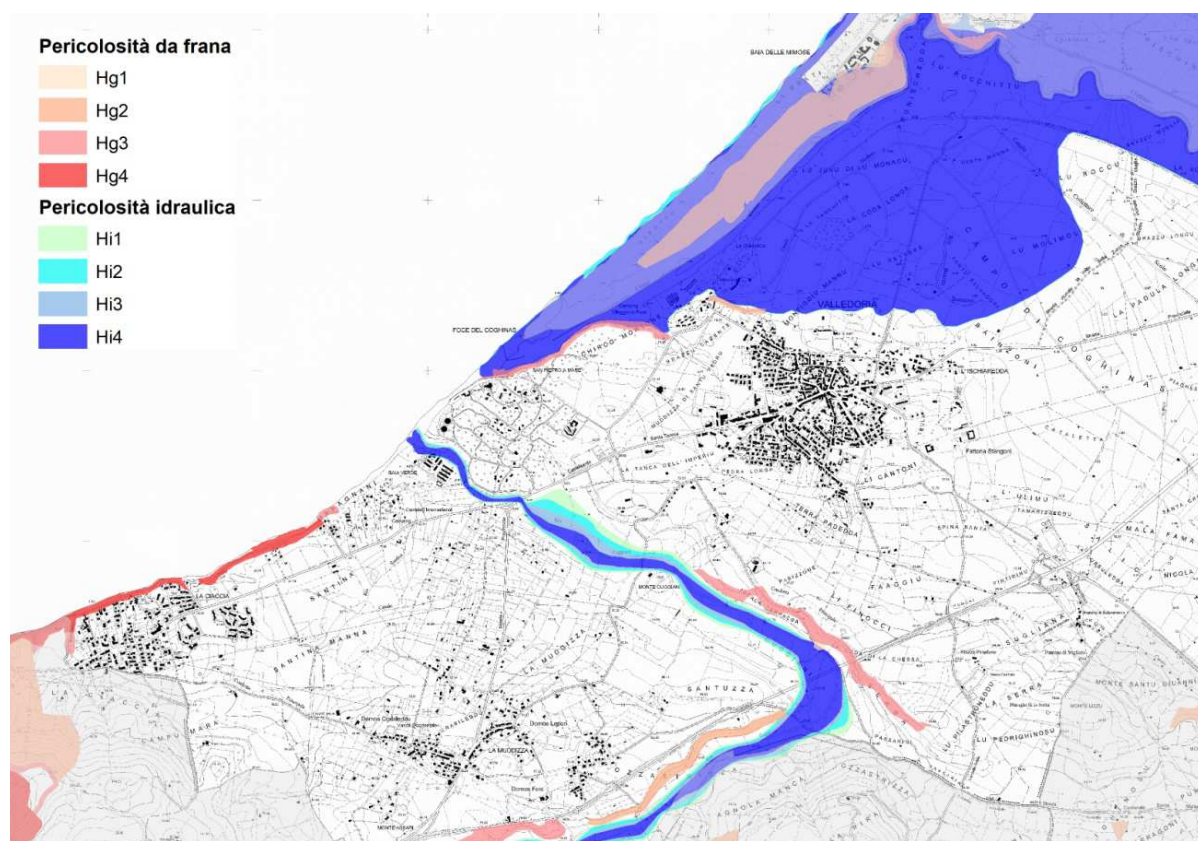


Figura 26. Pericolosità idraulica e da frana PAI

Il **Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF)** è redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 della legge 19 maggio 1989 n. 183, quale Piano Stralcio del Piano di Bacino Regionale relativo ai settori funzionali individuati dall'art. 17, comma 3 della L. 19 maggio 1989, n. 183. A seguito dello svolgimento delle conferenze programmatiche, il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Regione Sardegna ha adottato in via definitiva il Progetto di Piano Stralcio delle Fasce Fluviali con Delibera n.1 del 20.06.2013.

Il PSFF costituisce un approfondimento ed una integrazione necessaria al Piano di Assetto Idrogeologico in quanto è lo strumento per la delimitazione delle regioni fluviali funzionali a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli, direttive), il conseguimento di un assetto fisico del corso d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo (ai fini insediativi, agricoli ed industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali.

All'interno del territorio di Valledoria il PSFF individua fasce fluviali di pericolosità idraulica in corrispondenza della foce del Coghinias.

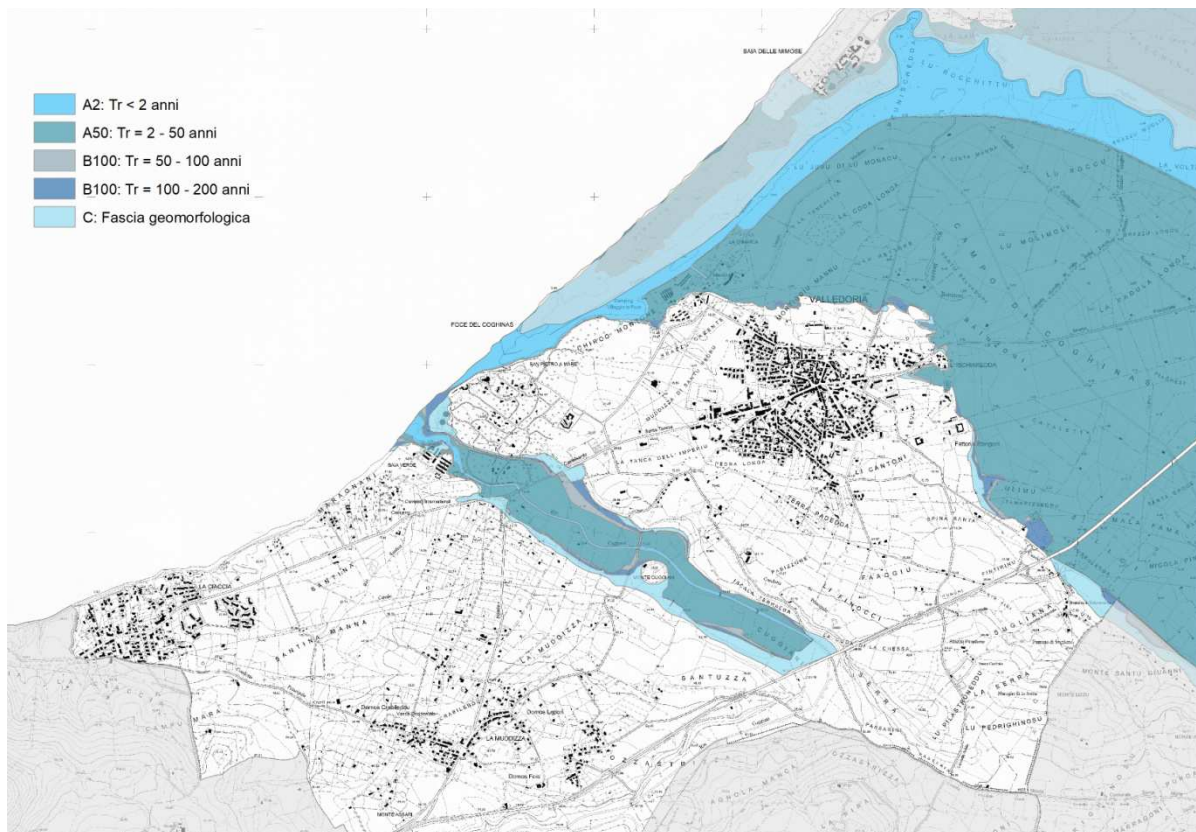


Figura 27. Pericolosità idraulica individuata nel PSFF

In attuazione delle previsioni dell'art. 7 del D.Lgs. 49/2010 e dell'art. 13 del D.Lgs. 152/2006, con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 del 15/03/2016 è stato approvato il **Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA)**. L'obiettivo generale del Piano è la riduzione delle conseguenze negative derivanti dalle alluvioni sulla salute umana, il territorio, i beni e il patrimonio culturale, l'ambiente e le attività economiche e sociali.

Il Piano, predisposto dall'Autorità di Bacino per tutto il territorio regionale, si integra e si coordina con gli altri piani vigenti per la mitigazione del rischio idrogeologico (PAI e PSFF). Esso rappresenta la base conoscitiva e operativa di supporto alle attività di pianificazione locali attraverso l'individuazione di misure strutturali (realizzazione di opere di mitigazione del rischio) e misure non strutturali (prevenzione, protezione e preparazione).

Relativamente alle opere infrastrutturali il PGRA prevede la realizzazione di opere già programmate, il completamento di quelle in corso di realizzazione, e può promuovere attività di progettazione di nuove opere infrastrutturali nei contesti territoriali di maggior criticità.

In riferimento all'art. 6 del D.Lgs. n.49/2010, il PGRA individua le aree a pericolosità da alluvione, le aree a rischio di alluvioni e il danno potenziale.

Il Piano comprende inoltre una sezione dedicata allo studio della pericolosità di alluvione derivante dalle inondazioni costiere costituito da numerose schede di analisi delle coste rocciose e delle spiagge del territorio regionale e da mappe

che riportano la pericolosità da inondazione costiera suddivisa per tempi di ritorno di 2, 20 e 100 anni.

Per quanto riguarda il territorio comunale di Valledoria il PGRA individua aree a pericolosità da inondazione costiera come di seguito indicato.

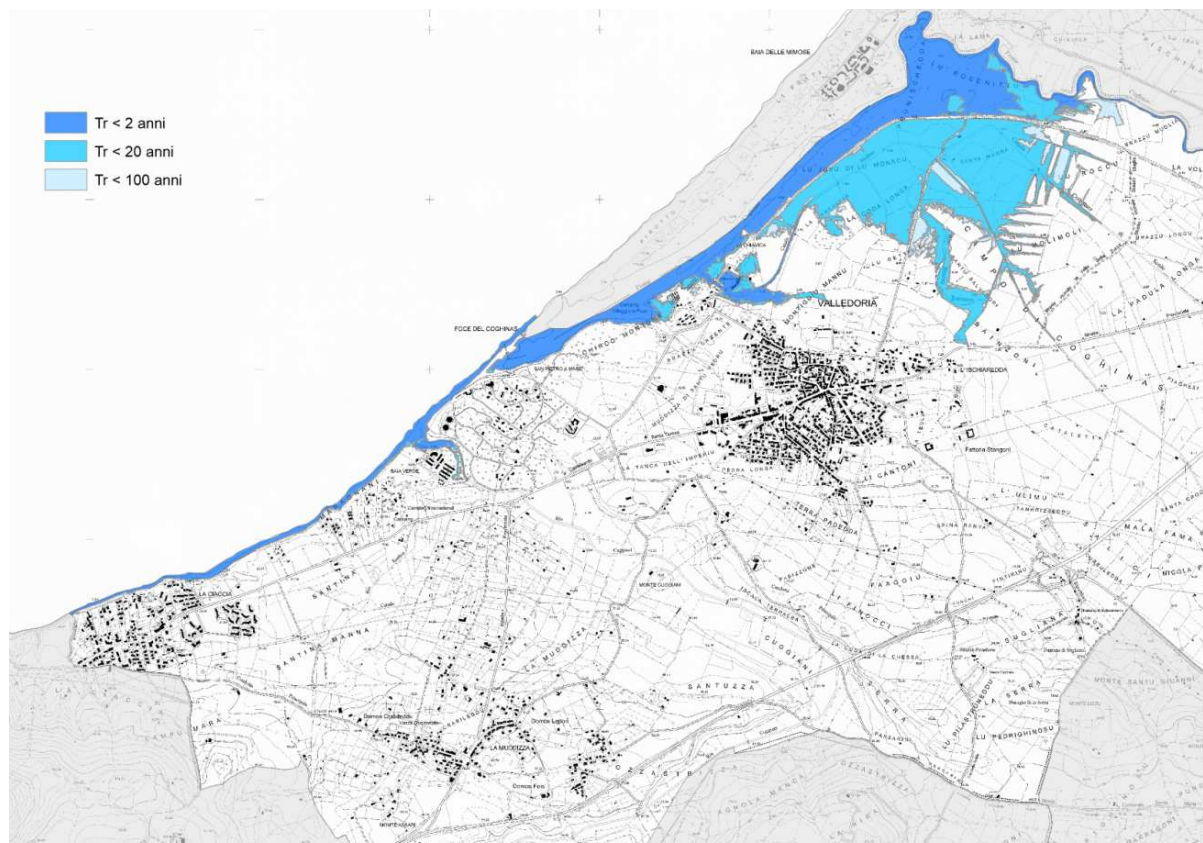


Figura 28. Pericolosità da inondazione costiera PGRA

Il Comune di Valledoria ha redatto gli studi di Variante redatti ai sensi dell'art.37 comma 3 lett. b delle NdA del PAI i quali sono stati approvati mediante Determinazione del Segretario dell'Autorità di Bacino n.175 dell' 8 novembre 2023. dell'intero territorio comunale ai sensi dell'Art. 8 comma 2 delle NdA del PAI i quali sono attualmente in fase di istruttoria da parte dell'Autorità di Bacino.

Per quanto riguarda la pericolosità da frana nel settore costiero gli studi individuano aree a pericolosità elevata (Hg3) in prossimità della chiesa campestre di San Pietro e molto elevata (Hg4) in località La Ciaccia.

Relativamente alla pericolosità idraulica sono state individuati i settori a pericolosità molto elevata (Hi4) in corrispondenza del Fiume Coghinas, del Riu Cuggianu e del Riu Santina.

Di seguito si riportano gli stralci degli studi di compatibilità relativi alla pericolosità da frana e idraulica nel settore costiero.

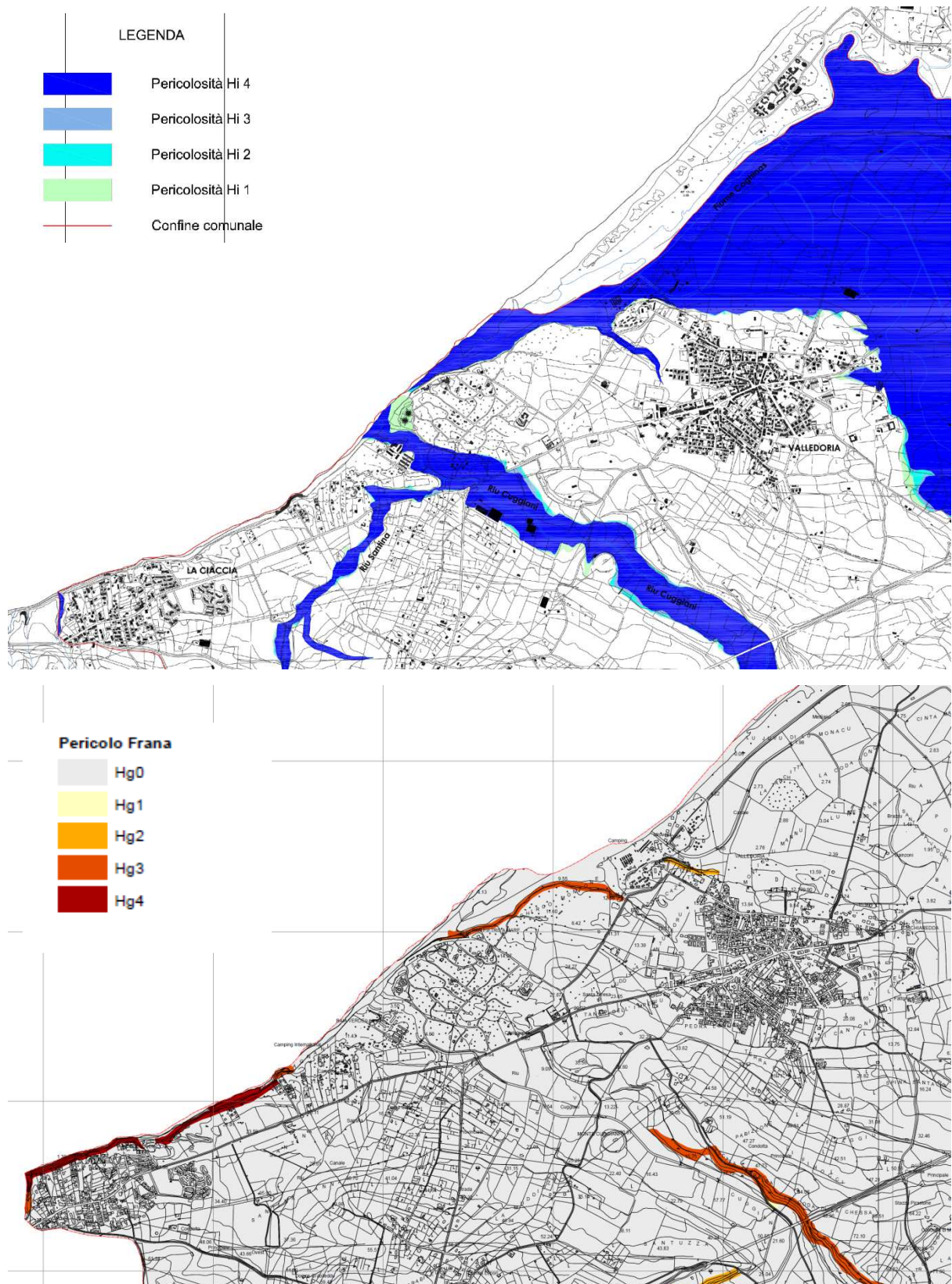


Figura 29. Mappe della pericolosità idraulica e da frana Studi di Variante redatti ai sensi dell'Art. 37 comma 3 lett. b delle Nda PAI

Di seguito si riportano i dati riportati nel geoportale ISPRA relativamente alle frane rilevate in località La Ciaccia e agli indicatori di rischio dell'intero territorio comunale.



Generale

ID Frana: 0900010800	Sigla: LA CIACCIA 1	Data:	Sopralluogo:	Compilazione: 10/01/2005 01:00
Ente / Istituzione: Regione Sardegna				
Regione: Sardegna	Provincia: Sassari			
Comune: Valledoria				
Toponimo: LA CIACCIA				
Autorità di Distretto: Sardegna				
Rif. CTR: Toponimo CTR: LA CIACCIA	Scala CTR: 10000	Nr. CTR: 442060		
Posizione PIFF: Corona	Accuratezza: Esatta			
Descrizione:	<p>Presenza nel P.A.I.. Gli eventi franosi sono ricorrenti e sono sostanzialmente legati all'incremento delle attività edificatorie nella frazione. Tale incremento connesso coll'irrazionale dislocazione della viabilità e dei sottoservizi in rapporto alla fattispecie litologica e morfologica ha indotto col tempo una ripetitività dei fenomeni unita ad un'amplificazione degli effetti.. La falesia pertanto tende ad arretrare. Nessun intervento sistemico o integrato è stato fino ad oggi finanziato.. Tipo di danno: Diretto . Beni culturali : Area balneare M. Nell'area soggetta a frane superficiali diffuse si possono innescare colate rapide localizzate di alcuni metri, evolventi in voragini.</p> <p>Gli eventi sono sistematici ad ogni pioggia intensa.</p> <p>Pertanto i fenomeni ad essi legati sono attivi.</p> <p>Si tratta di situazioni che inducono l'arretramento costante della testata e l'indebolimento complessivo generale della falesia, la cui esposizione a nord costituisce condizione predisponente al franamento e soprattutto all'alterazione della litologia.</p>			

Classificazione

PRIMO LIVELLO

Tipo Movimento: Aree con frane superficiali diffuse

SECONDO LIVELLO

Tipo Movimento: 1° ordine: Aree con frane superficiali diffuse

2° ordine:

Velocità 1° ordine: molto rapido (< 5 m/s)

2° ordine:

Materiale: 1° ordine: terra

2° ordine:

Acqua: 1° ordine: umido

2° ordine:

Altri fenomeni associati:



Generale

ID Frana: 0900011000	Sigla: V.Maragnani 2	Data: Sopralluogo:	Compilazione: 10/01/2005 01:00
Ente / Istituzione: Regione Sardegna			
Regione: Sardegna	Provincia: Sassari		
Comune: Valledoria			
Toponimo:			
Autorità di Distretto: Sardegna			
Rif. CTR: Toponimo CTR: MARAGNANI	Scala CTR: 10000	Nr. CTR: 442060	
Posizione PIFF: Corona	Accuratezza: Esatta		
Descrizione:	Nell'area si rileva la presenza di una scogliera in massi a protezione di una "discesa a mare" in manufatto. Tale "protezione" accentua nelle parti laterali l'effetto erosivo per ragioni di carattere idraulico (rifrazione ondosa). Tipo di danno: Diretto . Beni culturali : Area balneare M. I fenomeni sono seguiti talvolta da colamenti rapidi di sabbia		

Classificazione

PRIMO LIVELLO

Tipo Movimento: Aree con frane superficiali diffuse

SECONDO LIVELLO

Tipo Movimento: **1° ordine:** Aree con frane superficiali diffuse **2° ordine:**

Velocità **1° ordine:** molto rapido (< 5 m/s) **2° ordine:**

Materiale: **1° ordine:** terra **2° ordine:**

Acqua: **1° ordine:** secco **2° ordine:**

Altri fenomeni associati:



Generale

ID Frana: 0900011100	Sigla: V.Maragnani 1	Data: Sopralluogo:	Compilazione: 10/01/2005 01:00
Ente / Istituzione: Regione Sardegna			
Regione: Sardegna	Provincia: Sassari		
Comune: Valledoria			
Toponimo:			
Autorità di Distretto: Sardegna			
Rif. CTR: Toponimo CTR: MARAGNANI	Scala CTR: 10000	Nr. CTR: 442060	
Posizione PIFF: Corona	Accuratezza: Esatta		
Descrizione:	L'area è soggetta ad intensa frequentazione estiva. Sul lato occidentale sono state posizionate strutture leggere per l'accesso alla spiaggia che hanno ridotto il calpestio. Quest'ultimo può considerarsi un ulteriore causa predisponente poiché favorisce la concentrazione delle acque superficiali (sul bordo della falesia) non catturate dai dispositivi realizzati. Tipo di danno: Diretto . Beni culturali : Area balneare M. In tale area "franano" i prismi aggettanti di eolianiti, scalzate al di sotto, per superamento delle forze resistenti (essenzialmente resistenza al taglio)		

Classificazione

PRIMO LIVELLO

Tipo Movimento: Aree con crolli/ribaltamenti diffusi

SECONDO LIVELLO

Tipo Movimento: 1° ordine: Aree con crolli/ribaltamenti diffusi

2° ordine:

Velocità: 1° ordine: molto rapido (< 5 m/s)

2° ordine:

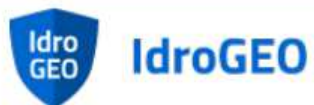
Materiale: 1° ordine: roccia

2° ordine:

Acqua: 1° ordine: secco

2° ordine:

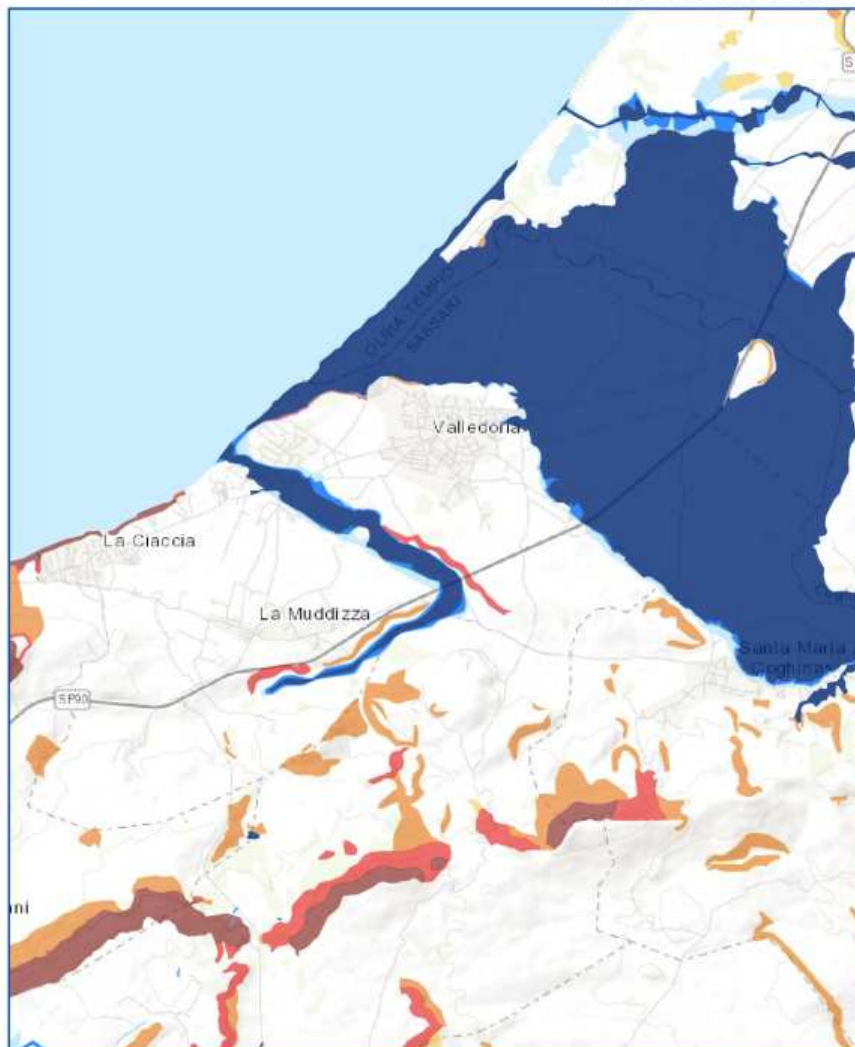
Altri fenomeni associati:



Pericolosità e Indicatori di Rischio



ISPRA - Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale <https://idrogeo.isprambiente.it>



Valledoria

Dati di contesto

25,954 Km²
Territorio

4.091
Popolazione

1.778
Famiglie

1.937
Edifici

371
Imprese

6
Beni culturali

Pericolosità e indicatori di rischio

Frane	TERRITORIO	POPOLAZIONE	FAMIGLIE	EDIFICI	IMPRESE	BENI CULTURALI
Molto Elevata P4	0,071 (0,274 %)	28 (0,684 %)	16 (0,9 %)	29 (1,497 %)	1 (0,27 %)	0 (0 %)
Elevata P3	0,22 (0,848 %)	6 (0,147 %)	3 (0,169 %)	5 (0,258 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Media P2	0,15 (0,578 %)	16 (0,391 %)	7 (0,394 %)	9 (0,465 %)	2 (0,539 %)	1 (16,667 %)
Moderata P1	0,003 (0,012 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Aree Attenzione AA	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
P4 + P3	0,291 (1,121 %)	34 (0,831 %)	19 (1,069 %)	34 (1,755 %)	1 (0,27 %)	0 (0 %)

Alluvioni*	TERRITORIO	POPOLAZIONE	FAMIGLIE	EDIFICI	IMPRESE	BENI CULTURALI
Scenario P3 Tr. 20-50 anni	9,303 (35,844 %)	105 (2,567 %)	48 (2,7 %)	74 (3,62 %)	12 (3,235 %)	0 (0 %)
Scenario P2 Tr. 100-200 anni	9,579 (36,908 %)	110 (2,689 %)	50 (2,812 %)	80 (4,13 %)	13 (3,504 %)	0 (0 %)
Scenario P1 Tr. 300-500 anni	9,909 (38,179 %)	119 (2,909 %)	54 (3,037 %)	87 (4,491 %)	13 (3,504 %)	0 (0 %)

* Scenari D.Lgs. 49/2010. I dati relativi ai tre scenari non vanno sommati; lo scenario di pericolosità P1, che rappresenta lo scenario massimo atteso ovvero la massima estensione delle aree inondabili, contiene infatti, al netto di alcune eccezioni, gli scenari P3 e P2.

4.1.5 Componente Flora, Fauna e Biodiversità

4.1.5.1 Inquadramento bioclimatico

Riguardo al clima e al bioclina dell'area ci si è riferiti a recenti analisi condotte sulle serie termopluviometriche di San Giovanni Coghinas (Blasi et al., 2009) e Isola dell'Asinara (Piano del Parco, 2008) secondo la classificazione di Rivas-Martínez (1999; 2007) e Rivas-Martínez et al. (2002).

La stazione termopluviometrica di San Giovanni Coghinas è ubicata a circa 210 m s.l.m. . La stazione meteorologica dell'Asinara si trova dalla parte opposta del Golfo dell'Asinara, alla quota di 115 m s.l.m.

Queste analisi attribuiscono entrambe le stazioni al bioclina Mediterraneo pluvistagionale oceanico. Per quanto riguarda la stazione di San Giovanni Coghinas il termotipo è mesomediterraneo inferiore ($I_t = 337, 7$; $I_c = 14,7$) con un ombrotipo subumido inferiore ($I_o = 4,2$). L'analisi dei dati relativi all'Isola dell'Asinara individuano invece un termotipo termomediterraneo superiore ($I_t = 367$; $I_c = 13$) con ombrotipo secco inferiore ($I_o = 2,43$).

In considerazione delle diagnosi bioclimatiche delle due località e, del fatto che l'indice di termicità della località San Giovanni Coghinas è vicino al limite tra piano termomediterraneo e mesomediterraneo ($I_t = 350$), si ritiene corretto attribuire il territorio costiero di Valledoria al bioclina Mediterraneo pluvistagionale oceanico, con un termotipo termomediterraneo superiore. Per quanto riguarda l'ombrotipo, in considerazione della notevole differenza tra gli indici ombrotermici delle due località e del fatto che quello relativo a San Giovanni Coghinas rientra in pieno nell'ombrotipo subumido (limite tra secco e subumido $I_o = 3,6$), si ritiene che l'ambito costiero possa essere caratterizzato da un ombrotipo al limite tra secco superiore e subumido inferiore.

4.1.5.2 La vegetazione nel territorio

In generale il territorio comunale di Valledoria è interessato in prevalenza da una vegetazione legata agli usi agricoli; si tratta prevalentemente di colture erbacee annuali, mentre le coltivazioni legnose poliennali sono in netta minoranza.

Le aree a maggiore naturalità risultano invece nella zona nord del territorio comunale in adiacenza al percorso del fiume e al sistema della foce. Quest'area ricade all'interno della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) per la presenza di habitat e specie di interesse comunitario presenti negli elenchi delle direttive comunitarie Habitat⁶ e Uccelli⁷.

⁶ Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche

⁷ Direttiva 79/409/CEE relativa alla conservazione degli uccelli selvatici approvata il 2 aprile 1979 dalla Commissione europea e sostituita dalla direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici

La struttura della vegetazione presente nel territorio costiero è sintetizzabile in tre ambienti principali: le coste sabbiose, le aree ripariali e le aree palustri. Specialmente nelle aree sabbiose costiere, l'interazione delle attività antropiche ha determinato modificazioni di rilievo riferibili alla realizzazione di impianti di forestazione messi in opera al fine di stabilizzare le dune soggette a mobilità eolica e all'edificazione di insediamenti turistici che hanno causato un aumento della pressione antropica e una conseguente fonte di disturbo e di cambiamenti delle aree dunali.

Nel cordone dunare e nella zona retrodunale la copertura vegetale è costituita dalle boscaglie a ginepro coccolone, (*Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* (Sibth. & Sm.) Neill) che colonizza le dune più prossime alla spiaggia e nelle aree più interne la macchia e le boscaglie a *Rhamnus alaternus* L. ssp. *alaternus* (alaterno) e *Juniperus phoenicea* L. ssp. *turbinata* (Guss.) Nyman (ginepro turbinata) sono costituite prevalentemente da fanerofite arbustive, dalla dominanza di ginepro, al quale generalmente si associano lentisco, fillirea, olivastro (*Olea europaea* L. var. *sylvestris* Hoffm. et Link).

Nel passaggio dalla spiaggia alla duna nelle zone non antropizzate la prima tipologia di vegetazione che si incontra è la vegetazione alo-nitrofila di *Cakiletea maritima* a cui fanno seguito in successione le formazioni geofitiche ed emicriptofitiche di *Ammophilon australis* su dune embrionali e consolidate e le formazioni camefitiche retrodunali e/o su dune maggiormente consolidate del *Crucianellion maritima*.

La zona più interna del sistema dunale ospita infine diverse formazioni vegetazionali, tra cui spiccano le dune interessate dalla formazione a *Pistacio-Juniperetum macrocarpae*, la formazione forestale delle "dune stabili" e consolidate caratterizzate dal lentisco (*Pistacia lentiscus*) e dal ginepro coccolone (*Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpae*).

Un'ampia area del territorio ricadente nella ZSC è interessata dalla presenza di rimboschimenti a *Pinus* sp, in particolare a *Pinus pinea* L. La pineta che si estende dalla zona del camping sino a San Pietro è un rimboschimento che risale agli anni '30 realizzato utilizzando prevalentemente *Pinus pinea* inframmezzato da acacie ed eucaliptus.

Il valore ecologico di questa area è dato soprattutto dal sottobosco a *Juniperion turbinatae* e *Juniperus macrocarpa*. Rilevante anche la presenza di altre specie quali *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Phyllirea* sp.

Il fiume Coghinas nella parte terminale scorre parallelamente alla costa per circa due Km andando a formare uno stagno-laguna di circa 60 ettari. In questa area sono presenti diverse formazioni vegetali riferibili alle classi *Phragmitetea*, *Potametea*, *Juncetea*. Lungo il fiume e nella foce è presente una vegetazione igrofila elofitica peristagnale e palustre (*Phragmitetea*) e una vegetazione peristagnale con *Phragmitetea* e boscaglie a *Tamarix* (*Phragmitetea Tamaricion africanae*). *Phragmites australis* è la pianta palustre più diffusa insieme a *Thypha*

sp e *Tamarix* sp, inoltre si ritrovano specie dei generi *Potamogeton*, *Zanichellia* e *Lemna*.

Sugli argini del fiume è presente una vegetazione forestale caratterizzata da *Nerium oleander* L. (oleandro). Nelle aree peristagnali è presente una fascia densa di vegetazione igrofila a giuncheti. Sul greto del fiume sono presenti boscaglie ripariali a *Nerium oleander* e *Vitex agnus-castus* e *Tamarix* sp.

4.1.5.3 Fauna

Un ambiente così diversificato come il territorio costiero di Valledoria è evidente che si presti molto bene alla frequentazione di un buon numero di popolazioni eterogenee, specialmente legate all'ambiente acquatico sia fluviale che di transizione dove trovano nicchie ideali fra questi il falco di palude (*Circus aeruginosus*), la folaga (*Fulica atra*), il cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), il martin pescatore (*Alcedo atthis*), tutte specie presenti negli elenchi della direttiva Uccelli.

Il lungo litorale sabbioso che prosegue anche nel comune di Badesi contribuisce anch'esso a ospitare specie più legate all'ambiente dunale quali il fratino (*Charadrius alexandrinus*) e il fraticello (*Sterna albifrons*) entrambi nidificanti nel litorale e il calandro (*Anthus campestris*) meno esigente nelle sue abitudini etologiche.

Va sottolineato sotto il profilo della capacità di contribuire ad elevare il valore della biodiversità ambientale la presenza dell'ambiente forestato dove trovano habitat favorevoli numerose specie non necessariamente significative sotto il profilo conservazionistico, ma sicuramente in grado di rendere più articolata la rete trofica.

4.1.5.4 Biodiversità

A conferma dell'importanza naturalistica del territorio costiero di Valledoria è la presenza di una Zona Speciale di Conservazione denominata "Foci del Coghinas" (ITB010004).

La ZSC comprende il territorio costiero di Valledoria a partire da Punta Prima Guardia in località La Ciaccia a sud-ovest per poi interessare l'intera foce del fiume Coghinas e tutta l'area costiera del territorio comunale di Badesi, fino ad arrivare al promontorio di Li Capuneddi a nord est, nel territorio di Trinità d'Agultu e Vignola per una lunghezza complessiva di 13 km.

Verso l'interno la ZSC risale lungo la bassa valle del fiume per circa 4 km verso l'entroterra, lungo l'asta fluviale, mentre la strada SP 90 segna il confine interno nel territorio di Badesi e Trinità d'Agultu e Vignola.

Il sistema costiero che interessa il comune di Valledoria comprende, da sud-ovest a nord-est, le spiagge di La Ciaccia, Maragnani, San Pietro a mare e l'attuale foce del Coghinas.

La presenza delle foci del Coghinas e del sistema dunare che si estende nel margine costiero della piana costiera conferisce al territorio un notevole pregio ambientale. Gli habitat delle dune consolidate sono caratterizzati dall'abbondanza di *Armeria pungens* e di associazioni endemiche come gli elicriseti a *Helichrysum microphyllum* ssp. *thyrrenicum* e *Scrophularia ramosissima*. Lungo i bordi del fiume e nell'area di estuario sono presenti canneti e fragmiteti, siti ideali per nicchie ecologiche per numerosi specie di uccelli: anatidi, aironi e gabbiani, alcune nidificanti.

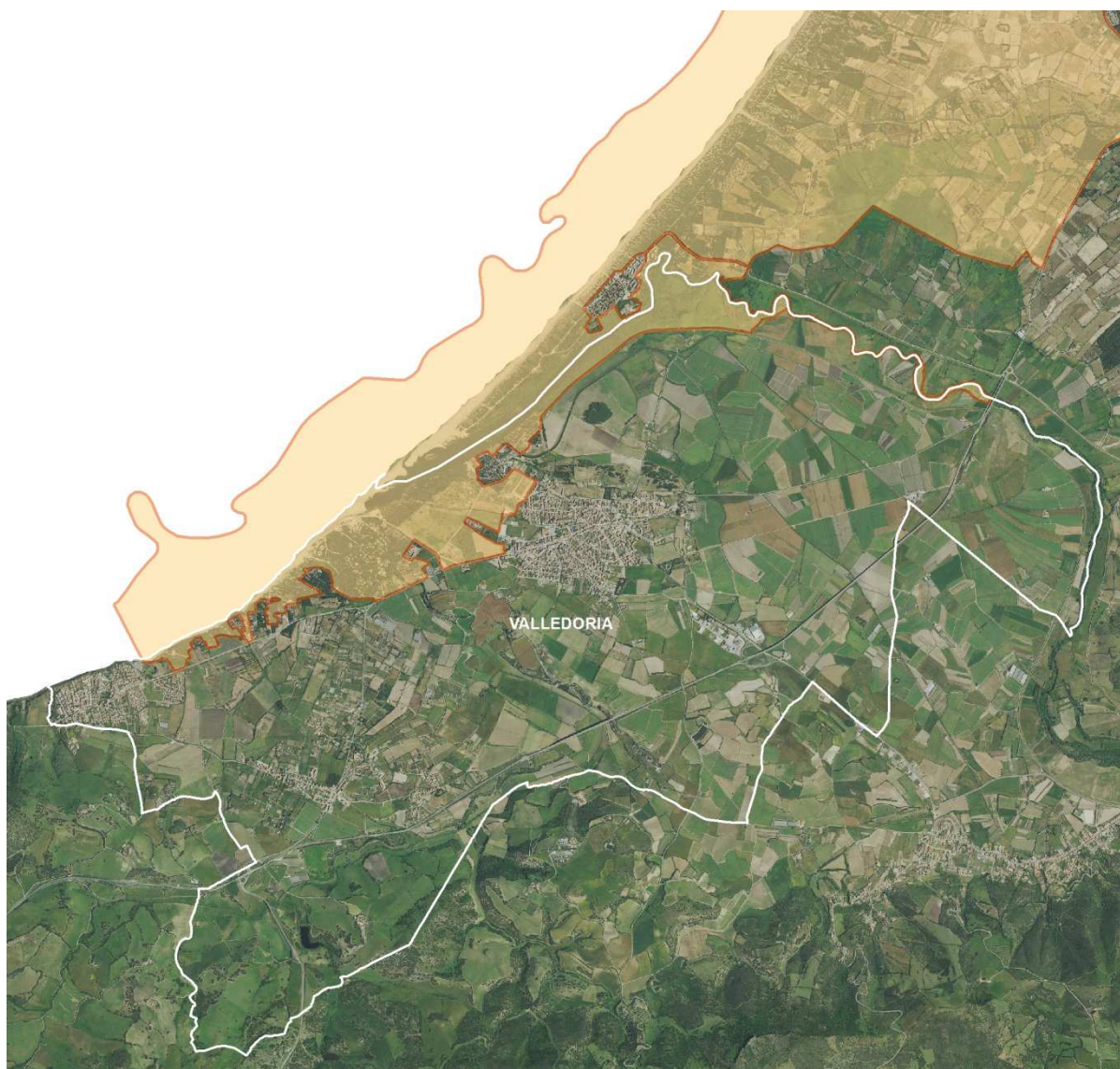


Figura 30. Inquadramento di area vasta (in bianco la delimitazione del comune di Valledoria, in rosso la delimitazione della ZSC)

L'area della ZSC è stata riconosciuta dalla Società Botanica Italiana (SBI) come area di importanza conservazionistica per la presenza di flora di rilevante interesse.

La ZSC è dotata di Piano di Gestione approvato con Decreto dell'Assessorato Tutela dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna n. 64 del 30 luglio 2008. L'aggiornamento del Piano è attualmente in fase di approvazione.

4.1.6 Componente Paesaggio e Assetto Storico – Culturale

4.1.6.1 Paesaggio

Il territorio comunale di Valledoria, avente un'estensione territoriale di 25,95 km² ed uno sviluppo lineare della fascia costiera di circa 3,5 km, si inserisce nel settore nord-occidentale della Sardegna.

L'intero territorio comunale è interessato da un Decreto di Tutela Paesaggistica (ex 1497/1939) emanato con D.M. 23.08.1966, compreso anche tra i beni paesaggistici del PPR ai sensi dell'art.136 del D.Lgs. 42/2004.

I peculiari aspetti ambientali del sistema ambientale del Coghinas hanno favorito l'insediamento di numerose specie faunistiche e vegetali di elevata valenza naturalistica. Per questo motivo gran parte del settore costiero è tutelato dalle misure di salvaguardia previste dalle direttive comunitarie "Habitat" 92/43/CEE attraverso l'istituzione della ZSC "Foci del Coghinas".

Il settore di Foce è inoltre inserito all'interno del Sistema Regionale dei parchi ed è ricompreso negli IBA 169/169M "Tratti di costa da Foce Coghinas a Capo Testa" poiché considerati habitat importanti per la conservazione di popolazione di uccelli selvatici.

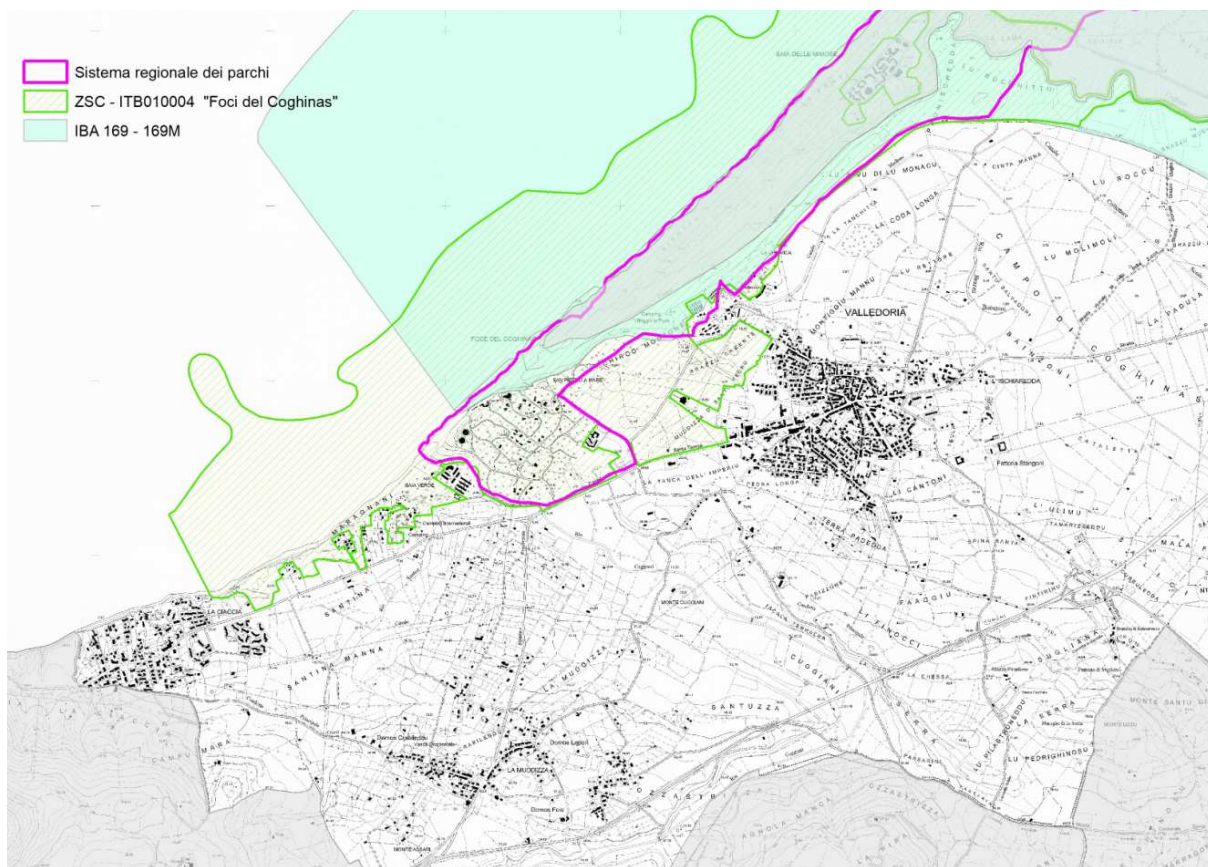


Figura 31. Aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate

Piano Paesaggistico Regionale

Il territorio di Valledoria ricade interamente nell'ambito di paesaggio n. 15 "Bassa Valle del Coghinas".

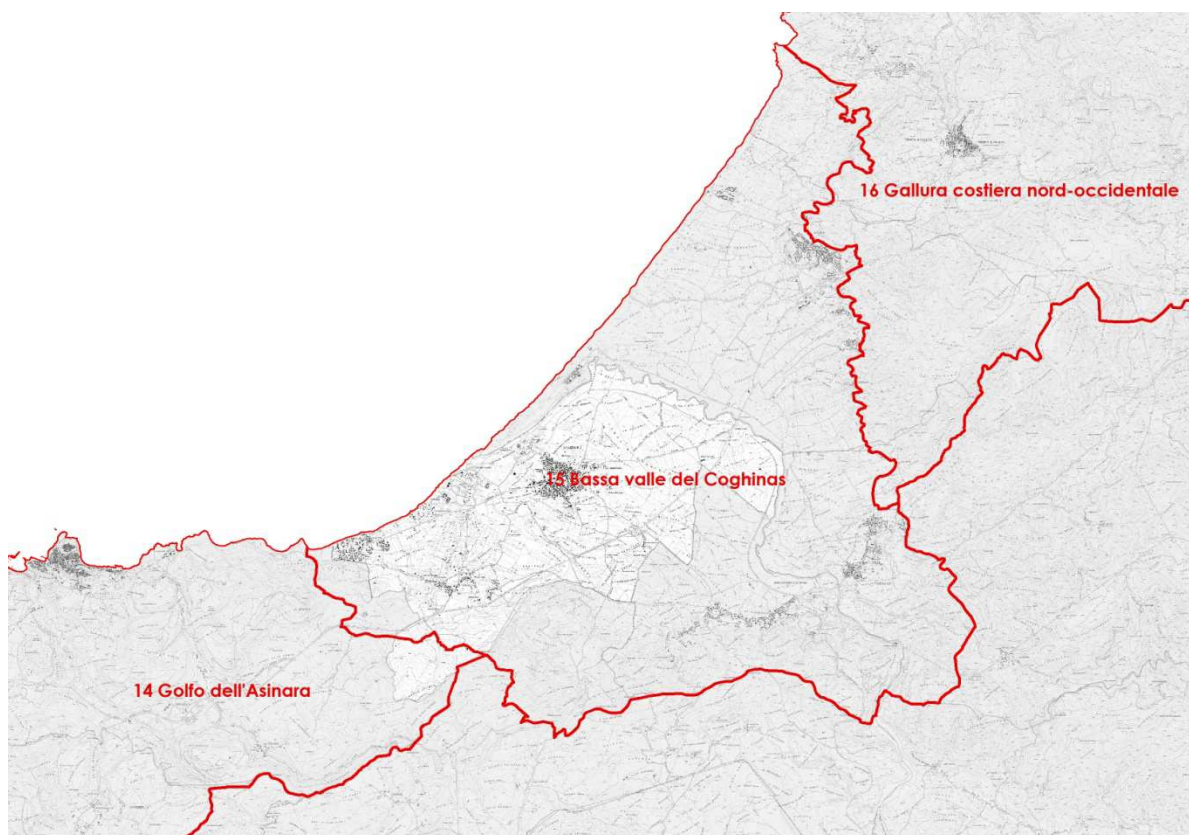


Figura 32. Inquadramento del territorio comunale all'interno degli Ambiti di paesaggio

L'organizzazione territoriale è caratterizzata dalla dominante ambientale della piana alluvionale costiera del Coghinas che assume la configurazione ad anfiteatro confinato dai rilievi alla base dei quali si allineano gli insediamenti di Santa Maria Coghinas, Viddalba e Badesi, e da alcune componenti infrastrutturali viarie all'intersezione delle quali si localizza l'insediamento di Santa Maria Coghinas.

L'arco costiero, esteso tra Punta Prima Guardia ed il promontorio che confina ad est la spiaggia di Paduledda, risulta caratterizzato da un esteso lido sabbioso e vasti campi dunari retrostanti, la cui copertura vegetale è costituita da importanti formazioni di ginepro. Le foci del fiume Coghinas interrompono la continuità del sistema sabbioso litoraneo, dando luogo ad un importante ecosistema umido. Verso l'interno la dominante orografica del rilievo magmatico di Monte Riju chiude l'imboccatura della valle del Coghinas verso la piana costiera.

Costituiscono elementi ambientali del sistema paesaggistico dell'ambito:

- le zone umide di foce fluviale del Coghinas, che si aprono attraverso il lido sabbioso di Valledoria e rappresentano un importante ecosistema umido costiero;

- il compendio sabbioso costiero rappresentato dalla spiaggia e dal vasto campo dunare retrostante che è strutturato in diversi ordini e stadi evolutivi (comprendenti formazioni sabbiose antiche di deposizione eolica) ed è caratterizzato da importanti coperture vegetali di formazioni a ginepro;
- la piana alluvionale costiera della bassa valle del Coghinas, caratterizzata da suoli fertili particolarmente suscettibili per le attività agricole;
- il sito di importanza comunitaria delle Foci del Coghinas.

Il progetto assume l'interconnessione fra la centralità del fiume Coghinas e la piana agricola costiera come guida di riferimento per la riqualificazione ambientale e urbana dell'Ambito. Nello specifico il PPR delinea i seguenti indirizzi rilevanti:

1. Riqualificare i nodi strategici come gli attraversamenti, le foci e le fasce ripariali, le intersezioni con il sistema insediativo, attraverso una gestione integrata dell'ambito fluviale fra i comuni appartenenti al bacino idrografico, finalizzata ad un equo utilizzo della risorsa idrica e della qualità delle acque.
2. Conservare la funzionalità ecologica del fiume Coghinas, attraverso la ricostituzione della naturalità dell'alveo fluviale, anche mediante la valorizzazione degli argini in terra, la mitigazione delle interferenze generate dalle infrastrutture ed il recupero della percezione e delle funzioni di connessione ecologica del corridoio fluviale, in relazione alla pianura alluvionale circostante.
3. Riequilibrare il rapporto Valledoria, La Muddizza e La Ciaccia, attraverso un progetto integrato per il recupero urbano ed ambientale degli spazi connettivi compresi fra gli insediamenti e la ricostruzione della continuità ecologica fra questi, le foci del Fiume Coghinas ed il mare.
4. Riqualificare il lido sabbioso ed il sistema dunare al fine di contenere i processi di erosione, attraverso un progetto unitario che preveda interventi di ripristino delle condizioni di naturalità e della funzionalità ambientale del complesso sabbioso-vegetazionale e che organizzi e regolamenti la fruizione turistico-ricreativa coerentemente con la sensibilità ambientale del sistema.

Beni paesaggistico-ambientali ex. art.143 D.Lgs. n.42/2004

I beni paesaggistico ambientali, derivanti dalla cartografia del PPR, che interessano il settore costiero di Valledoria sono:

- Fascia costiera;
- Fascia dei 300 m;
- Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole;
- Campi dunari;
- Sistemi di spiaggia;
- Zone umide costiere;

- Fiumi, torrenti e altri corsi d'acqua e relativo buffer di 150 m;
- Praterie di Posidonia Oceanica.

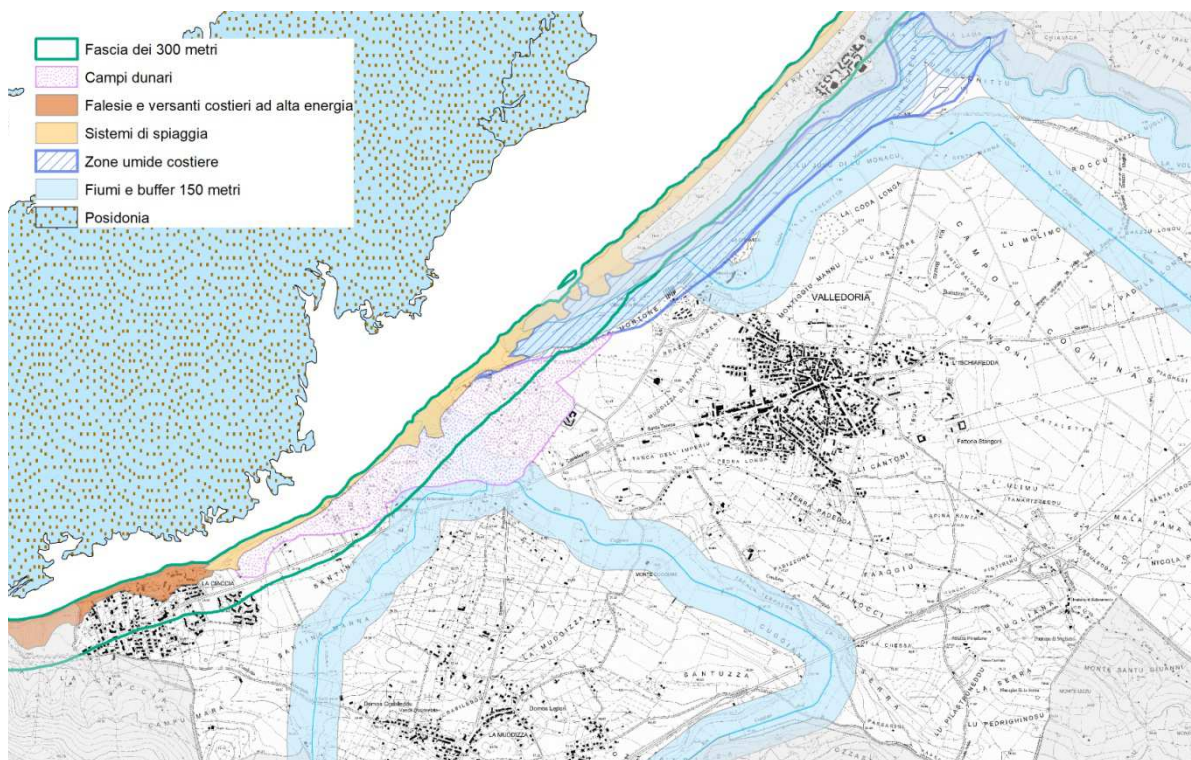


Figura 33. Beni paesaggistico-ambientali ex. art.143 D.Lgs. n.42/2004 - Assetto ambientale PPR

Componenti di paesaggio con valenza ambientale

Dall'analisi delle componenti ambientali individuate dal PPR mediante l'utilizzo della carta uso del suolo, il territorio costiero è caratterizzato prevalentemente da vegetazione a macchia, praterie e impianti boschivi artificiali.

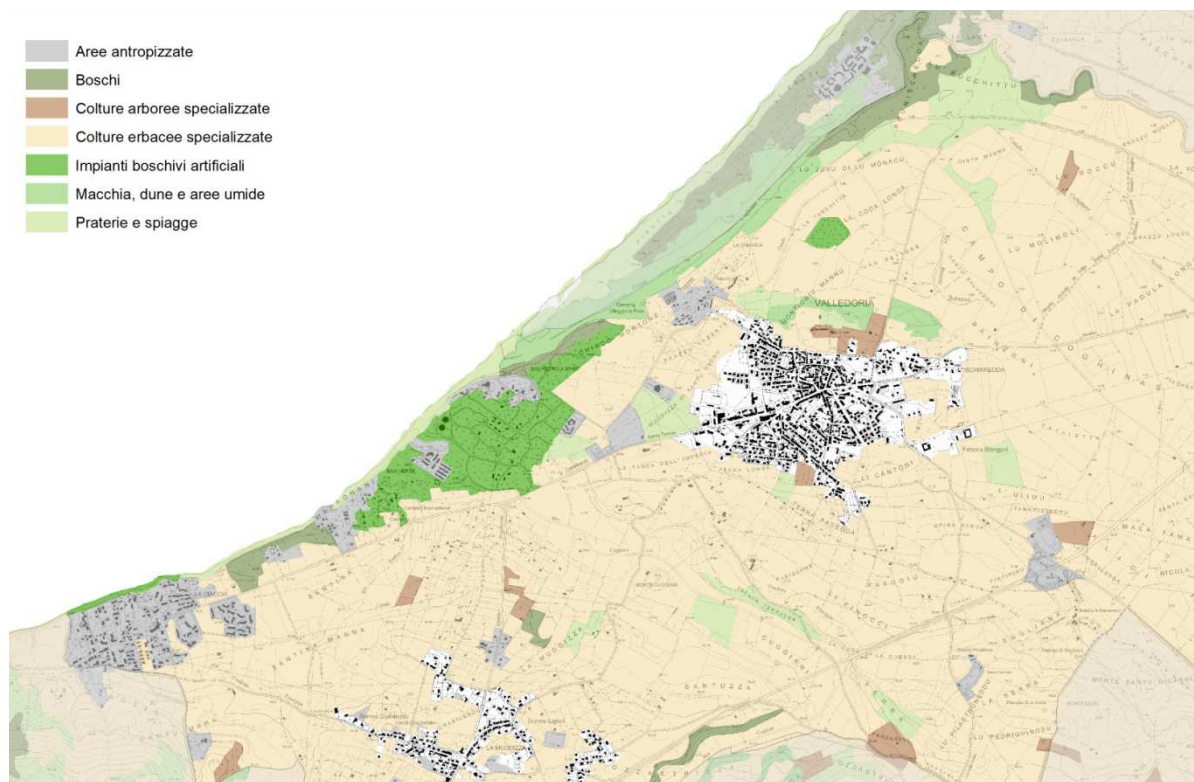


Figura 34. Componenti Ambientali - Assetto ambientale PPR

Ulteriori vincoli presenti

In vicinanza della fascia costiera sono presenti ulteriori due vincoli: le aree percorse dal fuoco perimetrare dal CFVA e il Vincolo Idrogeologico ai sensi dell'art.54 del R.D.L.3267/1923.

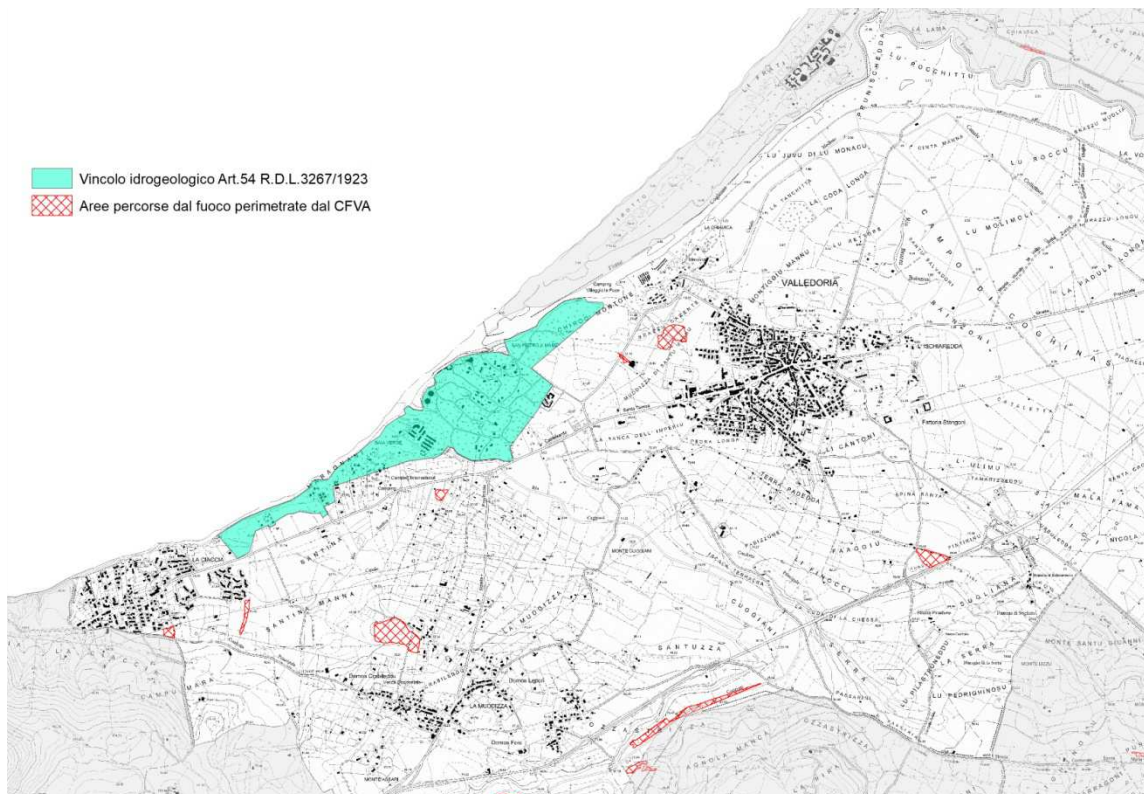


Figura 35. Aree percorse dal fuoco e vincoli idrogeologici

4.1.6.2 Assetto storico – culturale⁸

Il sistema insediativo già dall'età preistorica stato fortemente influenzato dalla intensa ricerca da parte dell'uomo di coniugare le potenzialità produttive agricole con il quadro dell'idrografia segnato dalla porzione finale del Coghinas. Le prime testimonianze risalgono al Neolitico Recente (IV millennio a.C.) in tutta la Bassa Valle del Coghinas. La frequentazione a scopo funerario, tipica del Neolitico, si offre come segnale di una presenza capillare dell'uomo, costante nel corso del tempo, lungo le sponde del fiume.

Per le epoche successive il dato saliente è quello della comparsa di un centro principale localizzato sulla cima e lungo i fianchi del Monte Ossoni. Un centro destinato al controllo e al dominio della porzione centrale della vallata, occupata attualmente dalle pendici orientali del centro di Valledoria, ma soprattutto del vasto altopiano che ospita il centro abitato di La Ciaccia.

Nelle epoche successive, con la progressiva costruzione delle torri nuragiche, già a partire dalla fine dell'età del Bronzo e poi nella prima l'età del Ferro, l'insediamento umano sembra prediligere la cime delle colline che contornano le valli solcate da piccoli corsi d'acqua, mentre è significativa l'assenza di nuraghi in tutta la porzione pianeggiante della piana del Coghinas. In questo senso la posizione del nuraghi Paltuso, La Serra, Monti di Lu Campu, insieme ai probabili resti di un villaggio sulla cima della collina di Monte Assari, nella periferia

⁸ Relazione archeologica - Progetto preliminare "Consolidamento e regimazione idraulica in località la Ciaccia e ripristino ambientale in località San Pietro a mare".

occidentale della frazione di La Mundizza, permettono di interpretate come le popolazioni nuragiche sembrano ancora prediligere le zone collinari, con fattorie e strutture di controllo mirate alla conservazione di un sistema agricolo non intensivo ma diffuso.

Nelle altre epoche storiche la presenza di testimonianze significative riguarda soprattutto il sistema del fiume Coghinas, accanto al quale sorgono nuclei insediativi e strutture legate al commercio; dato il ruolo di collegamento con i territori interni svolto dal fiume si suppone che nella foce vi fosse una presenza stabile di un approdo organizzato sfruttato anche dalle popolazioni di origine semitica anche in modo saltuario.

Le notizie sulle strutture abitative, nonché quelle inerenti la presenza degli spazi funerari, si offrono come spie evidenti di un insediamento diversificato, localizzato in modo sommario nell'area di S. Pietro a Mare. Uno spazio fortemente segnato dai ritrovamenti archeologici ma, secondo gli studiosi, l'area sembra protrarsi verso ovest nella vicina zona di Maragnanu alla foce del piccolo ruscello Cuggiani.

In prossimità di San Pietro a mare sono state rinvenute due necropoli ma non sono stati rinvenuti resti archeologici riguardanti l'abitato.

Nel periodo medievale, le fonti scritte riportano la presenza del centro di Ampurias, sede dell'omonima diocesi nella quale, dal 1101, si riferisce la presenza di figure vescovili, anche se in assenza di riferimenti precisi a testimonianze insediative del centro. La sede cattedrale fu identificata nella attuale chiesa di San Pietro a Mare originariamente intitolata all'apostolo Pietro e, di seguito a S. Pietro Celestino (romano pontefice del XIII secolo). Le discontinue fasi di benessere della chiesa, prima dedicata a S. Pietro, poi andata in rovina e successivamente dedicata a S. Pietro Celestino, evidenziano "da un lato la continua frequentazione della foce, certamente come punto di approdo, come ben testimoniato dalla documentazione medievale, ma come lo stesso in realtà, sin dal XII secolo sia investito da una profonda crisi demografica, e quindi topografica, che obbliga il vescovo a spostare più all'interno la sua sede cattedrale. Quel che accade è quindi un fenomeno decisamente anomalo: lo spostamento di una sede cattedrale, ma non un abbandono dell'approdo, che invece soprattutto nel XIII secolo è tra le mete più frequentate dalle rotte tirreniche che vedevano prima un passaggio a Bonifacio e poi appunto ad *Ampulia* in Sardegna⁹. Quindi sembra realistico immaginare una continuità delle frequentazioni di questa zona, dato che sempre sul corso del fiume attraverso la documentazione medievale è possibile percepire il progressivo aumento demografico del centro di *Cokinas*, ma anche quello di *Villa Alba* dalla parte opposta, e come tutto il sistema ebbe una decisa accelerazione egli anni successivi alla costruzione del castello dei Doria sulla parte sommitale della collina granitica nota come *Monti de lu casteddu* nell'ultimo quarto del XIII secolo¹⁰. Non

⁹ SODDU 2007, pp. 70-74.

¹⁰ CAMPUS 2007a, pp. 155-161, IDEM 2007b, pp. 153-159.

è un caso che dallo stesso periodo nella documentazione scritta si assiste ad una diminuzione del ruolo del porto di *Ampulia* in ragione della accresciuta importanza del secondo castello costruito in questo distretto (Castelgenovese) dotato di tre autonomi scali (*Frigianu, l'Augustina, Mare Picinu*). Una crisi e un progressivo spostamento delle correnti mercantili tanto che già nel XIV secolo lo scalo alla foce del Coghinas non è più citato nei portolani nelle sezioni concernenti la Sardegna ¹¹.

Intorno al sistema insediativo descritto, di cui è stato più agevole ricostruire attraverso le fonti una collocazione topografica o una lettura interpretativa dalla relazione archeologica "emerge la possibile presenza di una serie di strutture insediative testimonianze dell'epoca, non ancora rinvenute: spazi funerari non identificati correlabili ad insediamenti ancora non localizzati, il palazzo vescovile ed il relativo nucleo insediativo, l'esistenza di un approdo presso il villaggio di *Impuriu-Ampulia* ricordato dalle fonti del XIII secolo¹².

Gli elementi materiali coevi a questa fase, anche se non direttamente correlabili con le attività portuali, ma ancora con un "sistema porto", provengono dalla conservazione nel corso dell'età medievale dell'insediamento sparso. Un insieme non testimoniato in loco, nello spazio del progetto, ma evidente nelle strutture romaniche poste a breve distanza tra loro: a S. Maria Coghinas le strutture di S. Barbara, S. Gavino, S. Giorgio, S. Maria delle Grazie; a Viddalba quelle di S. Maria Maddalena, S. Giovanni Battista¹³.

Nel 1572-73 all'interno di un rapporto sulle coste sarde redatto da Marco Antonio Camós finalizzato a stilare un piano per la costruzione di un sistema di difesa orientato su una serie di torri costiere viene menzionato il punto di guardia presente a S. Pietro. Alla fine del Cinquecento Giovanni Francesco Fara fa una sommaria descrizione della zona, ma questa oramai si presenta completamente abbandonata forse a ragione delle pestilenze del progressivo interrimento del fiume. Non è un caso che in questo periodo si affermano svariate religiosità popolari indirizzate alla protezione della popolazioni dove emerge chiaramente il rapporto con l'antico, con i ruderi che via via venivano scoperti o nuovamente scoperti. Un processo che porta alla costituzione di un centro di culto campestre dedicato appunto al santo pontefice, Pietro da Morrone, protagonista e fondatore di diversi eremi nel Continente".

L'impianto attuale della chiesa e la sua tipologia architettonica ad "aula unica, con zona presbiterale più bassa rispetto all'aula centrale, dove si trova la nicchia che ospita la statua di S. Pietro Apostolo, l'uso della volta a botte e della zona presbiterale che si apre con le modalità tipiche delle cappelle laterali" permette di datare la struttura alla fine del Cinquecento o al massimo alla prima metà del secolo successivo.

¹¹ SODDU 2007, p. 76-77.

¹² MAXIA 2001, pp. 237-240. A partire dal XIII secolo si assiste ad una sensibile frequentazione di operatori bonifacini nell'area del porto di *Ampulia*: SODDU 2007, p. 65; SODDU 2001, pp. 40-42.

¹³ PITZALIS, DETTORI 2001, pp.339-340; PITZALIS 2002-2003, pp. 97-102.

Sotto quest'ottica i ritrovamenti già citati in principio, localizzati attorno alla chiesa si offrono come discriminanti certi del fatto che la struttura religiosa (forse quella di età medievale) sorse in continuità verosimilmente di uno spazio per il culto pertinente al periodo paleocristiano e ai secoli immediatamente successivi. La rifondazione e la nuova dedica appartiene ad una fase recente, ma anche questa testimonia ancora le attività di frequentazione di questo spazio, anche se saltuarie, non erano solo legate al culto ma la foce del Coghinas era tra le mete ideali per le correnti del contrabbando¹⁴.

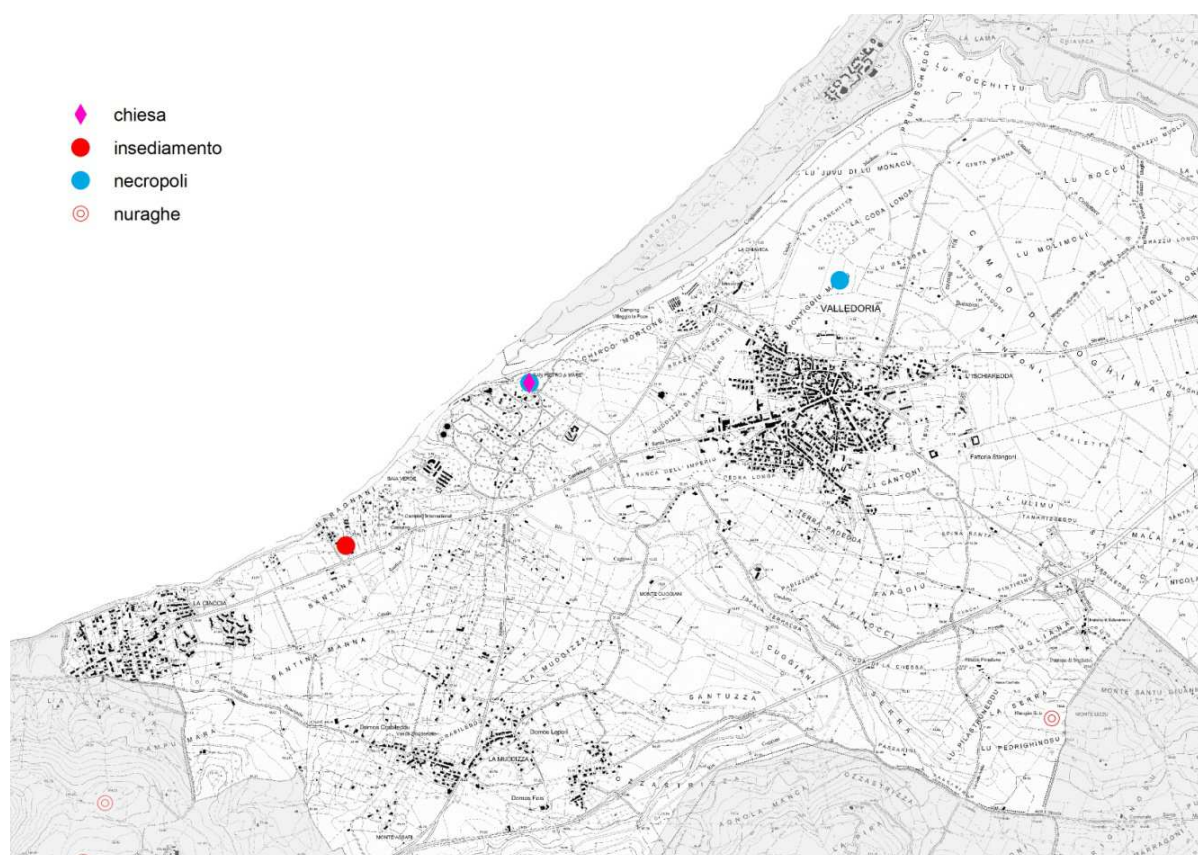


Figura 36. Beni paesaggistici ex art.143 D.Lgs.42/04 e beni identitari – Assetto storico culturale PPR

¹⁴ Nel 1767 in un editto di Carlo Emanuele III di Savoia contro il contrabbando, oltre alle granaglie indicate in un precedente provvedimento venivano considerate di contrabbando tutte le merci abitualmente in viaggio tra le due coste: quadrupedi, carni salate, lardo, vino, acquavite, burro, strutto, amido, crusca, formaggio, lana, pelli, cuoi, selvaggina. Veniva inoltre impedito alle imbarcazioni di Bonifacio e della Toscana di approdare nei luoghi disabitati dei distretti di Sorso, Coghinas e Gallura e in quelli di Terranova (Olbia), ma obbligatoriamente di gettare le ancore nei porti "caricatori" di Torres, Castellaragonese (Castelsardo), Longonsardo, Terranova (Olbia) e Posada (ARGIOLAS, MATTONE 1996, p. 157).

4.1.7 Assetto Insediativo e Componente Demografica

4.1.7.1 Assetto insediativo

L'evoluzione più recente del sistema delle attività umane ha prodotto una serie di trasformazioni del paesaggio originario che, nelle diverse epoche storiche, ha vissuto un'intensa frequentazione da parte delle diverse comunità in relazione alla presenza del fiume Coghinas e del suo sbocco a mare.

Rispetto all'estensione territoriale l'insediamento urbano di Valledoria risulta suddiviso nei seguenti comparti:

- Il centro urbano caratterizzato principalmente dal nucleo storico e da espansioni recenti o antecedenti gli anni 50;
- La frazione di La Muddizza caratterizzata da espansioni recenti o antecedenti gli anni 50;
- Gli insediamenti turistici inseriti nella fascia costiera.

Dislocati nel territorio sono inoltre presenti nuclei di case sparse, insediamenti produttivi, aree speciali e l'infrastruttura stradale della SP90.

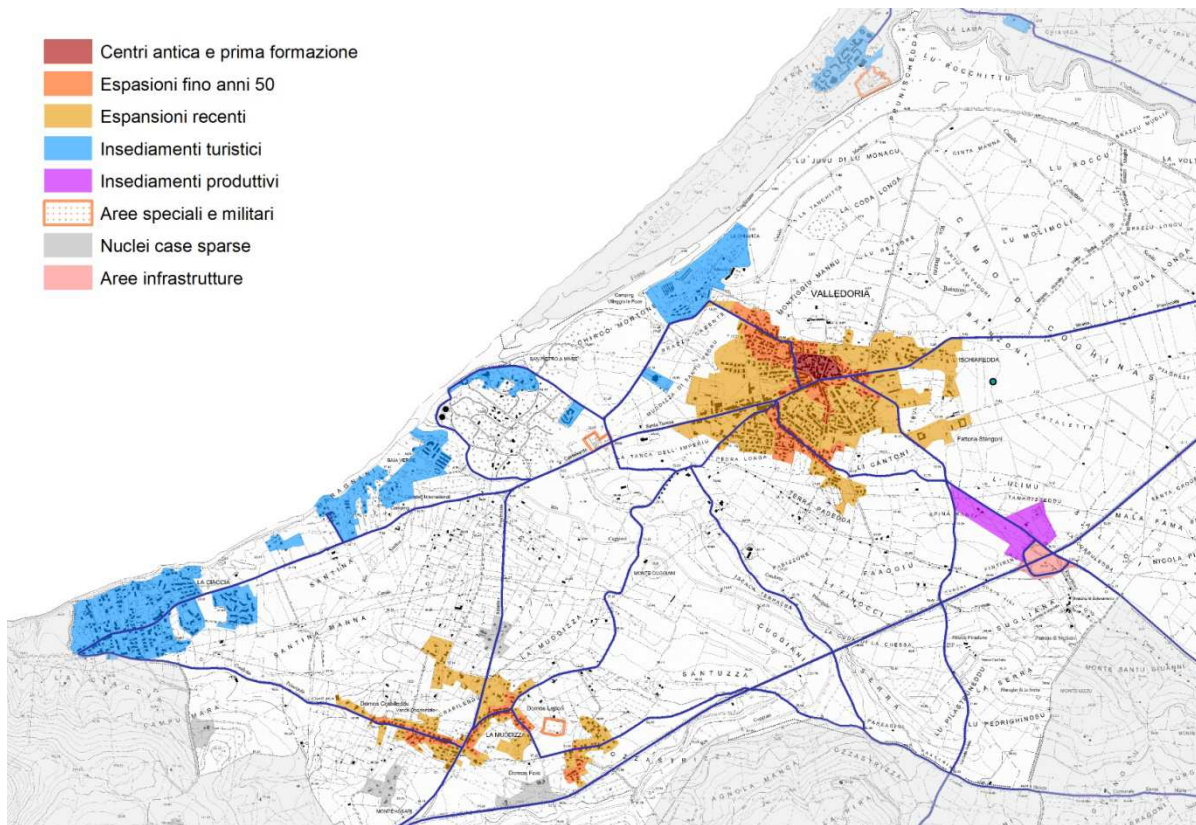


Figura 37. Componenti del sistema insediativo individuate dal PPR

Il paesaggio costiero presenta una configurazione funzionale prevalentemente orientata agli usi turistici ed alla infrastrutturazione di servizio legata a questi. Si tratta di una frequentazione del territorio prevalentemente di carattere stagionale che, nel tempo, ha visto la realizzazione di strutture per l'accessibilità al litorale e

per la ricettività, soggette tuttavia all'azione degli agenti meteoclimatici e del mare.

Connessi al centro urbano dalla SP90 e strade locali lungo la costa si inseriscono gli insediamenti turistici di La Ciaccia, San Pietro a mare e Maragnani.

L'abitato di La Ciaccia, inserito al confine con il Comune di Castelsardo in un settore con versanti estremamente ripidi, è caratterizzato da un edificato con immobili di media altezza 2-3 piani circondati in prevalenza da spazi verdi. Il tessuto insediativo è rappresentato quasi esclusivamente da residenze private, la maggior parte delle quali ad uso stagionale – turistico; sulla via Colombo si concentrano le strutture ricettive più importanti quali hotel e b&b e le attività commerciali. Lungo la via principale sono inoltre presenti la chiesa di Santa Rita e il servizio di guardia medica.

In località Maragnani trovano locazione camping, aree per la sosta camper e servizi di supporto alla fruizione turistica e balneare.

Alle spalle della spiaggia di San Pietro, all'interno della pineta, si estende la lottizzazione del Consorzio San Pietro a mare, costituita prevalentemente da residenze private ad uso stagionale e strutture ricettive. I servizi di supporto alla fruizione turistica e balneare sono situati nell'arenile e nel settore di retro spiaggia; in prossimità della foce del Coghinas vi è la chiesa campestre intitolata a San Pietro Celestino e il camping villaggio.

Pianificazione vigente

Il Comune di Valledoria è dotato di Programma di Fabbricazione approvato mediante Decreto Ass. Reg. N. 880/U del 26/09/1977 e pubblicato sul BURAS n.42 del 24.10.1977. Dalla data di approvazione si sono susseguite alcune varianti la cui ultima risalente al 2014. Il Comune di Valledoria non ha ancora adeguato il proprio strumento urbanistico al PPR e al PAI.

L'insediamento di La Ciaccia è classificato quasi interamente come zone C di espansione residenziale; nel settore sud-occidentale è inoltre presente una zona B tessuto consolidato.

Il settore costiero di Maragnani e di San Pietro a mare è interessato dalla presenza di zone F per insediamenti turistici, campeggi e zone S per servizi quali principalmente verde pubblico e aree destinate alla sosta veicolare.

Per quanto riguarda il centro storico si è conclusa la verifica del perimetro del centro di antica e prima formazione prevista dall'art.52 comma 2 delle NtA del PPR, approvata con Del. C.C. n.12 del 23 aprile 2008 e dall'Assessorato degli Enti Locali Finanze ed Urbanistica con Det. n.2166/DG del 22 settembre 2008.

Rete infrastrutture

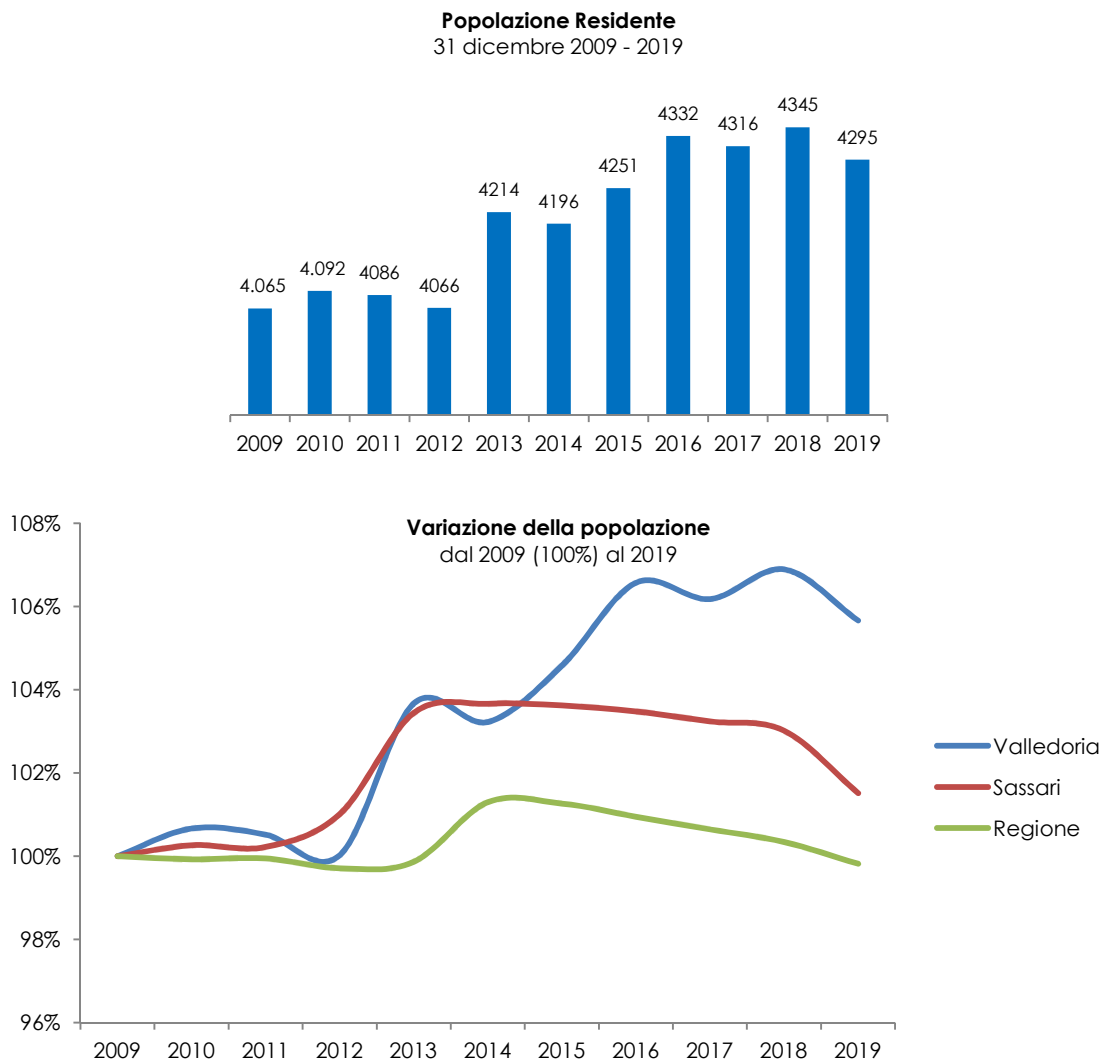
Gli insediamenti turistici di La Ciaccia, Maragnani e San Pietro a mare sono serviti dalle reti elettriche, idriche e fognarie. In particolare nel settore di retro spiaggia di San Pietro a mare, a seguito della realizzazione del progetto di ripristino ambientale, sono stati realizzati nuovi impianti che, attraverso il passaggio di

condotte ancorate alla struttura delle passerelle di accesso alla spiaggia, garantiscono l'allaccio alle reti per le concessioni demaniali.

4.1.7.2 Assetto demografico

Il comune di Valledoria si estende su una superficie pari a circa 26kmq con una popolazione residente al 31 dicembre 2019 pari a poco meno di 4.300 unità . Per quanto riguarda la densità abitativa, registra un valore pari a 165 ab/kmq, sensibilmente superiore al dato provinciale (63 ab/kmq) e regionale (67 ab/kmq).

Nell'ultimo decennio, tra il 2009 (4.065 residenti) e il 2019 (4.295 residenti) l'andamento demografico mostra valori prevalentemente crescenti, con un picco massimo del +7% nel 2018, aumentando di 280 unità, per poi decrescere leggermente nel 2019 (-1% rispetto al 2018).



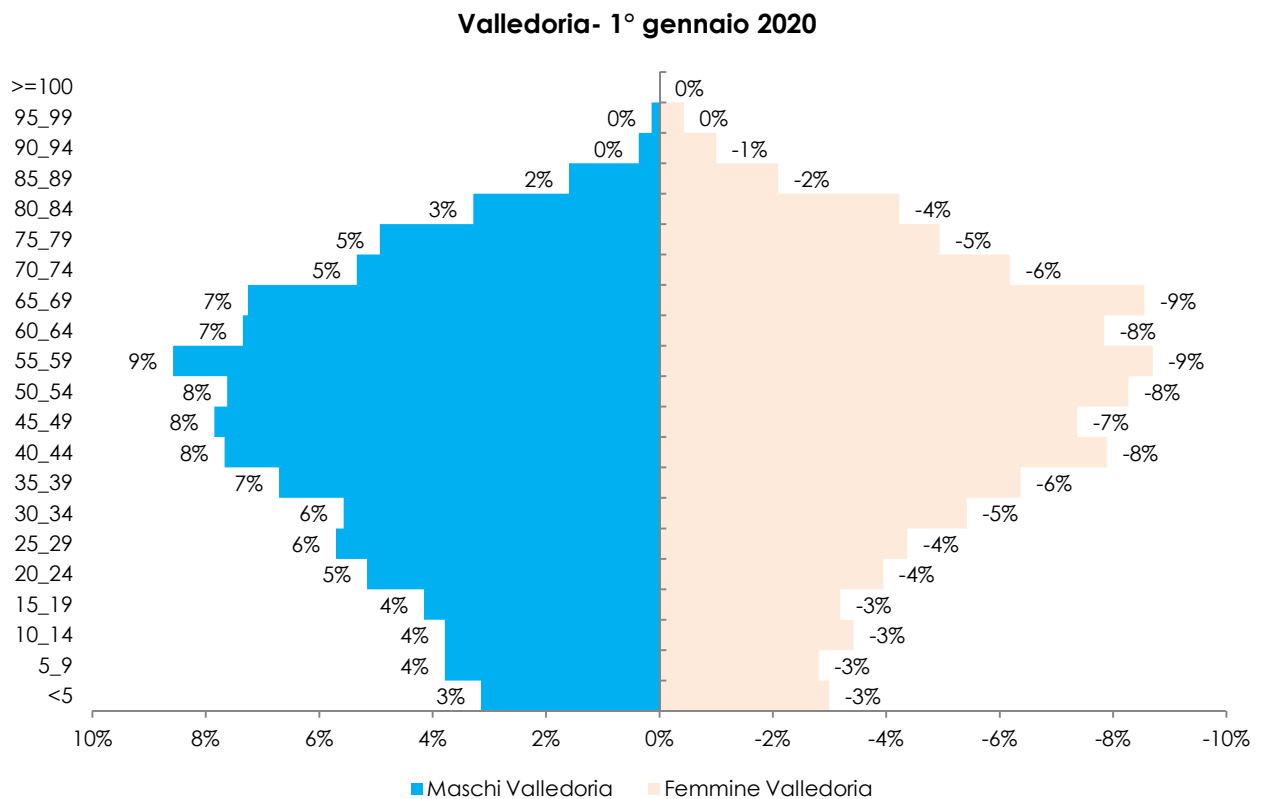
Negli stessi anni, si evidenzia un progressivo invecchiamento della popolazione residente, con valori dell'indice di vecchiaia che passano dal 137% al 1 gennaio

2010, fino a raggiungere il 252% al 1 gennaio 2020, dato superiore al valore regionale (212%) e nazionale (173%).

La distribuzione della popolazione residente per fascia d'età e per sesso può essere osservata attraverso l'analisi delle piramidi di età al 1° Gennaio 2020.

Tramite una prima analisi delle piramidi di età è stato possibile mettere in evidenza alcuni dati di sintesi relativi alla struttura della popolazione residente nel comune di Valledoria:

- la popolazione residente anziana (>64 anni) rappresenta circa il 20% del totale comunale;
- la popolazione residente giovane (<15 anni) si attesta intorno al 13%;
- la popolazione attiva giovane (15-39 anni) rappresenta circa il 29%;
- la seconda fascia di popolazione attiva (40-64 anni) rappresenta circa il 38%.



4.1.8 Componente Sistema Economico Produttivo

Al 9 ottobre 2011, data di riferimento dell'ultimo Censimento generale della popolazione e delle abitazioni, il centro in esame si distingue per un tasso di attività della popolazione residente, pari al 49,2%, inferiore al dato provinciale (49,8%) e regionale (59,9%). Alla stessa data, il tasso di occupazione si registra al 38,8%; il valore è superiore al dato provinciale (18,3%) e regionale (35,7%).

Il tasso di disoccupazione giovanile, pari al 48,9%, è leggermente superiore al dato provinciale (47,8%) e regionale (48,5%); si distacca di circa 15 punti percentuali dal dato nazionale (34,7%).

Ripartizione aziende ed occupati per settore (valore assoluto e %)

Comune	Settore economico ¹⁵	Numero di unità locali delle imprese attive	Ripartizione unità locali [% rispetto al n. totale di unità locali in tabella]	Numero addetti delle imprese attive	Ripartizione addetti alle unità locali [% rispetto al n. totale di addetti alle unità locali in tabella]
Valledoria	Industria	90	26%	198	27%
	Commercio	113	33%	242	33%
	Altri settori	143	41%	290	40%

Fonte: 9° Censimento dell'Industria e dei Servizi, 2011 (ISTAT)

Il Comune di Valledoria registra, al 9° Censimento dell'Industria e dei Servizi, un totale di 346 unità locali delle imprese attive e un numero di addetti pari a 730 unità.

Il centro si caratterizza per un'equilibrata ripartizione dei settori economici considerati in tabella (soprattutto se si considerano le unità locali); emerge in particolare il settore del commercio (all'ingrosso e al dettaglio) che, da solo, incide per il 33 % sia per numero di imprese, che per numero di addetti. Il settore Industria non incide in maniera determinante nell'economia locale, ma con 73 unità locali e 156 addetti, si distingue per attività di costruzione specializzata. Infine, nella categoria "Altri settori" apportano il principale contributo le attività di alloggio e ristorazione (unità locali: 49; addetti: 112) e le attività professionali, scientifiche e tecniche (unità locali: 31; addetti: 42).

¹⁵ I primi due settori economici riportati in tabella (Industria, Commercio) sono composti dalle sezioni Ateco 2007 aggregate come segue:

- Industria: Estrazione di minerali da cave e miniere, Attività manifatturiere, Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata, Fornitura di acqua: reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento, Costruzioni.
- Commercio: commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli.
- Il terzo, "Altri settori", comprende al suo interno i restanti settori: Turismo, Trasporti e spedizioni, Credito, Assicurazioni, Servizi alle imprese, Altri settori.

Per quanto riguarda il settore agricolo¹⁶, il comune di Valledoria ospita 72 imprese agricole (di cui 21 con allevamento) e un'impresa del settore peschiero.

Il settore del Turismo

I dati statistici sull'andamento turistico disponibili al 2020, locali e sovralocali, riflettono gli effetti dell'applicazione di misure di contenimento della pandemia da Covid-19, fortemente restrittive e regolate da norme cogenti (come il lockdown da marzo a inizio maggio nel contesto italiano).

A livello regionale, considerando le linee temporali¹⁷ degli spostamenti consentiti per l'emergenza Covid-19, l'economia turistica del 2020 fa i conti con l'assenza dell'importante contributo del quadrimestre primaverile in termini di flussi turistici. Sulla base del numero di arrivi e presenze registrate nello stesso periodo 2019, la regione perde il 26% delle presenze e il 32% degli arrivi totali. Analogamente, il comune di Valledoria registra nel 2020 un decremento del 48% del numero di presenze e arrivi rispetto al 2019.

Nonostante ciò, l'osservazione delle tendenze pre-pandemiche in atto alla scala locale e sovralocale, riportate di seguito, appare utile al fine di caratterizzare la proposta turistica del comune di Valledoria e le sue future evoluzioni.

È stato stimato¹⁸ che, tra il 2013 e il 2017 i flussi turistici della regione Sardegna sono cresciuti a tassi sostenuti, soprattutto per la dinamica, particolarmente favorevole, del turismo internazionale, dopo la riduzione registrata nel quadriennio precedente. Rispetto all'Italia e al Mezzogiorno, dove prevale un turismo domestico, in Sardegna gli arrivi dall'estero rappresentavano nel 2017 circa la metà del totale dei flussi turistici. Il trend è stato riconfermato nel 2018, anno in cui tra gli arrivi turistici, cresciuti complessivamente del 6% rispetto all'anno precedente, quelli dall'estero superano, seppur di poco, quelli dall'Italia.

Il Comune di Valledoria non fa eccezione, nel 2019 si caratterizzava infatti per la prevalenza di turisti stranieri (circa il 68%) rispetto agli italiani. Al contrario, a fronte dei flussi turistici che riflettono trend positivi a livello regionale e provinciale, registrava un decremento sia del numero di arrivi (-3%) che delle presenze (-6%) rispetto al 2018.

Nel corso del 2019 a Valledoria la distribuzione mensile delle presenze negli esercizi ricettivi mostrava una concentrazione nei mesi da maggio a settembre, con una, seppur discreta, presenza di turisti anche nei mesi di aprile e ottobre; tale dato denota una vocazione turistica prettamente balneare ma una crescente tendenza alla destagionalizzare dell'offerta turistica locale.

Per quanto riguarda l'offerta ricettiva, nel 2020 il Comune di Valledoria conta su più di 4.000 posti letto, distribuiti in 90 strutture ricettive, di cui il 76% è

¹⁶ Il settore agricolo è stato oggetto di una specifica rilevazione da parte dell'ISTAT nel corso del 2010, in occasione del 6° Censimento Generale dell'Agricoltura.

¹⁷ Dal 17 marzo, nessuno spostamento era consentito se non per necessità; gli spostamenti tra le regioni italiane di tutti gli aeroporti nazionali hanno ripreso il 15 giugno.

¹⁸ Economie Regionali. L'economia della Sardegna. Numero 20 - giugno 2019. Banca d'Italia.

rappresentato da strutture extra-alberghiere. Nello specifico, si rileva la presenza di 3 campeggi, i quali coprono da soli il 51% dell'offerta complessiva di posti letto. Tra le altre tipologie ricettive più incidenti in termini di posti letto, vi sono le case e appartamenti per vacanze (14%) e le strutture alberghiere (quasi 1.000 posti letto).

Per il pregio del contesto naturalistico in cui è inserito, e per la posizione strategica nel nord Sardegna (15 chilometri da Castelsardo e 45 da Sassari) il Comune di Valledoria si configura come importante centro turistico dell'Anglona, meta di turismo naturalistico, balneare e attivo. In particolare, le località di San Pietro e La Ciaccia richiamano appassionati di wind e kite surf da tutta Europa. Inoltre, la zona lacustre della spiaggia di Valledoria offre la possibilità di suggestive escursioni a cavallo e trekking, più in generale, l'area è particolarmente adatta ad attività di snorkeling, kayak, pesca sportiva e vela.

Servizi turistico – ricreativi e di supporto alla balneazione

Nel settore di retro spiaggia di La Ciaccia, in prossimità delle aree sosta, sono presenti servizi di supporto alla balneazione quali un punto ristoro, bar e i servizi igienici. Nella spiaggia sono presenti due concessioni demaniali marittime per la posa di attrezzature balneari mobili.

A supporto della fruizione nella spiaggia di San Pietro a mare sono presenti, oltre che punti di ristoro localizzati nei settori di retro spiaggia e servizi igienici, quattro concessioni demaniali marittime per la posa di attrezzature balneari mobili. Le concessioni demaniali marittime in corso di vigenza risultano localizzate in prossimità della foce del Riu Cuggiani e del Fiume Coghinas.

In vicinanza al villaggio camping disposto sulla sponda del Fiume Coghinas sono presenti chioschi bar e servizi ludico - sportivi per la fruizione naturalistica.

4.1.9 Componente Mobilità e Trasporti

La rete stradale principale che attraversa il territorio comunale di Valledoria è costituita da strade provinciali, classificate dal PPR quali strade di impianto a valenza paesaggistica e di fruizione turistica, strade di fruizione turistica e da strade di impianto e locali.

Le strade provinciali SP90 e SP33 mettono in relazione il centro abitato con i principali comuni limitrofi. La SP90 rappresenta inoltre il principale elemento di connessione tra il centro abitato, la frazione La Muddizza e gli insediamenti turistici costieri di La Ciaccia, Maragnani e San Pietro a mare.

Per quanto riguarda l'insediamento di La Ciaccia, il centro urbano è caratterizzato da una viabilità a pettine costituita da una direttrice principale parallela alla costa (Via C. Colombo) alla quale si congiungono strade secondarie perpendicolari alla stessa. Le strade secondarie in direzione falesia attraversano un'area densamente edificata e si configurano prevalentemente come vicoli ciechi la cui larghezza rende in alcuni casi difficile l'inversione di marcia.

Lungo Via C. Colombo è presente una pista ciclabile che mette in relazione l'insediamento di La Ciaccia con San Pietro a mare e il centro urbano.

L'insediamento turistico di San Pietro è collegato al centro urbano di Valledoria da una viabilità principale, connessa alla SP90, che chiude ad anello la pineta, e da strade secondarie interne alla lottizzazione. La viabilità principale, denominata Località San Pietro a mare, risulta a doppio senso di marcia e nel tratto che giunge alla chiesa, risulta affiancata dal marciapiede e da una pista ciclabile.



Figura 38. Rete viaria principale

4.1.9.1 Mobilità pubblica

Il servizio di trasporto pubblico extraurbano è gestito dalla società ARST che, attraverso numerose linee, mette in relazione il territorio di Valledoria con i principali comuni del nord Sardegna.



Linea 721 BULZI - CASTELSARDO - SASSARI



Linea 728 SASSARI - CASTELSARDO - BADESI - S.TERESA DI GALLURA

La linea 728, oltre che passare nel centro abitato di Valledoria, prevede fermate nelle località di La Muddizza, La Ciaccia e Maragnani.

Nel periodo estivo compreso tra il 3 luglio e il 5 settembre il Comune di Valledoria assicura il servizio di trasporto pubblico che connette il centro abitato con le frazioni di La Ciaccia e La Muddizza con le spiagge.



- | | |
|-----------------|----------------------|
| 1 LA CONCHIGLIA | 8 VIA GOMBO |
| 2 PIAZZA COMUNE | 9 PIAZZA CHIESA |
| 3 BANC SARDEGNA | 10 PRIMA GUARDIA |
| 4 IMBARCADERO | 11 MARAGNAO |
| 5 SAN PIETRO | 12 MARAGNANI |
| 6 BAIJA VERDE | 13 BAIJA DEI GINEPRI |
| 7 PIAZZA CHIESA | |

Figura 39. Fermate dello shuttle bus estivo del Comune di Valledoria

4.1.9.2 Aree sosta e percorsi di accesso alla spiaggia

La spiaggia di La Ciaccia è servita da due aree destinate alla sosta veicolare entrambe asfaltate:

- la prima situata nella via Ugo Foscolo di circa 2900 mq connessa all'arenile attraverso un percorso infrastrutturato costituito da una scalinata e da una rampa. Collegato all'area sosta, nel lato ovest, è inoltre presente uno scivolo per alaggio e varo delle imbarcazioni.
- la seconda disposta più a nord raggiungibile percorrendo una strada secondaria connessa a Via C.Colombro di circa 1000 mq connessa all'arenile da un percorso infrastrutturato.

Il settore di Maragnani presenta un'unica area destinata alla sosta veicolare asfaltata di circa 700 mq connessa alla spiaggia attraverso un percorso pedonale infrastrutturato. Il campeggio e le strutture ricettive presenti hanno accessi diretti alla spiaggia non infrastrutturati e in parte non regolamentati. È inoltre presente un'area destinata alla sosta dei camper.

La spiaggia di San Pietro a mare è invece servita da quattro aree per la sosta veicolare. La prima, disposta in località Baia dei Ginepri, presenta una superficie sterrata di circa 1000 mq collegata alla spiaggia attraverso una strada sterrata a cul de sac da cui diparte un percorso pedonale. In prossimità della foce del Rio Cuggiani troviamo la seconda area sosta asfaltata di circa 2000 mq e delimitata lungo il perimetro da vegetazione arbustiva da cui dipartono due percorsi pedonali infrastrutturati per accedere alla spiaggia.

A nord della spiaggia in prossimità della chiesa campestre è localizzata la terza area destinata alla sosta veicolare di circa 3000 mq; la quarta area sosta, di circa 8000 mq, è stata realizzata ad una distanza di 200 metri dalla chiesa.

Recentemente si sono conclusi i lavori previsti nel Progetto di ripristino ambientale in località San Pietro a mare. Tale progetto ha previsto in primo luogo la ricostruzione del profilo dunale attraverso la rimozione della strada e il parcheggio che un tempo occupavano il settore di retro spiaggia e la realizzazione di un nuovo sistema di accessibilità e fruizione del lungomare attraverso la realizzazione di uno spazio pubblico attrezzato. Quest'ultimo, realizzato con pavimentazione in legno, è stato progettato per una fruizione pedonale e ciclabile oltre che per la percorrenza occasionale di mezzi elettrici per cause di servizio e soccorso. Il nuovo spazio pubblico è connesso alla spiaggia attraverso un sistema di percorsi pedonali infrastrutturati che garantiscono inoltre la salvaguardia del cordone dunare.

Lungo la foce del Coghinas, partendo dall'area sosta esistente in prossimità del campeggio, è presente un percorso ciclo – pedonale sterrato per la fruizione naturalistica delle sponde del fiume. In vicinanza all'area sosta sono inoltre presenti sedute e scivoli per l'alaggio e varo dei natanti.

Alcune aree sosta sono state realizzate in aree sensibili come i sistemi dunari. Per quanto riguarda i percorsi di accesso alla spiaggia, in alcuni settori del litorale di Valledoria si rilevano accessi non regolamentati e/o infrastrutturati con conseguente frammentazione dei corpi dunari e della vegetazione esistente.

4.1.10 Componente Rumore

L'esigenza di tutelare il benessere pubblico dallo stress acustico urbano si è concretizzata con l'approvazione del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991, il quale impone ai Comuni di suddividere il territorio in classi acustiche in funzione della destinazione d'uso delle varie aree (residenziali, industriali, ecc.), stabilendo poi, per ciascuna classe, i limiti delle emissioni sonore tollerabili, sia di giorno che di notte.

La Zonizzazione Acustica costituisce quindi un atto tecnico-politico di governo del territorio in quanto ne disciplina l'uso e le modalità di sviluppo delle attività. L'obiettivo è quello di prevenire il deterioramento di zone acusticamente non inquinate e di fornire un indispensabile strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale, coerente con livelli di emissioni sonore compatibili con le destinazioni d'uso del territorio.

La Regione Sardegna, con Deliberazione n. 62/9 del 14.11.2008 ha approvato il documento "Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale e disposizioni in materia di acustica ambientale" ritenendo necessaria l'adozione dei Piani di Zonizzazione Acustica su tutto il territorio regionale, al fine di poter procedere con la predisposizione del Piano Regionale Triennale di intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico che, espressamente previsto all'art. 4, comma 2, della legge n. 447/1995, deve essere redatto dalla Regione in collaborazione con le Province.

Il Piano di Classificazione acustica del Comune di Valledoria è in fase di redazione.

4.1.11 Componente Energia

Il Comune di Valledoria ha aderito al "Patto dei Sindaci", che prevede la riduzione di almeno il 20% delle emissioni di CO₂ da parte delle amministrazioni aderenti entro il 2020 sul territorio comunale mediante azioni indirizzate al risparmio, all'efficienza energetica ed allo sviluppo delle fonti di energia rinnovabile.

Per conseguire tale obiettivo i Comuni sono impegnati a:

- preparare un inventario Base delle Emissioni (IBE) e presentare un Piano di Azione delle Energie Sostenibili (PAES) entro l'anno successivo alla data di adesione al programma europeo Patto dei Sindaci;
- pubblicare periodicamente, ogni 2 anni dall'invio del PAES, i Rapporti di attuazione indicanti lo stato dell'arte del piano d'azione e i risultati intermedi;
- promuovere le attività di informazione in materia di sostenibilità energetica, tra cui l'organizzazione delle giornate ed eventi locali per l'energia, e il coinvolgimento dei cittadini e dei principali attori interessati;
- diffondere il messaggio contenuto nell'iniziativa del Patto dei Sindaci, in particolare esortando gli altri enti locali ad aderire ed a offrire il loro contributo ai principali eventi e workshop tematici.

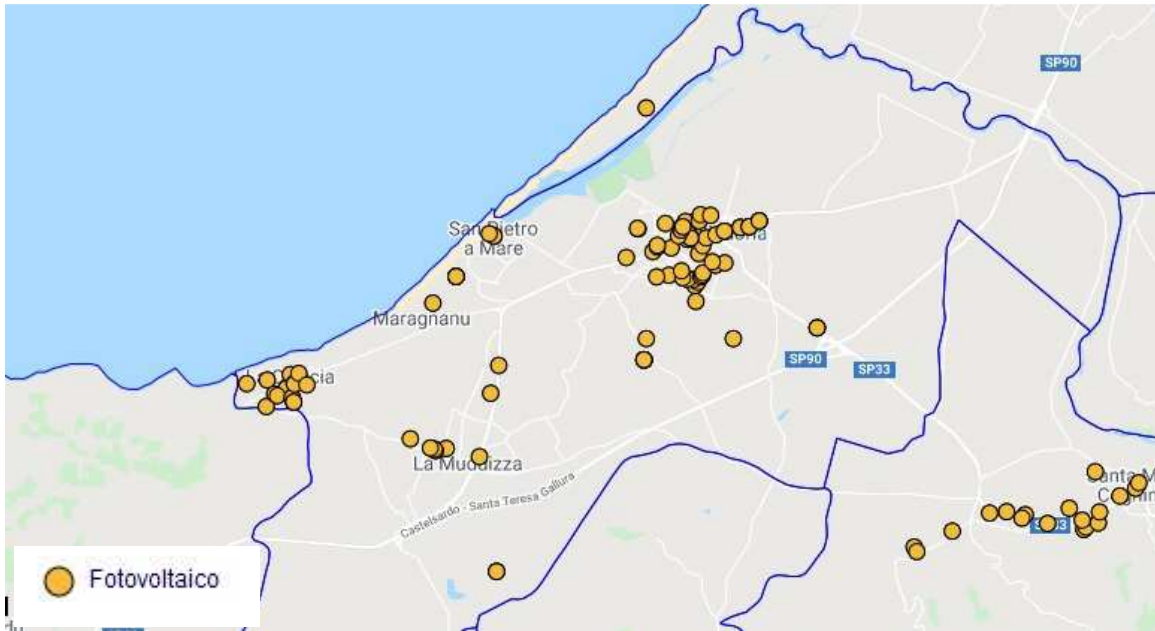
Mediante Del. C.C. n.4 del 18.01.2013 è stato approvato il "Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) del Comune di Valledoria", strumento di pianificazione strategica, con specifico riferimento al settore energetico – ambientale, che contiene politiche, strategie e azioni finalizzate a razionalizzare l'uso delle risorse energetiche del territorio secondo criteri di ecosostenibilità.

All'interno del PAES sono state delineate le azioni strategiche per garantire l'abbattimento delle emissioni di CO₂ del territorio: alcuni interventi, eseguibili dalla pubblica amministrazione, riguardano operazioni su immobili o strutture di proprietà comunale o sotto la diretta gestione; altri volti al coinvolgimento della cittadinanza o per dare impulso all'intervento di portatori di interesse.

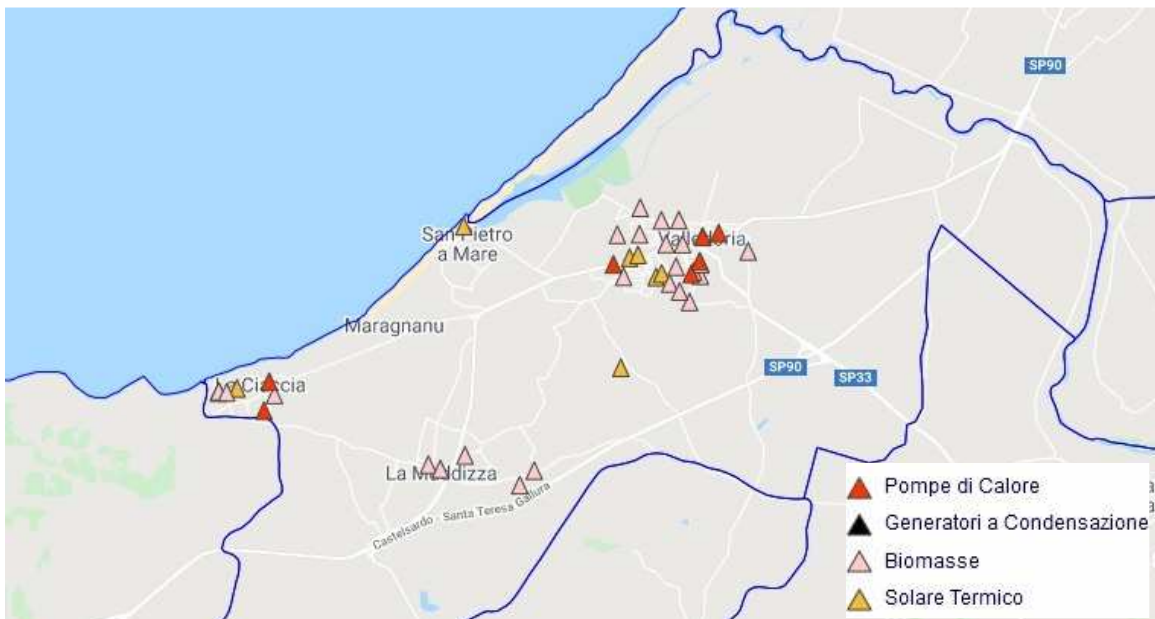
Tra le azioni previste che interessano il settore costiero è stata prevista la delocalizzazione dei parcheggi sul lungomare e l'attivazione di un servizio bus-navetta elettrico.

4.1.11.1 Gli impianti da fonti energetiche rinnovabili

In base ai dati forniti dal GSE (Gestore dei Servizi Energetici), risultano in esercizio 101 impianti fotovoltaici per una potenza nominale complessiva pari a 819,1 kW; alcuni di questi sono localizzati lungo la costa in località La Ciaccia, Maragnanu e San Pietro a mare. Nel territorio comunale non sono invece presenti impianti eolici per la produzione di energia.



Per quanto riguarda gli impianti per la produzione di calore sono stati installati n.6 generatori a pompa di calore per una potenza termica utile pari a 55,65 kWt e una potenza elettrica di 12,74kW, n.25 generatori a biomassa per una potenza termica utile pari a 279,69, e n.11 impianti solari termici per una superficie solare lorda complessiva pari a 52,92 mq.



4.2 Analisi SWOT

Al fine di rappresentare in maniera sintetica i risultati dell'analisi ambientale è stato fatto ricorso ad un'analisi SWOT semplificata.

Con riferimento alla valutazione ambientale del PUL, l'analisi SWOT si pone come valido strumento di supporto alle decisioni, utile per individuare le strategie di sviluppo del territorio costiero di Valledoria in relazione ad un obiettivo globale di sviluppo sostenibile e di evidenziare in che modo le strategie e le politiche delineate nel PUL potranno contribuire allo sviluppo sostenibile del contesto territoriale oggetto del piano in relazione alle proprie competenze o, viceversa, quali effetti negativi potranno comportare.

4.2.1 Schede di sintesi dell'analisi ambientale del contesto

Componente	Punti di Forza	Punti di debolezza
<i>Aria</i>	Territorio comunale individuato dalla RAS come zona in cui occorre garantire il mantenimento di una buona qualità dell'aria.	Assenza di centraline di rilevamento della qualità dell'aria nel territorio comunale.
<i>Acqua</i>	Acque di balneazione di qualità eccellente. Intento di realizzare un Contratto di Fiume della bassa valle del Fiume della bassa valle del Coghinas che coinvolge diversi comuni tra i quali anche Valledoria. In corso di realizzazione il nuovo impianto di trattamento reflui in località Padula.	Attuale impianto di trattamento acque reflue con efficienza mediocre / sufficiente.
<i>Suolo</i>	Presenza di diversificati ambienti geomorfologici, comprendenti spiagge, ambiti dunari e tratti di costa rocciosa, strettamente interagenti dal punto di vista genetico ed evolutivo. Presenza di tratti di costa caratterizzati da un elevato grado di naturalità in cui si possono esplicitare i naturali processi evolutivi. Presenza del sistema di foce del Fiume Coghinas che garantisce la veicolazione di materiale sedimentario utile per il naturale ripascimento della spiaggia. Realizzazione di interventi di riqualificazione del settore di San Pietro a Mare che hanno mitigato i fenomeni di erosione in atto. Realizzazione di interventi di riqualificazione del settore costiero roccioso di La Ciaccia che hanno stabilizzato alcune porzioni di versante.	Fenomeni di marcato arretramento della linea di riva specie nel settore di San Pietro a Mare. Condizione di elevata energia del regime meteomarinico, con dinamiche evolutive in grado di determinare rapide e significative modifiche geomorfologiche e sedimentarie del profilo costiero. Fenomeni di degrado ed erosione dei corpi dunari di San Pietro a Mare, connessi con la frequentazione non regolamentata. Condizioni di degrado della componente pedovegetazionale in corrispondenza delle aree costiere interessate da forme di transito e frequentazione non regolamentata. Condizioni di pericolosità idraulica in corrispondenza del reticolo idrografico che affiora al settore costiero e del Fiume Coghinas. Condizioni di pericolosità geologica elevata e molto elevata in

Componente	Punti di Forza	Punti di debolezza
		corrispondenza del sistema costiero roccioso.
<i>Flora, Fauna e Biodiversità</i>	<p>Elevata naturalità e biodiversità confermata dalla presenza della ZSC in gran parte del territorio costiero di Valledoria.</p> <p>Possibilità di realizzare percorsi naturalistici attrezzati e progettazione di itinerari ambientali – culturali e altri interventi finalizzati alla salvaguardia del territorio grazie al Piano di Gestione della ZSC in fase di aggiornamento e approvazione.</p> <p>Presenza di evoluzione vegetazionale verso forme stabilizzatrici del compendio dunale nel territorio di San Pietro e mare.</p> <p>Presenza di ambienti legati alla foce del fiume Coghinas favorevoli all'etologia di specie specialmente uccelli dal valore conservazionistico.</p>	<p>Frammentazione del sistema dunale causata dalla pressione antropica.</p> <p>Disturbo per le specie faunistiche dovuto alla non regolamentazione di aree sensibili.</p> <p>Presenza di specie alloctone invasive.</p>
<i>Rifiuti</i>	Nell' anno 2019 è stato raggiunto il valore percentuale di raccolta differenziata in ambito comunale pari all' 80%.	
<i>Paesaggio e Assetto storico-culturale</i>	<p>Settore di foce del Coghinas interessato da peculiari aspetti ambientali tutelato attraverso l'istituzione di una zona speciale di conservazione (ZSC) e ricadente all'interno del Sistema Regionale dei parchi e IBA.</p> <p>Presenza lungo la costa di numerosi beni paesaggistico-ambientali e di interesse storico-culturale.</p>	
<i>Assetto insediativo e demografico</i>	<p>Presenza lungo la costa di servizi turistico-ricettivi.</p> <p>Presenza delle reti idriche, elettriche e fognarie lungo la costa.</p> <p>Valori dell'andamento demografico prevalentemente crescenti nell'ultimo decennio, tra il 2009 (4.065 residenti) e il 2019 (4.295 residenti).</p>	<p>Il Comune di Valledoria non ha ancora adeguato il proprio strumento urbanistico al PPR e al PAI.</p> <p>Progressivo invecchiamento della popolazione residente, con valori dell'indice di vecchiaia che passano dal 137% al 1 gennaio 2010, fino a raggiungere il 252% al 1 gennaio 2020, dato superiore al valore regionale (212%) e nazionale (173%).</p>
<i>Sistema economico produttivo</i>	<p><u>Turismo:</u></p> <p>Posizione strategica nel nord Sardegna.</p> <p>Fruizione naturalistica e varietà offerta sportiva.</p> <p>Prevalenza di turisti stranieri (circa il 68%) rispetto agli italiani nel 2019 più interessati al turismo naturalistico.</p>	<p>Turismo prevalentemente estivo e balneare.</p> <p>Nel 2019 decremento sia del numero di arrivi (-3%) che delle presenze (-6%) rispetto al 2018 in controtendenza rispetto al livello regionale e provinciale.</p>

Componente	Punti di Forza	Punti di debolezza
	<p>Interesse crescente verso il turismo rurale e naturalistico e sportivo.</p> <p>Tendenza alla destagionalizzazione dell'offerta turistica locale.</p> <p>Presenza lungo la costa di servizi turistico-ricettivi, di supporto alla balneazione e per la fruizione turistico - ricreativa.</p>	
<i>Mobilità e Trasporti</i>	<p>Principali località balneari facilmente raggiungibili grazie alla rete viaria esistente.</p> <p>Servizio di trasporto pubblico stagionale che connette il centro urbano con le spiagge.</p> <p>Presenza di aree destinate alla sosta veicolare in località La Ciaccia, Maragnani e San Pietro a mare.</p> <p>Percorsi di accesso alla spiaggia in località La Ciaccia e San Pietro a mare infrastrutturati.</p> <p>Presenza di un percorso ciclo-pedonale sterrato per la fruizione sostenibile delle sponde del Fiume Coghinas.</p>	<p>Presenza di percorsi di accesso alla spiaggia nel settore centrale non regolamentati.</p> <p>Presenza di aree sosta realizzate in settori sensibili di retro spiaggia.</p>
<i>Rumore</i>		Il Comune di Valledoria non è ancora dotato di Piano di Classificazione acustica.
<i>Energia</i>	<p>Il Comune di Valledoria ha aderito al "Patto dei Sindaci", che prevede la riduzione di almeno il 20% delle emissioni di CO2.</p> <p>Presenza di numerosi impianti per la produzione di calore da fonti rinnovabili.</p> <p>Presenza di 101 impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica, alcuni di questi installati in località La Ciaccia, Maragnagu e San Pietro a mare.</p>	

5 Obiettivi specifici del PUL

Con riferimento alle analisi condotte per il contesto territoriale dell'ambito marino costiero di Valledoria e in relazione agli indirizzi dell'Amministrazione Comunale vengono di seguito esplicitati gli obiettivi specifici di Piano:

Obiettivi generali	Obiettivi specifici
ObPG.01 - Creare una rete di servizi turistico- ricreativi di supporto alla fruizione balneare, sportiva e naturalistica	ObPS.01 - Pianificare i servizi di supporto alla fruizione balneare in termini dimensionali, localizzativi e costruttivi
	ObPS.02 - Realizzare un sistema di fruizione integrata per le attività sportive e naturalistiche
ObPG.02 - Riorganizzare il sistema dell'accessibilità al litorale	ObPS.03 - Riqualificare e regolamentare il sistema degli accessi a mare e della sosta veicolare
ObPG.03 - Tutelare i processi ambientali in ambito costiero e definire indirizzi per la riqualificazione delle componenti ambientali degradate	ObPS.04 - Definire regole per gli usi turistico-ricreativi in ambito costiero
	ObS.05 – Definire indirizzi progettuali per contrastare i processi di erosione della costa rocciosa e dei compendi dunari

6 Obiettivi di sostenibilità generali e correlati

6.1 Criteri di sostenibilità ambientale

Dalle politiche per lo sviluppo sostenibile promosse in questi ultimi anni, sono emersi una serie di criteri a cui ogni territorio può fare riferimento per definire i propri obiettivi locali di sostenibilità, che raccolgono i parametri su cui effettuare la VAS.

In particolare all'interno del programma d'azione denominato Agenda 2030 sono stati delineati dall'ONU 17 obiettivi per lo sviluppo sostenibile e 169 traguardi ad essi correlati. Gli obiettivi per lo sviluppo, di seguito elencati, danno seguito ai risultati degli obiettivi di sviluppo del millennio (Millennium Development Goals) che li hanno preceduti, e rappresentano obiettivi comuni su un insieme di questioni importanti per lo sviluppo.

OBIETTIVI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE (AGENDA 2030)	
1	Porre fine ad ogni forma di povertà nel mondo
2	Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile
3	Assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età
4	Fornire un'educazione di qualità, equa ed inclusiva, e opportunità di apprendimento per tutti
5	Raggiungere l'uguaglianza di genere ed emancipare tutte le donne e le ragazze
6	Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie
7	Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni
8	Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva e un lavoro dignitoso per tutti
9	Costruire un'infrastruttura resiliente e promuovere l'innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile
10	Ridurre l'ineguaglianza all'interno di e fra le nazioni
11	Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili
12	Garantire modelli sostenibili di produzione e consumo
13	Promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico
14	Conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile
15	Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre
16	Promuovere società pacifiche e inclusive per uno sviluppo sostenibile
17	Rafforzare i mezzi di attuazione e rinnovare il partenariato mondiale per lo sviluppo sostenibile

Il Ministero dell'Ambiente ha definito la strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile strutturata in cinque aree, corrispondenti alle 5P dello sviluppo sostenibile proposte dall'Agenda 2030: Persone, Pianeta, Prosperità, Pace e Partnership.

Mediante Delibera di Giunta Regionale n.39/56 dell'8 ottobre 2021, è stata approvata la strategia della Regione Sardegna per lo sviluppo sostenibile.

Quest'ultima individua 5 temi strategici ai quali sono correlati gli obiettivi strategici, le linee di intervento e le azioni.

Le due strategie di sviluppo sostenibile definiscono il quadro di riferimento per le Valutazioni Ambientali strategiche.

6.2 Contestualizzazione dei criteri di sostenibilità ambientale

Gli obiettivi di sviluppo sostenibile volti a diminuire, nell'attuazione delle politiche di settore, la pressione sull'ambiente e ad incidere direttamente sulla qualità ambientale, sono calibrati in relazione alle specificità del contesto costiero del Comune di Valledoria in relazione alle azioni di competenza del Piano.

Di seguito si riporta l'elenco degli obiettivi di sostenibilità per ciascuna componente ambientale rilevante ai fini della redazione del PUL.

Componente	Obiettivo Nazionale SNSVS	Obiettivo Strategico Regionale SRSVS
ACQUA	Attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli di pianificazione	Migliorare la gestione delle risorse idriche anche la fine di contenere l'esposizione al rischio siccità e ondate di calore
	Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali	
SUOLO	Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero	Garantire una gestione sostenibile della fascia costiera e dello spazio marittimo
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi terrestri e acquatici	Conservare la biodiversità, ripristinare e valorizzare i servizi ecosistemici
RIFIUTI	Prevenire e ridurre la produzione dei rifiuti*	Favorire la raccolta differenziata dei rifiuti*
PAESAGGIO	Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale	Tutelare e valorizzare il paesaggio regionale

Componente	Obiettivo Nazionale SNSVS	Obiettivo Strategico Regionale SRSVS
SISTEMA SOCIO-ECONOMICO PRODUTTIVO	Promuovere la domanda e accrescere l'offerta di turismo sostenibile	Realizzare il turismo sostenibile per lo sviluppo socioeconomico e la tutela della cultura e biodiversità
ACCESSIBILITÀ	Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci	Assicurare il pubblico accesso alle risorse litoranee compatibilmente con le esigenze di tutela e conservazione degli ecosistemi costieri*
ENERGIA	Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile	Decarbonizzare l'economia delle attività umane attraverso un maggiore efficientamento dei sistemi energetici
RUMORE	Prevenire o ridurre l'inquinamento sonoro*	Regolamentare le fonti di rumore potenzialmente inquinanti nel sistema marino-costiero*

* Obiettivo strategico non presente nella SNSVS e/o nella SRSVS. L'obiettivo è stato definito in sede di redazione del Rapporto Ambientale

7 Analisi di coerenza esterna

7.1 Piani e programmi di riferimento

Il Piano di Utilizzo del Litorale di Valledoria deve essere analizzato in relazione al contesto programmatico esistente.

Si tratta nello specifico di valutare se le linee di sviluppo delineate all'interno del PUL sono coerenti con gli indirizzi previsti da altri piano e/o programmi esistenti.

A tal fine occorre esaminare piani e/o programmi sia sovraordinati che di pari livello, approfondendo e specificando eventuali relazioni e interferenze. In particolare, oltre al PPR e al PAI, rispetto ai quali la coerenza degli strumenti urbanistici è implicita nello stesso processo di adeguamento, sono stati esaminati i seguenti Piani:

PIANO O PROGRAMMA	RIFERIMENTO NORMATIVO	STATO DI AVANZAMENTO
Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	L.R. n. 8 del 25.11.2004 art. 11 della L.R. 4/2009	PPR Approvato con D.G.R. n. 36/7 del 5.9.2006
Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e	Legge 183/89, art. 17, comma 6, ter - D.L. 180/98	PAI approvato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n.67 del 10.07.2006. Modifiche e integrazioni NtA PAI approvate con Delibera n.1 del 27.02.2018 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della RAS.
Piano Stralcio delle Foci Fluviali (PSFF)	Legge 183/89	Approvato in via definitiva con Delibera n.2 del 17.12.2015 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della RAS.
Piano di Gestione del rischio di alluvioni (PGRA)	Direttiva 2007/60/CE e D.Lgs. 49/2010	Adottato con Delibera del Comitato Istituzionale n.1 del 30/07/2015. Approvato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.2 del 15 marzo 2016.
Piano di Tutela delle Acque (PTA)	D.Lgs. 152/99, art. 44, L.R. 14/2000, art. 2	Approvato con D.G.R. n. 14/16 del 4.4.2006.
Piano di Gestione del Distretto Idrografico Regionale e suoi aggiornamenti	Direttiva quadro sulle Acque (Direttiva 2000/60/CE) – Legge n. 13 del 27/02/2009	Adottato con delibera del Comitato Istituzionale n. 1 del 25/02/2010. Approvato con DPCM del 27 ottobre 2016 e pubblicato sul BURAS n.25 del 31 gennaio 2017.
Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR)	D.Lgs. 227/2001	Approvato con Delibera 53/9 del 27.12.2007.
Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2017-2019-Revisione 2019 e Prescrizioni regionali antincendio	Legge n. 353 del 21.11.2000 e relative linee guida emanate con D.M. del 20.12.2001	Piano prevenzione incendi: approvato con Del.G.R. n.25/8 del 23 maggio 2017. Prescrizioni Antincendio: approvate con Del.G.R. n. 23/11 del 09 maggio 2017.

PIANO O PROGRAMMA	RIFERIMENTO NORMATIVO	STATO DI AVANZAMENTO
Piano Energetico Ambientale Regionale (PEARS)	D.Lgs. n. 112 del 31 marzo 1998 e art. 112 delle NTA del PPR – art. 18, comma 1 della L.R. del 29 maggio 2007, n. 2)	Adottato con D.G.R. n. 34/13 del 2.8.2006. Approvato in via definitiva con Delib.G.R. n.45/40 del 2 agosto 2016.
Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti	art. 199 del D.Lgs. n. 152/2006	Approvato con Del.G.R. n. 3/8 del 16.1.2008. Aggiornato con D.G.R. n. 69/15 del 23.12.2016.
Piano di Gestione ZSC ITB010004 "Foci del Coghinas"	Direttiva Habitat e normativa nazionale e regionale di riferimento	Approvato con Decreto dell'Assessorato Difesa dell'Ambiente n.64 del 30 luglio 2008. Aggiornamento in corso di approvazione.
Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Sassari (PUP/PTCP)	L.R. n. 45/1989, art. 1, comma 1	Approvato con DCP n. 18 del 4.05.2006.
Programma di Fabbricazione	L.R. n. 45/1989	Approvato con Decreto Ass. Reg. N. 880/U del 26/09/1977.
Piano Protezione Civile	Legge n. 225/1992 D. Lgs. n. 1 del 2 Gennaio 2018	Approvato con Del. C.C. n.79 del 07.12.2017.

7.2 Analisi di coerenza del PUL con Piani e Programmi di riferimento

L'analisi dei Piani e Programmi sovralocali e di pari livello, volta ad esplicitare obiettivi ed 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, e ad evidenziare le questioni, affrontate e valutate in Piani e Programmi di diverso ordine, che nel processo di VAS possono essere utili alla definizione delle azioni di Piano, coerentemente con quanto previsto alla scala provinciale e regionale.

Sulla base dei risultati dell'analisi di coerenza esterna, infatti, sarà possibile operare un'eventuale rimodulazione degli obiettivi specifici del PUL e definire le azioni di Piano, oltre che raccogliere indicazioni che, pur non avendo diretta attinenza con le competenze comunali in merito alla pianificazione del litorale, costituiscono comunque un riferimento per la futura attuazione del piano.

L'analisi di coerenza esterna viene rappresentata attraverso una matrice sintetica di correlazione fra gli obiettivi dello strumento di pianificazione e gli obiettivi specifici del PUL mediante l'esplicitazione del grado di coerenza secondo i seguenti livelli qualitativi:

- Coerente (colore verde)
- Coerente ma da migliorare/rafforzare (colore giallo)
- Indifferente (colore bianco)
- Non Coerente (colore rosso).

7.2.1 Piano Paesaggistico Regionale

La Legge Regionale n. 8 del 2004 "Norme urgenti di provvisoria salvaguardia per la pianificazione paesaggistica e la tutela del territorio regionale", recependo quanto stabilito dal Codice dei beni culturali e del paesaggio (d.lgs. 22 gennaio 2004 n°42), introduce il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) quale "principale strumento della pianificazione territoriale regionale" che assume i contenuti di cui all'art. 143 del d.lgs. 42/2004.

Con Delibera della Giunta Regionale n. 36/7 del 5 settembre 2006, in riferimento all'art. 2, comma 1 della stessa L.R. n. 8/2004, il Piano Paesaggistico Regionale è stato approvato in via definitiva per il primo ambito omogeneo relativo all'area costiera. Il 25 ottobre 2013, con atto n. 45/2, la Giunta regionale ne ha approvato in via preliminare, ai sensi dell'art.11 della L.R. 4/2009, l'aggiornamento e la revisione (Piano Paesaggistico Sardegna – PPS).

Con il Piano paesaggistico la "Regione riconosce i caratteri, le tipologie, le forme e gli innumerevoli punti di vista del paesaggio sardo, costituito dalle interazioni della naturalità, della storia e della cultura delle popolazioni locali, intesi come elementi fondamentali per lo sviluppo, ne disciplina la tutela e ne promuove la valorizzazione".

Il PPR assicura la tutela e la valorizzazione del paesaggio del territorio regionale e si pone come quadro di riferimento e di coordinamento degli atti di programmazione e pianificazione regionale, provinciale e locale, per lo sviluppo sostenibile del territorio, fondato su un rapporto equilibrato tra i bisogni sociali, l'attività economica e l'ambiente e perseguibile mediante l'applicazione dei principi della sostenibilità.

Il PPR interessa l'intero territorio regionale e, mediante il suo contenuto descrittivo, prescrittivo e propositivo, persegue le seguenti finalità:

- preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo;
- proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale e la relativa biodiversità;
- assicurare la salvaguardia del territorio e promuoverne forme di sviluppo sostenibile, al fine di conservarne e migliorarne le qualità.

Il PPR assicura la tutela e valorizzazione del paesaggio del territorio regionale e si pone come quadro di riferimento e di coordinamento degli atti di programmazione e pianificazione regionale, provinciale e locale, per lo sviluppo

sostenibile, fondato su un rapporto equilibrato tra i bisogni sociali, l'attività economica e l'ambiente e perseguibile mediante l'applicazione dei principi della sostenibilità, tra cui quello che favorisce politiche settoriali nel rispetto della conservazione della diversità biologica.

La struttura del PPR è fondata sulla individuazione degli Assetti Ambientale, Insediativo e Storico-Culturale, che si articolano nella individuazione degli Ambiti Paesaggistici, in cui convergono fattori strutturali naturali e antropici.

Al territorio regionale è attribuito un valore in relazione alla tipologia, rilevanza ed integrità delle qualità paesaggistiche. Le indicazioni dei livelli di valore paesaggistico correlano le azioni strategiche di conservazione, trasformazione e recupero nel territorio ai valori di qualità paesaggistica, così come definiti all'Art. 6 delle Norme d'Attuazione, tenuto conto delle relazioni e interazioni tra beni paesaggistici e componenti di paesaggio.

È da rimarcare che il Piano Paesaggistico Regionale, contiene aspetti regolamentari che condizionano esplicitamente le modalità d'uso dei litorali. In particolare le Norme Tecniche di Attuazione del Piano Paesaggistico Regionale, individuano i "Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole" e "Campi dunari e sistemi di spiaggia" come specifiche categorie di beni paesaggistici ai sensi dell'art. 143, comma 1, lettera i) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, come modificato dal decreto legislativo 24 marzo 2006, n. 157.

Tali beni paesaggistici, sono oggetto di conservazione e tutela finalizzati al mantenimento delle caratteristiche degli elementi costitutivi e delle relative morfologie in modo da preservarne l'integrità ovvero lo stato di equilibrio ottimale tra habitat naturale e attività antropiche. Inoltre, ai sensi dell'Art. 22, comma 2, delle medesime NTA i "Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole", sono inclusi nelle Aree naturali e subnaturali, in quanto Componenti di paesaggio con valenza ambientale e per i quali sono espressamente vietati gli usi previsti all'Art. 23, comma 2. I "Litorali soggetti a fruizione turistica", ai sensi dell'Art.25, comma 2, sono inclusi nelle Aree seminaturali per le quali vigono le prescrizioni riportate all'art.26 comma 6 delle NTA.

Relativamente alla coerenza del PUL con il PPR, sono stati analizzati sia gli obiettivi generali del PPR, estesi indistintamente all'intero territorio regionale, sia quelli specifici estratti dalle schede dell'Ambito n.15 "Bassa Valle del Coghinias" in cui ricade il territorio comunale di Valledoria.

Obiettivi generali di Piano

PPR_OBG_1 Preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo;

PPR_OBG_2 Proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale e la relativa biodiversità;

PPR_OBG_3 Assicurare la salvaguardia del territorio e promuoverne forme di sviluppo sostenibile, al fine di conservarne e migliorarne le qualità;

PPR_OBG_4 Tutelare i sistemi di spiaggia, le dune e le zone umide costiere quali beni paesaggistici di valenza ambientale;

Obiettivi specifici di Piano

PPR_OBS_1 Riqualificare i nodi strategici come gli attraversamenti, le foci e le fasce ripariali, le intersezioni con il sistema insediativo, attraverso una gestione integrata dell'ambito fluviale fra i comuni appartenenti al bacino idrografico, finalizzata ad un equo utilizzo della risorsa idrica e della qualità delle acque.

PPR_OBS_2 Conservare la funzionalità ecologica del fiume Coghinas, attraverso la ricostituzione della naturalità dell'alveo fluviale, anche mediante la valorizzazione degli argini in terra, la mitigazione delle interferenze generate dalle infrastrutture ed il recupero della percezione e delle funzioni di connessione ecologica del corridoio fluviale, in relazione alla pianura alluvionale circostante.

PPR_OBS_3 Riequilibrare il rapporto Valledoria, La Muddizza e La Ciaccia, attraverso un progetto integrato per il recupero urbano ed ambientale degli spazi connettivi compresi fra gli insediamenti e la ricostruzione della continuità ecologica fra questi, le foci del Fiume Coghinas ed il mare.

PPR_OBS_4 Riqualificare il lido sabbioso ed il sistema dunare al fine di contenere i processi di erosione, attraverso un progetto unitario che preveda interventi di ripristino delle condizioni di naturalità e della funzionalità ambientale del complesso sabbioso-vegetazionale e che organizzi e regolamenti la fruizione turistico-ricreativa coerentemente con la sensibilità ambientale del sistema.

Analisi di coerenza

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04	ObPS.05
PPR	PPR_OBG_1					
	PPR_OBG_2					
	PPR_OBG_3					
	PPR_OBG_4					
	PPR_OBS_1					
	PPR_OBS_2					
	PPR_OBS_3					
	PPR_OBS_4					

7.2.2 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano di Assetto Idrogeologico, è redatto ai sensi del comma 6 ter dell'art. 17 della Legge 18 maggio 1989 n. 183 e successive modificazioni, adottato con Delibera della Giunta Regionale n. 2246 del 21.07.2003, e approvato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n.67 del 10.07.2006. Con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n.2 del 17/05/2016 sono state approvate le modifiche all'art.33 delle NTA del PAI.

Mediante Delibera n.1 del 27.02.2018 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della RAS, sono state modificate e integrate le NtA del PAI.

Il Piano individua e perimetra le aree a rischio idraulico e geomorfologico, secondo quanto disposto dal D.Lgs 180/98 convertito in L. 267 del 30.08.1998 e D.P.C.M. del 29.09.1998. In particolare, delimita le aree a pericolosità idraulica (molto elevata Hi4, elevata Hi3, media Hi2) e a pericolosità da frana (Hg4, Hg3, Hg2), rileva gli insediamenti, i beni, gli interessi e le attività vulnerabili nelle aree pericolose, allo scopo di valutarne le specifiche condizioni di rischio ed individua e delimita le aree a rischio idraulico (molto elevato Ri4, elevato Ri3, medio Ri2) e a rischio da frana (Rg4, Rg3, Rg2).

Il PAI ha valore di piano territoriale di settore, in quanto dispone con finalità di salvaguardia di persone, beni, ed attività per la tutela dai pericoli e dai rischi idrogeologici, prevale sui piani e programmi di settore di livello regionale.

Obiettivi generali di Piano

PAI_OBG_1 Garantire nel territorio della Regione Sardegna adeguati livelli di sicurezza di fronte al verificarsi di eventi idrogeologici e tutelare quindi le attività umane, i beni economici ed il patrimonio ambientale e culturale esposti a potenziali danni;

PAI_OBG_2 Inibire attività ed interventi capaci di ostacolare il processo verso un adeguato assetto idrogeologico di tutti i sottobacini oggetto del piano;

PAI_OBG_3 Costituire condizioni di base per avviare azioni di riqualificazione degli ambienti fluviali e di riqualificazione naturalistica o strutturale dei versanti in dissesto;

PAI_OBG_4 Stabilire disposizioni generali per il controllo della pericolosità idrogeologica diffusa in aree non perimetrare direttamente dal piano;

PAI_OBG_5 Impedire l'aumento delle situazioni di pericolo e delle condizioni di rischio idrogeologico esistenti alla data di approvazione del piano;

PAI_OBG_6 Evitare la creazione di nuove situazioni di rischio attraverso prescrizioni finalizzate a prevenire effetti negativi di attività antropiche sull'equilibrio idrogeologico dato, rendendo compatibili gli usi attuali o programmati del territorio e delle risorse con le situazioni di pericolosità idraulica e da frana individuate dal piano;

PAI_OBG_7 Rendere armonico l'inserimento del PAI nel quadro della legislazione, della programmazione e della pianificazione della Regione Sardegna attraverso opportune previsioni di coordinamento;

PAI_OBG_8 Offrire alla pianificazione regionale di protezione civile le informazioni necessarie sulle condizioni di rischio esistenti;

PAI_OBG_9 Individuare e sviluppare il sistema degli interventi per ridurre o eliminare le situazioni di pericolo e le condizioni di rischio, anche allo scopo di costituire il riferimento per i programmi triennali di attuazione del PAI;

PAI_OBG_10 Creare la base informativa indispensabile per le politiche e le iniziative regionali in materia di delocalizzazioni e di verifiche tecniche da condurre sul rischio specifico esistente a carico di infrastrutture, impianti o insediamenti.

Analisi di coerenza

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04	ObPS.05
PAI	PAI_OBG_1					
	PAI_OBG_2					
	PAI_OBG_3					
	PAI_OBG_4					
	PAI_OBG_5					
	PAI_OBG_6					
	PAI_OBG_7					
	PAI_OBG_8					
	PAI_OBG_9					
	PAI_OBG_10					

7.2.3 Piano Stralcio delle Foci Fluviali (PSFF)

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali, redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 della legge 19 maggio 1989 n. 183, quale Piano Stralcio del Piano di Bacino Regionale relativo ai settori funzionali individuati dall'art. 17, comma 3 della L. 18 maggio 1989, n. 183, ha valore di Piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo, mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti le fasce fluviali.

Approvato in via definitiva con Delibera n.2 del 17.12.2015 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della RAS, il PSFF costituisce un approfondimento ed una integrazione necessaria al Piano di Assetto

Idrogeologico (P.A.I.) in quanto è lo strumento per la delimitazione delle regioni fluviali funzionale a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli, direttive), il conseguimento di un assetto fisico del corso d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo (ai fini insediativi, agricoli ed industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali.

Obiettivo generale di Piano

PSFF_OBG_1 conseguire un assetto fisico del corso d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo (ai fini insediativi, agricoli ed industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali.

Analisi di coerenza

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04	ObPS.05
	PSFF_OBG_1					

7.2.4 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

In attuazione delle previsioni dell'art. 7 del D.Lgs. 49/2010 e dell'art. 13 del D.Lgs. 152/2006, con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 del 15/03/2016 è stato approvato il "Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni".

Il PGRA della Sardegna indica le misure gestionali e organizzative e gli interventi strutturali da realizzare nel breve termine, finalizzati a ridurre le conseguenze negative derivanti dalle alluvioni sulla salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali.

Il PGRA individua strumenti operativi e di governance (quali linee guida, buone pratiche, accordi istituzionali, modalità di coinvolgimento attivo della popolazione) finalizzati alla gestione del fenomeno alluvionale in senso ampio, ovvero nelle diverse fasi della prevenzione, della protezione e della preparazione, al fine di ridurre quanto più possibile gli effetti negativi cagionati dal verificarsi dell'evento.

Vengono considerati dal PGRA sia interventi strutturali (realizzazione di opere di mitigazione del rischio) sia misure non strutturali, e sono individuate le sinergie interrelazionali con le politiche di pianificazione del territorio e di conservazione della natura. In particolare, il PGRA è orientato al coordinamento delle politiche relative agli usi idrici e territoriali, in quanto tali politiche possono avere importanti conseguenze sui rischi di alluvioni e sulla gestione dei medesimi.

In questo senso il PGRA costituisce uno strumento trasversale di raccordo tra diversi strumenti, di carattere pratico e operativo ma anche informativo, conoscitivo e divulgativo, per la gestione dei diversi aspetti organizzativi e pianificatori correlati con la gestione degli eventi alluvionali in senso lato.

Ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 49/2010, la valutazione preliminare del rischio di cui all'art. 4 dello stesso decreto, le mappe della pericolosità e del rischio di cui all'art. 6 e i Piani di Gestione del Rischio di Alluvione di cui all'art. 7 sono soggetti a riesame e eventuale aggiornamento ogni sei anni.

Per quanto attiene alle mappe di pericolosità da alluvione le quattro classi di pericolosità definite dagli strumenti di pianificazione vigenti, nonché i perimetri delle aree interessate dall'evento alluvionale "Cleopatra", sono state accorpate secondo tre classi:

- P3: aree a pericolosità elevata, con elevata probabilità di accadimento ($Tr \leq 50$);
- P2: aree a pericolosità media, con media probabilità di accadimento ($100 \leq Tr \leq 200$);
- P1: aree a pericolosità bassa, con bassa probabilità di accadimento ($200 \leq Tr \leq 500$).

Le classi omogenee di danno potenziale definite sono quattro e tengono conto del danno alle persone, di quello al tessuto socio-economico ed ai beni non monetizzabili:

- D4: danno potenziale molto elevato (aree in cui si può verificare la perdita di vite umane, ingenti danni ai beni economici, naturali, storici e culturali di rilevante interesse e gravi disastri ecologico – ambientali);
- D3: danno potenziale elevato (aree con problemi per l'incolumità delle persone e per la funzionalità del sistema economico, aree attraversate da linee di comunicazione, da servizi di rilevante interesse e aree sedi di importanti attività produttive);
- D2: danno potenziale medio (aree con limitati effetti sulle persone e sul tessuto socio-economico, aree attraversate da infrastrutture secondarie e attività produttive minori, destinate sostanzialmente ad attività agricole o a verde pubblico);
- D1: danno potenziale moderato o nullo (aree libere da insediamenti urbani o produttivi dove risulta possibile il libero deflusso delle piene).

La predisposizione delle carte del danno potenziale e della pericolosità idraulica ha permesso di ricavare le mappe del rischio da alluvione per le quali si identificano quattro classi di rischio:

- R4: rischio molto elevato (possibili perdite di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, distruzione di attività socio economiche);
- R3: rischio elevato (possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, interruzione do funzionalità di attività socio – economiche e danni relativi al patrimonio ambientale);

- R2: rischio medio (possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche);
- R1: rischio moderato o nullo (danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale trascurabili o nulli).

Il Piano comprende inoltre una sezione dedicata allo studio della pericolosità di alluvione derivante dalle inondazioni costiere costituito da numerose schede di analisi delle coste rocciose e delle spiagge del territorio regionale e da mappe che riportano la pericolosità da inondazione costiera suddivisa per tempi di ritorno di 2, 20 e 100 anni.

All'interno delle NTA del PAI, aggiornate ad ottobre del 2015, al Titolo V si riportano gli articoli riferiti al coordinamento tra il PAI e il PGRA; nello specifico prevede che "le aree caratterizzate da sola pericolosità da inondazione costiera sono regolate dalle norme d'uso che i Comuni e gli altri enti competenti definiscono nei propri strumenti di pianificazione con particolare riferimento al PUC e al PUL, a seguito della redazione di uno studio di dettaglio locale da approvare entro il 31 dicembre 2016. Ad essi si applicano le previsioni di cui all'art.8 comma 2. Successivamente a tale termine, qualora i Comuni non abbiano redatto lo studio di dettaglio locale, per le aree di pericolosità da sola inondazione costiera l'Autorità di Bacino stabilisce norme d'uso transitorie fino all'approvazione dello studio."

Obiettivi generali di Piano

PGRA_OBG_1 Riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana e il rischio sociale;

PGRA_OBG_2 Riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per l'ambiente;

PGRA_OBG_3 Riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per il patrimonio culturale;

PGRA_OBG_4 Riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per le attività economiche;

Analisi di coerenza

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04	ObPS.05
PGRA	PGRA_OBG_1					
	PGRA_OBG_2					
	PGRA_OBG_3					
	PGRA_OBG_4					

7.2.5 Piano di Tutela delle Acque

Il quadro normativo comunitario e nazionale relativo alla tutela delle risorse idriche ha subito nel corso del tempo una profonda trasformazione, delineando via via uno scenario del tutto nuovo rispetto al passato.

Il D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152 abrogato e sostituito dal recente D.Lgs 152/2006 recante "Norme in materia ambientale", definisce e riordina la disciplina generale nazionale per la tutela delle acque. Con esso si supera il limite insito nella L.319/76, fissando obiettivi di qualità ambientale riferiti alle caratteristiche idromorfologiche, biologiche e fisico chimiche dei corpi idrici. Il Decreto ha ripreso i principi fondamentali di sostenibilità dell'acqua già presenti nella L. 36/94 sul ciclo integrato dell'acqua e nella L. 183/89 sulla difesa del suolo, ma, al tempo stesso, ha anticipato gli orientamenti comunitari in materia di acque (Direttiva Quadro 2000/60/CE) con alcuni importanti elementi innovativi: definisce la classificazione di qualità dei corpi idrici e i monitoraggi, in funzione della tipologia di corpo idrico (corsi d'acqua, laghi naturali e artificiali, acque sotterranee, acque costiere e acque di transizione) e stabilisce i contenuti dello strumento principale della nuova normativa, il Piano di Tutela delle Acque (PTA), che deve includere le indicazioni circa gli interventi e loro priorità, in modo da garantire il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi generali e degli obiettivi definiti su scala di bacino dalle Autorità di bacino di rilievo nazionale ed interregionale, nonché gli obiettivi di qualità da conseguire entro i termini previsti.

Con la Legge Regionale n. 14 del 19 luglio 2000, in Sardegna è stato attuato un primo recepimento del D.Lgs 152/99, con l'istituzione del Centro di Documentazione per la raccolta dei dati (CeDoc) sulle caratteristiche dei bacini idrografici e la loro relativa elaborazione, gestione e diffusione di cui all'art. 42 e all'allegato 3 del D.Lgs 152/99.

Il PTA è stato redatto, ai sensi dell'art. 2 del L.R. 14/2000, dal Servizio di Tutela delle Acque dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione Sardegna, con la partecipazione dell'Autorità d'Ambito e delle Province, ed è stato adottato dalla Giunta Regionale con D.G.R. n. 17/15 del 12 aprile 2005. Esso costituisce un piano stralcio di settore del Piano di Bacino, ai sensi della L. 183/89, che attribuisce all'Autorità di bacino (carica che in Sardegna è stata provvisoriamente assunta dalla Giunta Regionale con D.G.R. n. 45/57 del 30 ottobre 1990) il governo della risorsa idrica.

con Delibera n. 14/16 del 4 aprile 2006, la Giunta Regionale ha approvato definitivamente il PTA, come Piano stralcio del Piano di Bacino, ai sensi dell'art. 44 del D.Lgs. 152/99.

Obiettivi generali di Piano

PTA_OBG_1 Raggiungimento o mantenimento degli obiettivi di qualità fissati dal D.Lgs. 152/99 e suoi collegati per i diversi corpi idrici ed il raggiungimento dei livelli di quantità e di qualità delle risorse idriche compatibili con le differenti destinazioni d'uso;

PTA_OBG_2 Recupero e salvaguardia delle risorse naturali e dell'ambiente per lo sviluppo delle attività produttive ed in particolare di quelle turistiche; tale obiettivo dovrà essere perseguito con strumenti adeguati particolarmente negli ambienti costieri in quanto rappresentativi di potenzialità economiche di fondamentale importanza per lo sviluppo regionale;

PTA_OBG_3 Accrescimento delle disponibilità idriche attraverso la promozione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche;

PTA_OBG_4 Lotta alla desertificazione.

Analisi di coerenza

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04	ObPS.05
PTA	PTA_OBG_1					
	PTA_OBG_2					
	PTA_OBG_3					
	PTA_OBG_4					

7.2.6 Piano di Gestione del Distretto Idrico Regionale

Il Piano di Gestione, previsto dalla Direttiva quadro sulle Acque (Direttiva 2000/60/CE) rappresenta lo strumento operativo attraverso il quale si devono pianificare, attuare e monitorare le misure per la protezione, il risanamento e il miglioramento dei corpi idrici superficiali e sotterranei e agevolare un utilizzo sostenibile delle risorse idriche.

Nel Distretto idrografico della Sardegna il primo Piano di gestione è stato adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale con delibera n. 1 del 25.02.2010. Successivamente, con delibera n. 1 del 3.6.2010, è stata adottata la prima revisione del Piano di Gestione per tener conto dei risultati delle consultazioni pubbliche e delle prescrizioni derivanti dal procedimento di Valutazione Ambientale Strategica.

Con propria Delibera n. 1 del 15 marzo 2016 il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino ha adottato e approvato, ai sensi dell'art. 2 L.R. 9 novembre 2015, n. 28, il Riesame e Aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna ai fini del successivo iter di approvazione in sede statale secondo le disposizioni dell'articolo 66 del D.Lgs. 152/2006.

Il secondo Piano di Gestione delle acque del distretto idrografico della Sardegna è stato approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 ottobre 2016 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2017.

Il documento, dopo l'introduzione e un preliminare inquadramento normativo e territoriale, si compone di tre parti la prima delle quali riguarda la valutazione globale provvisoria dei principali problemi di gestione delle acque, identificati nel bacino idrografico di cui all'art. 14 lett. b) della Direttiva. 13/384.

La seconda sezione, riportante il progetto di Piano di Gestione del bacino idrografico di cui all'art. 14 lett. c) della Direttiva, approfondisce i temi introdotti nella precedente sezione e comprende un primo quadro conoscitivo (i sistemi informativi a supporto del Piano di Gestione, la descrizione delle caratteristiche del Distretto idrografico di cui all'art. 5 della Direttiva, l'analisi delle pressioni, l'elenco delle aree protette, i programmi di monitoraggio e la classificazione dei corpi idrici), l'individuazione degli obiettivi, i programmi delle misure e l'analisi economica di cui all'art. 5 della Direttiva.

La terza sezione riporta il programma di lavoro con le modalità di informazione, consultazione e coinvolgimento attivo del pubblico.

Obiettivi generali di Piano

PGDIR_OBG_1 Impedire il deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico;

PGDIR_OBG_2 Agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;

PGDIR_OBG_3 Favorire la protezione e il miglioramento dell'ambiente acquatico anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie;


PGDIR_OBG_4 Invertire le tendenze significative e durature all'aumento della concentrazione di qualsiasi inquinante derivante dall'impatto dell'attività umana per ridurre progressivamente l'inquinamento delle acque sotterranee;

PGDIR_OBG_5 Contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità;

PGDIR_OBG_6 Prevenire o limitare l'immissione di inquinanti nelle acque sotterranee e impedire il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici sotterranei;

PGDIR_OBG_7 Conformarsi a tutti gli standard e agli obiettivi per le aree protette.

Analisi di coerenza

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04	ObPS.05
	PGDIR_OBG_1					

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04	ObPS.05
	PGDIR_OBG_2					
	PGDIR_OBG_3					
	PGDIR_OBG_4					
	PGDIR_OBG_5					
	PGDIR_OBG_6					
	PGDIR_OBG_7					

7.2.7 Piano Forestale Ambientale Regionale

Il Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR), redatto in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 3 comma 1 del D.Lgs 227/2001 e approvato con Delibera 53/9 del 27 dicembre 2007, è finalizzato alla pianificazione, programmazione e gestione del territorio forestale e agroforestale.

Il Piano si pone come obiettivo principale la soluzione di numerose problematiche più o meno direttamente connesse con il comparto forestale: dalla difesa del suolo alla prevenzione incendi, dalla regolamentazione del pascolo in foresta alla tutela della biodiversità degli ecosistemi, dalle pratiche compatibili agricole alla tutela dei compendi costieri; dalla pianificazione territoriale integrata con le realtà locali alla assenza di una strategia unitaria di indirizzo.

Esso si configura, infatti, come strumento strategico per la pianificazione e la gestione territoriale finalizzata alla tutela dell'ambiente, al contenimento dei processi di dissesto idrogeologico e di desertificazione, alla conservazione, valorizzazione ed incremento della risorsa forestale, alla tutela della biodiversità, al miglioramento delle economie locali, attraverso un processo inquadrato all'interno della cornice dello sviluppo territoriale sostenibile.

Obiettivi generali di Piano

PFAR_OBG_1 Miglioramento funzionale dell'assetto idrogeologico, tutela delle acque, contenimento dei processi di degrado del suolo e della vegetazione;

PFAR_OBG_2 Miglioramento della funzionalità e della vitalità dei sistemi forestali esistenti con particolare attenzione alla tutela dei contesti forestali e preforestali litoranei, dunali e montani;

PFAR_OBG_3 Mantenimento e miglioramento della biodiversità degli ecosistemi, preservazione e conservazione degli ecotipi locali;

PFAR_OBG_4 Prevenzione e lotta fitosanitaria;

PFAR_OBG_5 Incremento del patrimonio boschivo, anche al fine di aumentare il livello regionale di carbonio fissato dalle piante; utilizzo di biomassa legnosa per scopi energetici.

Analisi di coerenza

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04	ObPS.05
PFAR	PFAR_OBG_1					
	PFAR_OBG_2					
	PFAR_OBG_3					
	PFAR_OBG_4					
	PFAR_OBG_5					

7.2.8 Piano Regionale di Previsione, Prevenzione e Lotta attiva contro gli Incendi boschivi (2017- 2019) e Prescrizioni regionali antincendio

La Giunta regionale ha approvato con Deliberazione n. 25/8 del 23 maggio 2017, il Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi (PRAI) valido per il triennio 2017- 2019. Il Piano ha validità triennale ed è soggetto ad aggiornamento annuale da parte della Giunta regionale. E' redatto in conformità a quanto sancito dalla legge quadro nazionale in materia di incendi boschivi - Legge n. 353 del 21 novembre 2000 - e alle relative linee guida emanate dal Ministro Delegato per il Coordinamento della Protezione Civile (D.M. 20 dicembre 2001), nonché a quanto stabilito dalla Legge Regionale n. 8 del 27 aprile 2016.

Il Piano ha la finalità precipua di programmare e coordinare le attività antincendi di tutte le componenti istituzionali e contiene il quadro delle conoscenze tematiche appositamente elaborate al fine di programmare opportunamente le attività di previsione, prevenzione e lotta attiva, sulla base di un modello organizzativo costituito dalla pluralità di soggetti istituzionali e non, che concorrono, in forme e ambiti diversi, al perseguimento degli obiettivi del Piano stesso, secondo quanto stabilito dalla succitata legge n. 353/2000 e dalla LR n. 8/2016.

Il Piano regionale costituisce un elemento di riferimento importante anche per la pianificazione comunale di protezione civile per il rischio incendi di interfaccia, affinché ogni Amministrazione comunale possa dotarsi di uno strumento snello e speditivo che consenta di mettere in sicurezza la popolazione nell'eventualità che un incendio minacci gli insediamenti o le infrastrutture presenti nel proprio territorio, anche alla luce dell'obbligatorietà di provvedere alla pianificazione comunale di protezione civile, prevista dalla Legge n. 100 del 12 luglio 2012, di riforma della Legge 225/92.

Le Prescrizioni contengono, inoltre, una specifica disciplina relativa alle manifestazioni pirotecniche nel periodo di "elevato pericolo" le quali devono essere autorizzate dal Servizio Territoriale del CFVA competente per territorio, previa formale richiesta. Le prescrizioni approvate hanno validità triennale (dal

2017 al 2019), fatti salvi eventuali aggiornamenti annuali da approvare con Deliberazione da parte della Giunta Regionale entro il 30 aprile di ogni anno.

Obiettivi generali di Piano

PRAI_OBG_1 Ridurre il numero degli incendi nei boschi e nelle campagne;

PRAI_OBG_2 - Contenimento dei danni provocati dagli incendi;

PRAI_OBG_3 Promuovere il ristoro dei danni patiti dalla collettività;

PRAI_OBG_4 Conoscere le cause del fenomeno.

Analisi di coerenza

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04	ObPS.05
PRAI	PRAI_OBG_1					
	PRAI_OBG_2					
	PRAI_OBG_3					
	PRAI_OBG_4					

7.2.9 Piano Energetico Ambientale Regionale della Sardegna 2015- 2030

Il Piano Energetico Ambientale Regionale della Sardegna 2015- 2030 "Verso un'economia condivisa dell'Energia" (PEARS) è stato approvato in via definitiva dalla Giunta Regionale con Delibera n.45/40 del 2 agosto 2016.

Il Piano costituisce un importante riferimento per la realizzazione di interventi in campo energetico in Sardegna e ha lo scopo di prevedere lo sviluppo del sistema energetico in condizioni dinamiche: infatti le norme dell'Unione Europea e del Governo italiano sono in continuo cambiamento, così pure le condizioni economiche internazionali nel determinare la dinamica dei prezzi, evoluzione da tenere in considerazione nel momento della programmazione.

Obiettivi generali di Piano

PEARS_OBG_1 Trasformazione del sistema energetico sardo verso una configurazione integrata e intelligente (Sardinian Smart Energy System);

PEARS_OBG_2 Sicurezza energetica;

PEARS_OBG_3 Aumento dell'efficienza e del risparmio energetico;

PEARS_OBG_4 Promozione della ricerca e della partecipazione attiva in campo energetico.

Analisi di coerenza

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04	ObPS.05
PEARS	PEARS_OBG_1					
	PEARS_OBG_2					
	PEARS_OBG_3					
	PEARS_OBG_4					

7.2.10 Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti – Sezione Rifiuti urbani

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti – sezione rifiuti urbani è stato approvato mediante Delibera della Giunta Regionale n.73/7 del 20 dicembre 2008 e aggiornato con D.G.R. n. 69/15 del 23.12.2016.

Diverse sono le scelte strategiche che si identificano nel nuovo piano, quali la progettazione di raccolte differenziate ad alta efficienza, l'attuazione di strategie operative che consentano la riduzione dei rifiuti prodotti nel territorio regionale, l'istituzione di un unico Ambito Territoriale Ottimale, coincidente con l'intero territorio regionale, con conseguente individuazione di un'unica Autorità d'Ambito. Tra le scelte strategiche anche la presa in carico degli impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti da parte della stessa Autorità d'Ambito e il ruolo preponderante di Province e Enti locali per quanto riguarda la fase di raccolta dei materiali.

Obiettivi generali di Piano

PRGR_OBG_1 Riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti urbani;

PRGR_OBG_2 Potenziamento delle azioni volte alla preparazione per il riutilizzo dei rifiuti urbani;

PRGR_OBG_3 Aumento delle percentuali di riciclaggio dei rifiuti urbani;

PRGR_OBG_4 Minimizzazione del ricorso al recupero energetico dei rifiuti urbani;

PRGR_OBG_5 Riduzione del ricorso allo smaltimento in discarica dei rifiuti urbani o dei rifiuti derivanti dal loro trattamento;

PRGR_OBG_6 Minimizzazione dei carichi ambientali e dei costi legati alla gestione integrata dei rifiuti.

Analisi di coerenza

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04	ObPS.05
PRGR	PRGR_OBG_1					
	PRGR_OBG_2					

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04	ObPS.05
	PRGR_OBG_3					
	PRGR_OBG_4					
	PRGR_OBG_5					
	PRGR_OBG_6					

7.2.11 Piano di Gestione ZSC ITB010004 "Foci del Coghinas"

L'obiettivo generale del Piano di Gestione è quello di assicurare la conservazione degli habitat e delle specie vegetali e animali presenti, prioritari e non, a livello comunitario ai sensi della Direttiva Habitat (92/43/CEE) e relative norme nazionali e regionali di recepimento. A tal fine è importante garantire il mantenimento e/o il ripristino degli equilibri ecologici che caratterizzano gli habitat e che sottendono alla loro conservazione.

Il SIC "Foci del Coghinas" con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 7 aprile 2017 è stato designato Zona speciale di Conservazione (ZSC).

Il Piano di Gestione, approvato mediante Decreto dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente n.64 del 30.07.2008, riporta oltre alle analisi di dettaglio del contesto, gli obiettivi generali e specifici da perseguire, le strategie di gestione e gli interventi di gestione. Risulta in fase di redazione l'aggiornamento del Piano di Gestione.

Obiettivi generali di Piano

PdGZSC_OBG_1. Conservazione, protezione, tutela delle risorse ambientali, dello status ecologico degli habitat e delle specie e mantenimento del livello di biodiversità.

PdGZSC_OBG_2. Miglioramento e ripristino dello stato di equilibrio ecologico.

PdGZSC_OBG_3. Riqualificazione e ricostruzione dei sistemi ambientali compromessi.

Analisi di coerenza

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04	ObPS.05
PdGZSC	PdGZSC_OBG_1					
	PdGZSC_OBG_2					
	PdGZSC_OBG_3					

7.2.12 Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Sassari

Il Piano Urbanistico provinciale/Piano territoriale di coordinamento della Provincia di Sassari, redatto ai sensi della L.R. 45/89 e del D.Lgs. n.267/2000, è stato approvato mediante delibera del Consiglio provinciale n.18/2006 ed è stato sottoposto a revisione nell'ottobre 2008.

Il PUP/PTC ha il compito di offrire ai decisori di livello locale strumenti e forme di supporto interattivo ad un'attività che parte da una conoscenza approfondita delle risorse del territorio sia ambientali che socio-economiche al fine di individuare scenari condivisi per generare pratiche efficaci.

Il Piano si articola attraverso un insieme di geografie che scaturiscono da un'attività volta a costruire un modello interpretativo del territorio: una geografia delle immagini spaziali del territorio che rappresentano il primo insieme di immagini al futuro della società provinciale a cui far riferimento per la pianificazione; una geografia fondativa articolata in popolazione del territorio provinciale, dell'economia delle attività e ambientale; una geografia dell'organizzazione dello spazio articolata secondo la genesi dell'insediamento, del sistema insediativo, della progettualità del territorio e del sistema strutturale e infrastrutturale del territorio; una geografia giuridico istituzionale; una geografia del sistema informativo territoriale.

Sulla base di questo quadro conoscitivo il Piano si articola nei seguenti dispositivi spaziali e normativi:

- le Ecologie territoriali che costituiscono il dispositivo spaziale del PUP ed hanno lo scopo di indirizzare gli interventi progettuali sul territorio coerentemente con i processi ambientali e insediativi in atto;
- i Sistemi di organizzazione dello spazio che descrivono le linee guida per la gestione dei servizi pubblici e comprendono i sistemi dei servizi urbani ed i sistemi infrastrutturali coerentemente con gli indirizzi e le opzioni culturali del PUP. Essi hanno perciò un fondamentale ruolo che è quello di realizzare l'urbanità del territorio provinciale e rendere durevoli e autoriproducibili le ecologie territoriali costruite attraverso i processi di campo;
- i Campi del progetto ambientale che rappresentano aree territoriali caratterizzate da risorse, problemi e potenzialità comuni ai quali il PUP attribuisce una specifica rilevanza in ordine al progetto del territorio. Tali campi hanno come finalità la conclusione di accordi di campo tra attori rappresentativi di interessi legittimi su specifici ambiti o campi problematici.

Obiettivi generali di Piano

PUP/PTC_OBG_01 Dotare ogni parte del territorio di una specifica qualità urbana;

PUP/PTC_OBG_02 Individuare per ogni area del territorio una collocazione soddisfacente nel modello di sviluppo del territorio;

PUP/PTC_OBG_03 Fornire un quadro di riferimento generale all'interno del quale le risorse e le potenzialità di ogni centro vengono esaltate e coordinate.

Analisi di coerenza

		ObPS.01	ObPS.02	ObPS.03	ObPS.04	ObPS.05
PUP/PTC	PUP/PTC_OBG_01					
	PUP/PTC_OBG_02					
	PUP/PTC_OBG_03					

7.2.13 Programma di Fabbricazione

Il Comune di Valledoria è dotato di Programma di Fabbricazione approvato mediante Decreto Ass. Reg. N. 880/U del 26/09/1977 e pubblicato sul BURAS n.42 del 24.10.1977.

Il vigente PUC ha basato il suo impianto normativo sulla ripartizione in zone territoriali omogenee. L'insediamento di La Ciaccia è classificato quasi interamente come zone C di espansione residenziale; nel settore sud-occidentale è inoltre presente una zona B tessuto consolidato.

Il settore costiero di Maragnani e di San Pietro a mare è interessato dalla presenza di zone F per insediamenti turistici, campeggi e zone S per servizi quali principalmente verde pubblico e aree destinate alla sosta veicolare.

Il Comune di Valledoria non ha ancora adeguato il proprio strumento urbanistico al PPR e al PAI.

7.2.14 Piano Protezione Civile

Il piano di protezione civile di Valledoria, approvato mediante Del. C.C. n. 79 del 7 dicembre 2017, rappresenta lo strumento che consente alle autorità di predisporre e coordinare gli interventi di soccorso a tutela della popolazione e dei beni in un'area a rischio con l'obiettivo di garantire il mantenimento del livello di vita "civile" messo in crisi da una situazione che comporta gravi disagi fisici e psicologici.

Il Piano sia per l'ambito urbano che le frazioni descrive le vulnerabilità relative al rischio idraulico e geomorfologico e del rischio di incendio di interfaccia e per ogni tipologia di rischio definisce una serie di interventi per la mitigazione degli stessi.

Oltre alle relazioni descrittive il Piano è corredato da elaborati cartografici rappresentativi della valutazione del rischio di incendio di interfaccia nonché della vulnerabilità in relazione alla pericolosità. Nelle cartografie sono inoltre indicate le vie di fuga, le aree di attesa, di ammassamento e di accoglienza.

Dall'analisi degli elaborati del Piano di Protezione Civile non si rilevano elementi di incoerenza rispetto agli interventi previsti dal PUL che possano interferire con la localizzazione dei punti di raccolta e l'utilizzo della viabilità di soccorso.

7.3 Sintesi dell'analisi di coerenza esterna

L'analisi di coerenza esterna evidenzia una sostanziale coerenza degli obiettivi specifici delineati per il PUL rispetto a quelli prefissati dai Piani e Programmi analizzati. In alcuni casi emerge la necessità di definire le azioni specifiche con cui il Piano intende perseguire gli obiettivi al fine di valutare la coerenza delle stesse rispetto alla Pianificazione sovraordinata.

Relativamente all'ObPS.01, il Piano dovrà esplicitare in che modo: promuovere forme di sviluppo sostenibile; prevenire effetti negativi di attività antropiche sull'equilibrio idrogeologico; promuovere l'uso sostenibile della risorsa idrica; prevenire la dispersione di inquinanti nel suolo e nelle acque sotterranee; definire misure specifiche per la riduzione di scarichi; mitigare gli effetti delle inondazioni e delle alluvioni; favorire il risparmio energetico e la produzione di energia da fonti rinnovabili; implementare la raccolta differenziata dei rifiuti; assicurare la salvaguardia degli habitat e delle specie. (rif. *Analisi di coerenza PPR, PAI, PSFF, PGRA, PTA, PGDIR, PEARS, PdG*).

Per quanto riguarda l'ObPS.02 il Piano dovrà esplicitare in che modo: favorire una gestione integrata dell'ambito fluviale; conservare la funzionalità ecologica del fiume Coghinas, attraverso la ricostituzione della naturalità dell'alveo fluviale, anche mediante la valorizzazione degli argini in terra, la mitigazione delle interferenze generate dalle infrastrutture ed il recupero della percezione e delle funzioni di connessione ecologica del corridoio fluviale impedire il deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici (rif. *Analisi di coerenza PPR, PGDIR*).

8 Indirizzi per la definizione e valutazione delle Azioni di Piano

Sulla base di quanto riportato, e tenendo conto dell'analisi delle componenti ambientali, della coerenza esterna, dei dispositivi normativi e di quanto emerso dagli incontri con l'Amministrazione Comunale e con i Soggetti Competenti in Materia Ambientale possono essere definiti i seguenti indirizzi per la definizione delle azioni di Piano:

- Localizzare e dimensionare le attività di supporto alla balneazione tenendo conto delle esigenze di tutela e conservazione degli ambiti sensibili e degli habitat di interesse comunitario;
- Promuovere interventi di riqualificazione e manutenzione delle aree degradate dal punto di vista naturalistico ed ambientale;
- Promuovere l'utilizzo sostenibile della risorsa idrica e la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
- Promuovere un efficace sistema di raccolta differenziata dei rifiuti in ambito costiero;
- Pianificare il sistema degli accessi al litorale e delle aree destinate alla sosta veicolare coerentemente con le esigenze di tutela del sistema naturalistico-ambientale;
- Fornire un abaco delle tipologie architettoniche da realizzare mediante l'uso di materiali coerenti con il contesto paesaggistico locale.

9 Azioni di Piano

Di seguito sono riportate le azioni correlate agli obiettivi specifici di piano da sottoporre a valutazione, definite sulla base dell'analisi del contesto e dell'analisi di coerenza riportata precedentemente.

Obiettivi generali di Piano	Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano	Componenti ambientali interessate	
ObPG.01- Creare una rete di servizi turistico – ricreativi di supporto alla fruizione balneare, sportiva e naturalistica	ObPS.01 – Pianificare i servizi di supporto alla fruizione balneare in termini dimensionali, localizzativi e costruttivi	AzP.01 – Dimensionamento e localizzazione delle concessioni demaniali marittime	Suolo; Flora, fauna e biodiversità; Rifiuti; Sistema economico e produttivo; Paesaggio; Energia; Rumore.	
		AzP.02 - Localizzazione di chioschi bar, punti ristoro, servizi igienici e servizi commerciali	Acqua; Suolo; Flora, fauna e biodiversità; Rifiuti; Sistema economico e produttivo; Paesaggio; Energia; Rumore.	
		AzP.03 - Localizzazione di punti di informazione turistica	Sistema economico e produttivo.	
		AzP.04 - Individuazione dei tratti di litorale destinati alla fruizione degli animali domestici	Flora, fauna e biodiversità; Rifiuti.	
	ObPS.02 - Realizzare un sistema di fruizione integrata per le attività sportive e naturalistiche	AzP.05 – Previsione di concessioni demaniali destinate ad attività sportive	Sistema economico e produttivo; Flora, fauna e biodiversità.	
		AzP.06 – Miglioramento della fruizione naturalistica nella Foce del Coghinas	Suolo; Sistema economico e produttivo; Flora, fauna e biodiversità.	
		AzP. 07 – Individuazione e valorizzazione dei punti di interesse panoramico	Paesaggio.	
	ObPG.02 - Riorganizzare il sistema dell'accessibilità al litorale	ObPS.03 - Riquilibrare e regolamentare il sistema degli accessi a mare e della sosta veicolare	AzP.08 - Localizzazione e dimensionamento delle aree per la sosta veicolare	Suolo; Flora, fauna e biodiversità; Rifiuti; Accessibilità.
			AzP.09 - Riorganizzazione degli accessi al litorale	Suolo; Flora, fauna e biodiversità; Accessibilità.
			AzP.10 - Valorizzazione della rete pedonale e ciclabile	Flora, fauna e biodiversità; Accessibilità.

Obiettivi generali di Piano	Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano	Componenti ambientali interessate
ObPG.03 - Tutelare i processi ambientali in ambito costiero e definire indirizzi per la riqualificazione delle componenti ambientali degradate	ObPS.04 - Definire regole per gli usi turistico-ricreativi in ambito costiero	AzP.11 – Regolamentazione degli usi per le diverse componenti ambientali del sistema costiero	Suolo; Flora, fauna e biodiversità.
	ObS.05 – Definire indirizzi progettuali per contrastare i processi di erosione della costa rocciosa e dei compendi dunari	AzP.12 – Indirizzi per la mitigazione dei fenomeni di erosione dei tratti di costa rocciosa di La Ciaccia	Suolo; Paesaggio.
		AzP. 13 – Indirizzi per la riqualificazione dei sistemi dunari di retrospiaggia	Suolo; Flora, fauna e biodiversità; Paesaggio.

10 Valutazione degli effetti ambientali delle scelte di Piano

Al fine di valutare se il Piano concorre al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità generali e correlati, è stata predisposta una matrice che mette in relazione le azioni di Piano, non solo con gli obiettivi specifici di Piano, ma anche con gli obiettivi di sostenibilità generali e correlati, declinati per le diverse componenti ambientali analizzate nel territorio costiero.

Le azioni di Piano sono distinte in azioni che vanno "verso l'obiettivo", ovvero che concorrono al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità e quindi alla sostenibilità ambientale del Piano, e in azioni che vanno "contro l'obiettivo", ovvero che comportando effetti negativi sull'ambiente e che quindi necessitano della definizione di specifiche azioni di mitigazione.

10.1 Matrice di valutazione

Di seguito si riporta la matrice di valutazione che, oltre a specificare la natura delle azioni di Piano individuate, mette in evidenza, attraverso l'esplicitazione delle interrelazioni tra componenti ambientali - criticità/potenzialità - obiettivi di sostenibilità - obiettivi di piano - azioni, la coerenza interna del Piano.

Dalla valutazione, così effettuata, è emersa una sostanziale coerenza delle Azioni di Piano rispetto agli Obiettivi di sostenibilità prefissati e una parziale modifica delle azioni stesse per recepire gli indirizzi di mitigazione o miglioramento individuati.

È importante riportare che ai fini della lettura della matrice di valutazione:

- per il litorale di Valledoria la scelta progettuale prevede la regolamentazione del sistema dell'accessibilità e lo sviluppo di una fruizione naturalistica della foce del Coghinas mediante una prima individuazione di un percorso ciclo-pedonale. Nel Rapporto Ambientale e nella VInCA sono pertanto valutati in relazione alla loro strategicità per l'organizzazione complessiva della fruizione dell'ambito costiero e sono definiti indirizzi e requisiti per il progetto. I procedimenti valutativi specifici saranno avviati in associazione alla progettazione definitiva degli stessi.
- gli indirizzi per la tutela, salvaguardia e riqualificazione ambientale non costituiscono azioni di piano e, pertanto, non saranno oggetto di valutazione all'interno del Rapporto Ambientale e della VInCA. I procedimenti in tal senso, anche in questo caso, saranno avviati in associazione alla progettazione definitiva degli stessi.

	Obiettivo Nazionale SNSVS	Obiettivo Strategico Regionale SRSVS	Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano Verso / Contro l'Ob. Sostenibilità	Eventuali effetti di impatto	Azione di Mitigazione o Miglioramento
Acqua	Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali	Migliorare la gestione delle risorse idriche anche la fine di contenere l'esposizione al rischio siccità e ondate di calore	ObPS.01 – Pianificare i servizi di supporto alla fruizione balneare in termini dimensionali, localizzativi e costruttivi	AzP.02 - Localizzazione di chioschi bar, punti ristoro, servizi igienici e servizi commerciali	Sversamento acque reflue sul terreno e nelle acque marine.	Prevedere l'allaccio alle reti comunali o, qualora non fosse possibile, stabilire le soluzioni idonee per l'approvvigionamento idrico e lo smaltimento dei reflui. Regolamentare l'eventuale inserimento di cisterne idriche e vasche stagne per accumulo reflui.
	Attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli di pianificazione			AzP.02 - Localizzazione di chioschi bar, punti ristoro, servizi igienici e servizi commerciali		Prevedere la dotazione di adeguati sistemi per il risparmio idrico.
Suolo	Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero	Garantire una gestione sostenibile della fascia costiera e dello spazio marittimo	ObPS.01 – Pianificare i servizi di supporto alla fruizione balneare in termini dimensionali, localizzativi e costruttivi	AzP.01 – Dimensionamento e localizzazione delle concessioni demaniali marittime	Degrado ambiti naturali sensibili.	Localizzare le concessioni all'interno della superficie programmabile.
				AzP.02 - Localizzazione di chioschi bar, punti ristoro, servizi igienici e servizi commerciali		Degrado ambiti naturali sensibili. Trasformazione del suolo. Sversamento acque reflue sul terreno.

	Obiettivo Nazionale SNSVS	Obiettivo Strategico Regionale SRSVS	Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano Verso / Contro l'Ob. Sostenibilità	Eventuali effetti di impatto	Azione di Mitigazione o Miglioramento
Suolo	Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero	Garantire una gestione sostenibile della fascia costiera e dello spazio marittimo	ObPS.02 - Realizzare un sistema di fruizione integrata per le attività sportive e naturalistiche	AzP.06 – Miglioramento della fruizione naturalistica nella Foce del Coghinas	Degrado ambiti naturali sensibili. Trasformazione delle sponde fluviali. Possibili interferenze con il deflusso delle acque.	Prevedere l'installazione di pontili e piattaforme con sistemi di ancoraggio compatibili. Prevedere l'installazione di servizi di supporto alla fruizione amovibili. Assicurare il mantenimento della funzionalità idraulica del fiume.
			ObPS.03 - Riquilibrare e regolamentare il sistema degli accessi a mare e della sosta veicolare	AzP.08 - Localizzazione e dimensionamento delle aree per la sosta veicolare	Utilizzo di pavimentazioni che comportino l'impermeabilizzazione del suolo. Aumento delle superfici esistenti destinate alla sosta veicolare, con conseguente frammentazione dei sistemi dunari.	Definire i requisiti tecnico-progettuali per la realizzazione delle nuove aree sosta. Prevedere l'utilizzo di pavimentazioni permeabili. Dimensionare le aree destinate alla sosta veicolare in relazione al carico antropico e la fruizione delle spiagge. Confermare le dimensioni delle aree destinate alla sosta veicolare esistenti in settori sensibili.
				AzP.09 - Riorganizzazione degli accessi al litorale		

	Obiettivo Nazionale SNSVS	Obiettivo Strategico Regionale SRSVS	Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano Verso / Contro l'Ob. Sostenibilità	Eventuali effetti di impatto	Azione di Mitigazione o Miglioramento
Suolo	Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero	Garantire una gestione sostenibile della fascia costiera e dello spazio marittimo	ObPS.04 - Definire regole ed indirizzi per gli usi turistico-ricreativi in ambito costiero	AzP.11 - Regolamentazione degli usi per le diverse componenti ambientali del sistema costiero		
			Obs.05 – Definire indirizzi progettuali per contrastare i processi di erosione della costa rocciosa e dei compendi dunari	AzP.12 – Indirizzi per la mitigazione dei fenomeni di erosione dei tratti di costa rocciosa di La Ciaccia		
				AzP. 13 – Indirizzi per la riqualificazione dei sistemi dunari di retrospiaggia		
Flora, Fauna e Biodiversita'	Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi terrestri e acquatici	Conservare la biodiversità, ripristinare e valorizzare i servizi ecosistemici	ObPS.01 – Pianificare i servizi di supporto alla fruizione balneare in termini dimensionali, localizzativi e costruttivi	AzP.01 – Dimensionamento e localizzazione delle concessioni demaniali marittime	Localizzazione in settori interessati dalla presenza di specie di interesse comunitario.	Localizzare i servizi di supporto alla balneazione in settori non interessati dalla presenza di habitat di interesse comunitario. Definire requisiti tecnico-progettuali per la loro realizzazione.

	Obiettivo Nazionale SNSVS	Obiettivo Strategico Regionale SRSVS	Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano Verso / Contro l'Ob. Sostenibilità	Eventuali effetti di impatto	Azione di Mitigazione o Miglioramento
Flora, Fauna e Biodiversita'	Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi terrestri e acquatici	Conservare la biodiversità, ripristinare e valorizzare i servizi ecosistemici	ObPS.01 – Pianificare i servizi di supporto alla fruizione balneare in termini dimensionali, localizzativi e costruttivi	AzP.02 - Localizzazione di chioschi bar, punti ristoro, servizi igienici e servizi commerciali	Localizzazione in settori interessati dalla presenza di specie di interesse comunitario. Degrado ambiti naturali sensibili. Interferenza con avifauna.	Definire requisiti tecnico progettuali per la realizzazione delle strutture nel rispetto dello strato vegetale esistente salvaguardando le specie di interesse comunitario qualora presenti. Prevedere il montaggio e smontaggio dei manufatti esclusivamente con attività manuali e accorgimenti atti a ridurre l'inquinamento luminoso.
				AzP.04 - Individuazione dei tratti di litorale destinati alla fruizione degli animali domestici	Degrado ambiti naturali sensibili. Interferenza con avifauna.	Prevedere ambiti non interessati dalla presenza di specie di interesse comunitario e definire regole specifiche per la fruizione.
			ObPS.02 - Realizzare un sistema di fruizione integrata per le attività sportive e naturalistiche	AzP.05 – Previsione di concessioni demaniali destinate ad attività sportive	Possibili interferenze con l'habitat <i>Posidonia Oceanica</i> .	Regolamentare l'installazione dei corridoi di lancio prescrivendo l'uso di sistemi di ancoraggio compatibili.

	Obiettivo Nazionale SNSVS	Obiettivo Strategico Regionale SRSVS	Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano Verso / Contro l'Ob. Sostenibilità	Eventuali effetti di impatto	Azione di Mitigazione o Miglioramento
Flora, Fauna e Biodiversita'	Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi terrestri e acquatici	Conservare la biodiversità, ripristinare e valorizzare i servizi ecosistemici	ObPS.02 - Realizzare un sistema di fruizione integrata per le attività sportive e naturalistiche	AzP.06 - Miglioramento della fruizione naturalistica nella Foce del Coghinas	Possibili interferenze con avifauna e specie di interesse comunitario.	Definire regole specifiche per la fruizione, compatibili con quanto previsto dal Piano di Gestione. Definire requisiti tecnico progettuali per la realizzazione delle strutture salvaguardando le specie di interesse comunitario presenti.
			ObPS.03 - Riquilibrare e regolamentare il sistema degli accessi a mare e della sosta veicolare	AzP.08 - Localizzazione e dimensionamento delle aree per la sosta veicolare	Localizzazione delle aree sosta in settori interessati dalla presenza di specie di interesse comunitario.	La realizzazione di nuove aree sosta dovrà avvenire nel rispetto dello strato vegetale arboreo, salvaguardando, qualora presenti, le specie di interesse comunitario.
			ObPS.03 - Riquilibrare e regolamentare il sistema degli accessi a mare e della sosta veicolare	AzP.09 - Riorganizzazione degli accessi al litorale		

	Obiettivo Nazionale SNSVS	Obiettivo Strategico Regionale SRSVS	Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano Verso / Contro l'Ob. Sostenibilità	Eventuali effetti di impatto	Azione di Mitigazione o Miglioramento
<i>Flora, Fauna e Biodiversita'</i>	Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi terrestri e acquatici	Conservare la biodiversità, ripristinare e valorizzare i servizi ecosistemici	ObPS.03 - Riquilibrare e regolamentare il sistema degli accessi a mare e della sosta veicolare	AzP.10 - Valorizzazione della rete pedonale e ciclabile	Realizzazione di nuovi sentieri in ambiti interessati da habitat prioritari.	Prevedere la riconversione di sentieri già esistenti. Prevedere che la progettazione e realizzazione dei nuovi percorsi pedonali e ciclabili ricadenti all'interno della Rete 2000 sia sottoposta a specifica Valutazione di Incidenza Ambientale.
			ObPS.04 - Definire regole per gli usi turistico-ricreativi in ambito costiero	AzP.11 - Regolamentazione degli usi per le diverse componenti ambientali del sistema costiero		
			ObS.05 - Definire indirizzi progettuali per contrastare i processi di erosione della costa rocciosa e dei compendi dunari	AzP. 13 - Indirizzi per la riqualificazione dei sistemi dunari di retrospiaggia		
<i>Rifiuti</i>	Prevenire e ridurre la produzione dei rifiuti	Favorire la raccolta differenziata dei rifiuti	ObPS.01 - Pianificare i servizi di supporto alla fruizione balneare in termini dimensionali, localizzativi e costruttivi	AzP.01 - Dimensionamento e localizzazione delle concessioni demaniali marittime	Abbandono indiscriminato di rifiuti.	Prevedere l'inserimento di adeguati cestini per la raccolta differenziata all'interno degli spazi concessori. Prevedere la promozione di iniziative contro l'abbandono dei rifiuti.

	Obiettivo Nazionale SNSVS	Obiettivo Strategico Regionale SRSVS	Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano Verso / Contro l'Ob. Sostenibilità	Eventuali effetti di impatto	Azione di Mitigazione o Miglioramento
<i>Rifiuti</i>	Prevenire e ridurre la produzione dei rifiuti	Favorire la raccolta differenziata dei rifiuti	ObPS.01 – Pianificare i servizi di supporto alla fruizione balneare in termini dimensionali, localizzativi e costruttivi	AzP.02 - Localizzazione di chioschi bar, punti ristoro, servizi igienici e servizi commerciali	Abbandono indiscriminato di rifiuti. Sversamento acque reflue. Utilizzo di materiali non biodegradabili.	Prevedere l'inserimento di adeguati cestini per la raccolta differenziata all'interno delle aree affidate in concessione. Regolamentare lo smaltimento dei reflui. Promuovere l'esclusivo utilizzo di sacchetti, contenitori e stoviglie monouso in materiale biodegradabile.
				AzP.04 - Individuazione dei tratti di litorale destinati alla fruizione degli animali domestici	Abbandono di rifiuti organici.	Prevedere l'inserimento di adeguati cestini per la raccolta di rifiuti organici all'interno dell'area.
			ObPS.03 - Riquilibrare e regolamentare il sistema degli accessi a mare e della sosta veicolare	AzP.08 - Localizzazione e dimensionamento delle aree per la sosta veicolare	Abbandono indiscriminato di rifiuti.	Prevedere l'inserimento di adeguati cestini per la raccolta differenziata.

	Obiettivo Nazionale SNSVS	Obiettivo Strategico Regionale SRSVS	Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano Verso / Contro l'Ob. Sostenibilità	Eventuali effetti di impatto	Azione di Mitigazione o Miglioramento
Paesaggio	Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale	Tutelare e valorizzare il paesaggio regionale	ObPS.01 – Pianificare i servizi di supporto alla fruizione balneare in termini dimensionali, localizzativi e costruttivi	AzP.01 – Dimensionamento e localizzazione delle concessioni demaniali marittime	Degrado paesaggistico.	Prevedere tipologie architettoniche coerenti con il contesto paesaggistico e di facile rimozione. Prediligere l'uso di materiali ecocompatibili e soluzioni progettuali tali da minimizzare l'impatto visivo.
				AzP.02 - Localizzazione di chioschi bar, punti ristoro, servizi igienici e servizi commerciali	Degrado paesaggistico.	Prevedere tipologie architettoniche coerenti con il contesto paesaggistico e di facile rimozione.
			ObPS.02 - Realizzare un sistema di fruizione integrata per le attività sportive e naturalistiche	AzP. 07 – Individuazione e valorizzazione dei punti di interesse panoramico		Prevedere tipologie architettoniche coerenti con il contesto paesaggistico e di facile rimozione. Prediligere l'uso di materiali ecocompatibili e soluzioni progettuali tali da minimizzare l'impatto visivo.
			ObS.05 – Definire indirizzi progettuali per contrastare i processi di erosione della costa rocciosa e dei compendi dunari	AzP.12 – Indirizzi per la mitigazione dei fenomeni di erosione dei tratti di costa rocciosa di La Ciaccia		

	Obiettivo Nazionale SNSVS	Obiettivo Strategico Regionale SRSVS	Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano Verso / Contro l'Ob. Sostenibilità	Eventuali effetti di impatto	Azione di Mitigazione o Miglioramento
Paesaggio	Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale	Tutelare e valorizzare il paesaggio regionale	ObS.05 – Definire indirizzi progettuali per contrastare i processi di erosione della costa rocciosa e dei compendi dunari	AzP. 13 – Indirizzi per la riqualificazione dei sistemi dunari di retrospiaggia		
Sistema economico - produttivo	Promuovere la domanda e accrescere l'offerta di turismo sostenibile	Realizzare il turismo sostenibile per lo sviluppo socioeconomico e la tutela della cultura e biodiversità	ObPS.01 – Pianificare i servizi di supporto alla fruizione balneare in termini dimensionali, localizzativi e costruttivi	AzP.01 – Dimensionamento e localizzazione delle concessioni demaniali marittime		Prevedere concessioni destinate ai clienti di strutture ricettive.
				AzP.02 - Localizzazione di chioschi bar, punti ristoro, servizi igienici e servizi commerciali		
				AzP.03 - Localizzazione di punti di informazione turistica		
			ObPS.02 - Realizzare un sistema di fruizione integrata per le attività sportive e naturalistiche	AzP.05 – Previsione di concessioni demaniali destinate ad attività sportive		

	Obiettivo Nazionale SNSVS	Obiettivo Strategico Regionale SRSVS	Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano Verso / Contro l'Ob. Sostenibilità	Eventuali effetti di impatto	Azione di Mitigazione o Miglioramento
<i>Sistema economico - produttivo</i>	Promuovere la domanda e accrescere l'offerta di turismo sostenibile	Realizzare il turismo sostenibile per lo sviluppo socioeconomico e la tutela della cultura e biodiversità	ObPS.02 - Realizzare un sistema di fruizione integrata per le attività sportive e naturalistiche	AzP.06 – Miglioramento della fruizione naturalistica nella Foce del Coghinas		
<i>Accessibilità</i>	Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci	Assicurare il pubblico accesso alle risorse litoranee compatibilmente con le esigenze di tutela e conservazione degli ecosistemi costieri	ObPS.03 - Riqualificare e regolamentare il sistema degli accessi a mare e della sosta veicolare	AzP.08 - Localizzazione e dimensionamento delle aree per la sosta veicolare		Definire i requisiti tecnico progettuali per la loro realizzazione / riqualificazione.
				AzP.09 - Riorganizzazione degli accessi al litorale		Definire i requisiti tecnico progettuali per la loro realizzazione / riqualificazione.
				AzP.10 - Valorizzazione della rete pedonale e ciclabile		

	Obiettivo Nazionale SNSVS	Obiettivo Strategico Regionale SRSVS	Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano Verso / Contro l'Ob. Sostenibilità	Eventuali effetti di impatto	Azione di Mitigazione o Miglioramento
<i>Energia</i>	Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile	Decarbonizzare l'economia delle attività umane attraverso un maggiore efficientamento dei sistemi energetici	ObPS.01 – Pianificare i servizi di supporto alla fruizione balneare in termini dimensionali, localizzativi e costruttivi	AzP.01 – Dimensionamento e localizzazione delle concessioni demaniali marittime	Rilascio sostanze inquinanti con l'installazione di gruppi elettrogeni. Incremento consumo energetico.	Prevedere, qualora possibile, l'allaccio alle reti elettriche comunali. Regolamentare l'uso dei gruppi elettrogeni. Incentivare l'utilizzo di sistemi per l'approvvigionamento elettrico da fonti rinnovabili. Prevedere l'utilizzo di lampade e apparecchi a basso consumo energetico.
				AzP.02 - Localizzazione di chioschi bar, punti ristoro, servizi igienici e servizi commerciali	Rilascio sostanze inquinanti con l'installazione di gruppi elettrogeni. Incremento consumo energetico.	Prevedere qualora possibile l'allaccio alle reti elettriche comunali. Regolamentare l'uso dei gruppi elettrogeni. Incentivare l'utilizzo di sistemi per l'approvvigionamento elettrico da fonti rinnovabili. Prevedere l'utilizzo di lampade e apparecchi a basso consumo energetico.

	Obiettivo Nazionale SNSVS	Obiettivo Strategico Regionale SRSVS	Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano Verso / Contro l'Ob. Sostenibilità	Eventuali effetti di impatto	Azione di Mitigazione o Miglioramento
Rumore	Prevenire o ridurre l'inquinamento sonoro	Regolamentare le fonti di rumore potenzialmente inquinanti nel sistema marino-costiero	ObPS.01 – Pianificare i servizi di supporto alla fruizione balneare in termini dimensionali, localizzativi e costruttivi	AzP.01 – Dimensionamento e localizzazione delle concessioni demaniali marittime	Emissioni sonore causate dall'installazione di gruppi elettrogeni. Superamento dei limiti acustici.	Regolamentare l'uso dei gruppi elettrogeni. Richiamare il rispetto dei limiti acustici previsti nel Piano di classificazione acustica comunale.
				AzP.02 - Localizzazione di chioschi bar, punti ristoro, servizi igienici e servizi commerciali	Emissioni sonore causate dall'installazione di gruppi elettrogeni. Superamento dei limiti acustici.	Regolamentare l'uso dei gruppi elettrogeni. Richiamare il rispetto dei limiti acustici previsti nel Piano di classificazione acustica comunale.

10.2 Valutazione alternative di Piano

Le scelte di Piano sono state definite sulla base degli obiettivi individuati dall'Amministrazione, compatibilmente con quanto previsto dalle norme in materia e dalle risultanze della valutazione ambientale. Tale approccio ha consentito di formulare i criteri sulla base dei quali è stato predisposto uno scenario progettuale possibile per l'organizzazione dei servizi turistico-ricreativi e la regolamentazione degli usi per il litorale di Valledoria.

È stata effettuata una valutazione rispetto a criteri ambientali e di beneficio sociale ed economico, che mette a confronto le attuali modalità di uso del litorale con quelle previste nel Piano. Il raffronto è stato sviluppato in termini di vantaggi e svantaggi rispetto al perseguimento della sostenibilità ambientale, delle ricadute economiche e sociali e delle diverse modalità d'uso del demanio marittimo e dei territori ad esso attigui.

CRITERI	STATO ATTUALE	STATO DI PROGETTO
Sostenibilità ambientale	<p>Punti di forza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presenza di infrastrutture idriche, elettriche e fognarie in prossimità delle spiagge. <p>Punti di debolezza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Occupazione di ambiti sensibili da parte delle concessioni demaniali marittime; - Presenza di manufatti che incidono sulle dinamiche geomorfologiche e sedimentarie delle dune; - Presenza di accessi alla spiaggia non regolamentati; - Presenza di ambiti costieri degradati in cui risultano necessari interventi di riqualificazione e/o messa in sicurezza; - Fruizione non regolamentata del settore di foce del Fiume Coghinas. 	<p>Punti di forza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Localizzazione delle concessioni demaniali all'interno della superficie programmabile, esterna alle aree sensibili; - Incentivazione all'uso di manufatti a basso impatto, di facile rimozione; - Regolamentazione della gestione dei reflui; - Promozione dell'uso di energie rinnovabili ed adozione di adeguati sistemi per il risparmio idrico; - Incentivazione della raccolta differenziata dei rifiuti; - Regolamentazione delle attività di pulizia della spiaggia dai rifiuti di origine antropica e per la gestione della Posidonia Oceanica; - Organizzazione e regolamentazione degli accessi alle spiagge e disincentivazione del passaggio in ambiti sensibili; - Regolamentazione degli usi consentiti e non consentiti sulla base della definizione di ambiti omogenei (Zone); - Regolamentazione della fruizione naturalistica della foce del fiume Coghinas; - Individuazione degli ambiti costieri degradati e definizione di indirizzi per la loro riqualificazione.

CRITERI	STATO ATTUALE	STATO DI PROGETTO
		<p>Punti di debolezza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esigenze di monitoraggio e controllo continuo.
<p>Sostenibilità economica delle attività imprenditoriali, ricadute occupazionali e per l'utenza dei servizi</p>	<p>Punti di forza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presenza di concessioni demaniali nei tratti di litorale maggiormente frequentati. <p>Punti di debolezza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ridotta presenza di servizi di supporto alla balneazione rispetto alla domanda; - Impossibilità di accesso al libero mercato mediante assegnazione di nuovi servizi con gare ad evidenza pubblica. 	<p>Punti di forza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potenziale incremento di opportunità occupazionali per la gestione dei servizi; - Previsione di nuove concessioni demaniali; - Incremento dei servizi destinati ai clienti di strutture ricettive e per la pratica di sport acquatici; - Previsione di servizi di supporto alla fruizione in ambiti di retro spiaggia; - Miglioramento della fruizione naturalistica nella foce del Coghinas.
<p>Sostenibilità sociale (equità di fruizione, qualità della destinazione turistica, etc.)</p>	<p>Punti di debolezza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scarsa regolamentazione del sistema di accessi e delle aree per la sosta; - Presenza di manufatti non coerenti con il contesto paesaggistico; - Assenza di tratti di spiaggia destinati alla fruizione con animali domestici; - Carenza di servizi per la fruizione naturalistica e sportiva. 	<p>Punti di forza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuazione dei tratti di costa destinati alla fruizione da parte di animali domestici; - Individuazione delle aree per l'organizzazione di eventi culturali e ricreativi; - Promozione di interventi di ingegneria naturalistica volti al miglioramento della fruizione ambientale; - Riqualficazione del sistema degli accessi alla risorsa; - Utilizzo di manufatti di facile rimozione e tipologie architettoniche coerenti con il contesto paesaggistico.

10.3 Quadro riepilogativo delle azioni di Piano e delle relative mitigazioni

La procedura di valutazione adottata e l'individuazione degli indirizzi di mitigazione o miglioramento hanno permesso di costruire le azioni definitive riportate nel Piano di Utilizzo dei Litorali. Nella tabella si riporta l'elenco degli obiettivi Specifici, le azioni di Piano e le indicazioni derivanti dalla valutazione esplicitate come azioni di mitigazione e/o miglioramento. Per queste ultime si riporta inoltre il riferimento degli elaborati di Piano in cui vengono esplicitate.

Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano	Azioni di Mitigazione/ Miglioramento	Riferimenti nel Piano
ObPS.01 – Pianificare i servizi di supporto alla fruizione balneare in termini dimensionali, localizzativi e costruttivi	AzP.01 – Dimensionamento e localizzazione delle concessioni demaniali marittime	Localizzare le concessioni all'interno della superficie programmabile.	Tavv. 7a e 7b. Art.4 del Regolamento d'uso e NtA.
		Localizzare i servizi di supporto alla balneazione in settori non interessati dalla presenza di habitat di interesse comunitario.	Allegati cartografici VIncA.
		Definire requisiti tecnico-progettuali per la loro realizzazione.	Tav.8, Tav. 9. Titolo 4 del Regolamento d'uso e NtA.
		Prevedere l'inserimento di adeguati cestini per la raccolta differenziata all'interno degli spazi concessori.	Art.12 del Regolamento d'uso e NtA.
		Prevedere la promozione di iniziative contro l'abbandono dei rifiuti.	Art.12 del Regolamento d'uso e NtA.
		Prevedere tipologie architettoniche coerenti con il contesto paesaggistico e di facile rimozione.	Tav.8. Titolo 4 del Regolamento d'uso e NtA.
		Prediligere l'uso di materiali ecocompatibili e soluzioni progettuali tali da minimizzare l'impatto visivo.	Art.13 e Titolo 4 del Regolamento d'uso e NtA.
		Prevedere concessioni destinate ai clienti di strutture ricettive.	Tavv. 7a e 7b. Paragrafo 11.3 della Relazione tecnico illustrativa.

Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano	Azioni di Mitigazione/ Miglioramento	Riferimenti nel Piano
		Prevedere, qualora possibile, l'allaccio alle reti elettriche comunali.	Art.16 del Regolamento d'uso e NtA.
		Regolamentare l'uso dei gruppi elettrogeni.	Artt.16 e 17 del Regolamento d'uso e NtA.
		Incentivare l'utilizzo di sistemi per l'approvvigionamento elettrico da fonti rinnovabili.	Artt.13 e 16 del Regolamento d'uso e NtA.
		Prevedere l'utilizzo di lampade e apparecchi a basso consumo energetico.	Art.16 del Regolamento d'uso e NtA.
		Richiamare il rispetto dei limiti acustici previsti nel Piano di classificazione acustica comunale.	Art.14 del Regolamento d'uso e NtA.
	AzP.02 - Localizzazione di chioschi bar, punti ristoro, servizi igienici e servizi commerciali	Prevedere l'allaccio alle reti comunali o, qualora non fosse possibile, stabilire le soluzioni idonee per l'approvvigionamento idrico e lo smaltimento dei reflui.	Artt.9 e 16 del Regolamento d'uso e NtA.
		Regolamentare l'eventuale inserimento di cisterne idriche e vasche stagne per accumulo reflui.	Artt.9 e 16 del Regolamento d'uso e NtA.
		Prevedere la dotazione di adeguati sistemi per il risparmio idrico.	Artt.9 e 16 del Regolamento d'uso e NtA.
		Prevedere tipologie architettoniche tali da non comportare la trasformazione permanente del suolo.	Tav.8. Titolo 4 del Regolamento d'uso e NtA.

Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano	Azioni di Mitigazione/ Miglioramento	Riferimenti nel Piano
		Definire requisiti tecnico progettuali per la realizzazione delle strutture nel rispetto dello strato vegetale esistente salvaguardando le specie di interesse comunitario qualora presenti.	Art.7 del Regolamento d'uso e NtA.
		Prevedere il montaggio e smontaggio dei manufatti esclusivamente con attività manuali e accorgimenti atti a ridurre l'inquinamento luminoso.	Artt.7 e 15 del Regolamento d'uso e NtA.
		Prevedere l'inserimento di adeguati cestini per la raccolta differenziata all'interno delle aree affidate in concessione.	Art.12 del Regolamento d'uso e NtA.
		Regolamentare lo smaltimento dei reflui.	Artt.9 e 16 del Regolamento d'uso e NtA.
		Promuovere l'esclusivo utilizzo di sacchetti, contenitori e stoviglie monouso in materiale biodegradabile.	Art.12 del Regolamento d'uso e NtA.
		Prevedere tipologie architettoniche coerenti con il contesto paesaggistico e di facile rimozione.	Tav.8. Titolo 4 del Regolamento d'uso e NtA.
		Prevedere qualora possibile l'allaccio alle reti elettriche comunali.	Artt.9 e 16 del Regolamento d'uso e NtA.
		Regolamentare l'uso dei gruppi elettrogeni.	Artt.16 e 17 del Regolamento d'uso e NtA.
		Incentivare l'utilizzo di sistemi per l'approvvigionamento elettrico da fonti rinnovabili.	Artt.13 e 16 del Regolamento d'uso e NtA.

Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano	Azioni di Mitigazione/ Miglioramento	Riferimenti nel Piano
		Prevedere l'utilizzo di lampade e apparecchi a basso consumo energetico.	Art.16 del Regolamento d'uso e NtA.
		Richiamare il rispetto dei limiti acustici previsti nel Piano di classificazione acustica comunale.	Art.14 del Regolamento d'uso e NtA.
	AzP.03 - Localizzazione di punti di informazione turistica		Tavv. 7a e 7b.
	AzP.04 - Individuazione dei tratti di litorale destinati alla fruizione degli animali domestici	Prevedere ambiti non interessati dalla presenza di specie di interesse comunitario e definire regole specifiche per la fruizione.	Allegati cartografici VIncA. Art.11 del Regolamento d'uso e NtA.
		Prevedere l'inserimento di adeguati cestini per la raccolta di rifiuti organici all'interno dell'area.	Art.11 del Regolamento d'uso e NtA.
ObPS.02 - Realizzare un sistema di fruizione integrata per le attività sportive e naturalistiche	AzP.05 – Previsione di concessioni demaniali destinate ad attività sportive	Regolamentare l'installazione dei corridoi di lancio prescrivendo l'uso di sistemi di ancoraggio compatibili.	Art.7 del Regolamento d'uso e NtA.
	AzP.06 – Miglioramento della fruizione naturalistica nella Foce del Coghinas	Prevedere l'installazione di pontili e piattaforme con sistemi di ancoraggio compatibili.	Art.8 del Regolamento d'uso e NtA.
		Prevedere l'installazione di servizi di supporto alla fruizione amovibili.	Tavv. 7a e 7b, Tav.8. Titolo 4 del Regolamento d'uso e NtA. Paragrafo 11.7 della Relazione tecnico illustrativa.
		Assicurare il mantenimento della funzionalità idraulica del fiume.	Tavv. 7a e 7b. Art.8 del Regolamento d'uso e NtA.
		Definire regole specifiche per la fruizione, compatibili con quanto previsto dal Piano di Gestione.	Elaborati testuali Piano di Gestione. Paragrafo 11.7 della Relazione tecnico illustrativa.

Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano	Azioni di Mitigazione/ Miglioramento	Riferimenti nel Piano
	AzP. 07 – Individuazione e valorizzazione dei punti di interesse panoramico	Definire requisiti tecnico progettuali per la realizzazione delle strutture salvaguardando le specie di interesse comunitario presenti.	Art.7 del Regolamento d'uso e NtA.
		Prevedere tipologie architettoniche coerenti con il contesto paesaggistico e di facile rimozione.	Tav.8. Titolo 4 del Regolamento d'uso e NtA.
		Prediligere l'uso di materiali ecocompatibili e soluzioni progettuali tali da minimizzare l'impatto visivo.	Art.13 e Titolo 4 del Regolamento d'uso e NtA.
ObPS.03 - Riqualificare e regolamentare il sistema degli accessi a mare e della sosta veicolare	AzP.08 - Localizzazione e dimensionamento delle aree per la sosta veicolare	Definire i requisiti tecnico-progettuali per la realizzazione delle nuove aree sosta.	Art.10 del Regolamento d'uso e NtA.
		Prevedere l'utilizzo di pavimentazioni permeabili.	Tav.8. Art.10 del Regolamento d'uso e NtA.
		Dimensionare le aree destinate alla sosta veicolare in relazione al carico antropico e la fruizione delle spiagge.	Paragrafi 11.1 e 11.2 della Relazione Tecnico Illustrativa.
		Confermare le dimensioni delle aree destinate alla sosta veicolare esistenti in settori sensibili.	Tavv. 7a e 7b. Paragrafi 11.1 e 11.2 della Relazione Tecnico Illustrativa.
		La realizzazione di nuove aree sosta dovrà avvenire nel rispetto dello strato vegetale arboreo, salvaguardando, qualora presenti, le specie di interesse comunitario.	Art.10 del Regolamento d'uso e NtA.
		Prevedere l'inserimento di adeguati cestini per la raccolta differenziata.	Artt.10 e 12 del Regolamento d'uso e NtA.

Obiettivi Specifici di Piano	Azioni di Piano	Azioni di Mitigazione/ Miglioramento	Riferimenti nel Piano
		Definire i requisiti tecnico progettuali per la loro realizzazione / riqualificazione.	Art.10 del Regolamento d'uso e NtA.
	AzP.09 - Riorganizzazione degli accessi al litorale	Definire i requisiti tecnico progettuali per la loro realizzazione / riqualificazione.	Art.10 del Regolamento d'uso e NtA.
	AzP.10 - Valorizzazione della rete pedonale e ciclabile	Prevedere la riconversione di sentieri già esistenti.	Tavv. 7a e 7b.
		Prevedere che la progettazione e realizzazione dei nuovi percorsi pedonali e ciclabili ricadenti all'interno della Rete 2000 sia sottoposta a specifica Valutazione di Incidenza Ambientale.	Art.10 del Regolamento d'uso e NtA.
ObPS.04 - Definire regole per gli usi turistico-ricreativi in ambito costiero	AzP.11 – Regolamentazione degli usi per le diverse componenti ambientali del sistema costiero		Artt.4 e 13 del Regolamento d'uso e NtA.
Obs.05 – Definire indirizzi progettuali per contrastare i processi di erosione della costa rocciosa e dei compendi dunari	AzP.12 – Indirizzi per la mitigazione dei fenomeni di erosione dei tratti di costa rocciosa di La Ciaccia		Paragrafo 11.8.2 della Relazione Tecnico Illustrativa.
	AzP. 13 – Indirizzi per la riqualificazione dei sistemi dunari di retrospiaggia		Paragrafo 11.8.3 della Relazione Tecnico Illustrativa.

11 Sistema di Monitoraggio del Piano

11.1 Scopo e fasi dell'attività di monitoraggio

Secondo il D.Lgs. 152/2006, per i piani o programmi sottoposti a VAS devono essere adottate specifiche misure di monitoraggio per il controllo degli effetti ambientali significativi del Piano e la verifica del perseguimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati. Il monitoraggio dunque è lo strumento con cui è possibile: verificare in itinere il processo di pianificazione e di realizzazione dei singoli interventi; individuare le eventuali criticità dell'attuazione degli interventi; definire le azioni utili alla risoluzione delle criticità emerse, al fine di garantire il perseguimento degli obiettivi di Piano. Qualora, a seguito dell'attuazione del Piano, il monitoraggio dovesse mettere in evidenza effetti negativi sull'ambiente, sarà quindi necessario operare un'adeguata rimodulazione delle azioni di Piano.

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

Dal punto di vista operativo, il monitoraggio degli effetti ambientali significativi connessi all'attuazione del Piano necessita la messa in atto delle seguenti azioni specifiche:

- definire i ruoli e le responsabilità per la realizzazione del monitoraggio ambientale;
- individuare l'insieme degli indicatori di processo e di contesto, identificando le reti di monitoraggio e controllo, esistenti e utilizzabili;
- definire le modalità ed i tempi di rilevamento e aggiornamento delle informazioni ambientali pertinenti, anche in relazione ai tempi di realizzazione degli interventi previsti nel Piano;
- osservare l'evoluzione del contesto ambientale di riferimento del Piano;
- valutare gli effetti ambientali significativi connessi all'attuazione del Piano;
- verificare il grado di conseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e di Piano individuati;
- individuare tempestivamente eventuali criticità ai fini di prevenire potenziali effetti negativi imprevisti;
- individuare e fornire le indicazioni necessarie per la definizione e l'adozione di eventuali misure correttive e/o per un'eventuale rimodulazione dei contenuti e delle azioni previste nel piano;
- garantire l'informazione delle Autorità con specifiche competenze ambientali e del Pubblico sui risultati periodici (annuali) del monitoraggio del programma attraverso l'attività di reporting (Rapporto di Monitoraggio Ambientale).

Il monitoraggio nel processo di VAS può essere suddiviso in tre fasi principali:

Analisi: processo di acquisizione dei dati e delle informazioni necessarie a quantificare e popolare gli indicatori. Attraverso gli indicatori si procede alla misurazione degli impatti più significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano e alla verifica del grado di raggiungimento degli obiettivi stabiliti, tramite il rilevamento degli scostamenti rispetto alla meta prefissata.

Diagnosi: processo di identificazione e descrizione delle cause degli eventuali scostamenti registrati, dovuti sia al cambiamento del contesto sia a problemi legati all'attuazione del Piano, quali:

- la perdita di validità delle previsioni dovuta ad un cambiamento nelle variabili che descrivono il contesto (modifiche del contesto influenzate dall'avvio di politiche e programmi specifici);
- comportamenti non previsti;
- modalità di gestione o di attuazione diverse da quelle stabilite;
- effetti imprevisti.

Per lo sviluppo di questa fase è necessario ricostruire il legame causa-effetto delle azioni del piano. Per questo si devono considerare le serie storiche dei dati, ma anche le dinamiche temporali, in modo da "documentare" l'indicatore e capire che tipo di fenomeno rappresenta realmente.

Terapia: processo di individuazione di azioni da intraprendere nel caso sia necessario un ri-orientamento del Piano per renderlo coerente con gli obiettivi di sostenibilità stabiliti. Si devono innanzitutto segnalare, secondo i risultati della diagnosi, gli aspetti sui quali sarebbe opportuno intervenire, ridefinendo le modalità attuative previste, e, se questo non fosse possibile, formulando alternative o dichiarando inattuabile l'azione in esame.

In conclusione, il monitoraggio, oltre a valutare gli effetti prodotti dal Piano sull'ambiente, deve verificare se le condizioni ambientali analizzate e valutate in fase di costruzione del Piano abbiano subito evoluzioni significative, se le interazioni con l'ambiente stimate si siano verificate o meno e se le indicazioni fornite per ridurre e compensare gli effetti, siano state sufficienti a garantire un elevato livello di protezione per l'ambiente.

Un altro compito del monitoraggio è aggiornare il quadro ambientale di riferimento, ponendo in evidenza i possibili cambiamenti nei mutati equilibri fra azioni umane e processi ambientali, individuando nuovi fattori di criticità e documentando i livelli di qualità dell'ambiente causati dagli interventi previsti dal piano.

11.2 Indicatori

La valutazione generale dello stato delle componenti ambientali, in termini di valenze e criticità, e degli aspetti rilevanti a cui il Piano dovrà dare risposta, anche in riferimento alle prescrizioni normative degli strumenti di programmazione e pianificazione sovraordinata, ha consentito una prima individuazione degli indicatori di monitoraggio, utili non soltanto per descrivere lo stato delle componenti ambientali, ma anche per verificare gli effetti del Piano sul contesto ambientale in relazione al grado di raggiungimento degli obiettivi perseguiti dal Piano.

In particolare la scelta degli indicatori tiene conto delle seguenti caratteristiche:

Pertinenza: attinenza dell'indicatore alle tematiche proposte negli obiettivi;

Significatività: capacità dell'indicatore di rappresentare in modo chiaro ed efficace le problematiche, in relazione alle effettive competenze del Piano;

Popolabilità: disponibilità di dati per il calcolo dell'indicatore;

Aggiornabilità: possibilità di avere nuovi valori della stessa serie storica che permettano l'aggiornamento dell'indicatore;

Rapporto costi-efficacia buono: dispendio di risorse non eccessivo per il reperimento dei dati utili per la definizione dell'indicatore in rapporto all'informazione finale contenuta nell'indicatore medesimo;

Massimo livello di dettaglio significativo: possibilità di rappresentare la distribuzione spaziale dei valori dell'indicatore sul territorio utilizzando informazioni georeferenziate;

Comunicabilità: immediata comprensibilità anche da parte di un pubblico di non tecnici, semplicità di interpretazione e di rappresentazione mediante l'utilizzo di strumenti quali tabelle, grafici o mappe;

Sensibilità alle azioni di piano: in modo da registrare le variazioni significative delle componenti ambientali indotte dall'attuazione delle azioni di piano;

Tempo di risposta sufficientemente breve: in modo da riflettere i cambiamenti generati dalle azioni di piano; in caso contrario il riorientamento del piano potrebbe essere tardivo e dare origine a fenomeni di accumulo non trascurabili sul lungo periodo.

In coerenza con tali principi è stato definito un elenco di indicatori significativi monitorabili all'interno del processo di attuazione del Piano, reperibili dall'ufficio tecnico comunale o presso gli Enti Istituzionali competenti. Gli indicatori individuati sono riportati suddivisi per componente ambientale di riferimento.

11.3 Struttura del sistema di monitoraggio del PUL

	Obiettivo SNSVS e SRSVS	Obiettivo Specifico di Piano Correlato	Azione di Piano	Azione di Mitigazione/ Miglioramento	Indicatore di Processo	Contributo del PUL agli Indicatori di Contesto	Indicatori di Contesto
ACQUA	<p>Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali.</p> <p>Migliorare la gestione delle risorse idriche anche la fine di contenere l'esposizione al rischio siccità e ondate di calore.</p>	ObPS.01 – Pianificare i servizi di supporto alla fruizione balneare in termini dimensionali, localizzativi e costruttivi	AzP.02 - Localizzazione di chioschi bar, punti ristoro, servizi igienici e servizi commerciali	<p>Prevedere l'allaccio alle reti comunali o, qualora non fosse possibile, stabilire le soluzioni idonee per l'approvvigionamento idrico e lo smaltimento dei reflui.</p> <p>Regolamentare l'eventuale inserimento di cisterne idriche e vasche stagne per accumulo reflui.</p>	<p>Numero di chioschi bar autorizzati.</p> <p>Numero di punti ristoro autorizzati.</p> <p>Numero di servizi igienici autorizzati.</p>	<p>Prevenzione dei fenomeni di inquinamento delle acque.</p> <p>Controllo gestione dei reflui.</p>	<p>Numero di chioschi bar, punti ristoro e servizi igienici connessi alle reti pubbliche.</p> <p>Numero di cisterne idriche e vasche di accumulo reflui autorizzate.</p> <p>Stato qualitativo delle acque di balneazione.</p> <p>Stato di qualità dei corpi idrici superficiali.</p> <p>Numero di fenomeni di inquinamento delle acque marino costiere e delle zone umide dovuti all'esercizio di attività turistico-ricreative ed ai servizi di supporto alla balneazione.</p>

	Obiettivo SNSVS e SRSVS	Obiettivo Specifico di Piano Correlato	Azione di Piano	Azione di Mitigazione/ Miglioramento	Indicatore di Processo	Contributo del PUL agli Indicatori di Contesto	Indicatori di Contesto
ACQUA	<p>Attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli di pianificazione.</p> <p>Migliorare la gestione delle risorse idriche anche la fine di contenere l'esposizione al rischio siccità e ondate di calore.</p>	ObPS.01 – Pianificare i servizi di supporto alla fruizione balneare in termini dimensionali, localizzativi e costruttivi	AzP.02 - Localizzazione di chioschi bar, punti ristoro, servizi igienici e servizi commerciali	Prevedere la dotazione di adeguati sistemi per il risparmio idrico.	<p>Numero di chioschi bar autorizzati.</p> <p>Numero di punti ristoro autorizzati.</p> <p>Numero di servizi igienici autorizzati.</p>	Riduzione dei consumi idrici.	<p>Numero di chioschi bar, punti ristoro e servizi igienici dotati di adeguati sistemi per il risparmio idrico.</p> <p>Numero di chioschi bar, punti ristoro e servizi igienici dotati di sistemi per la gestione dei reflui o delle acque piovane e il loro riutilizzo.</p>
SUOLO	<p>Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero.</p> <p>Garantire una gestione sostenibile della fascia costiera e dello spazio marittimo.</p>	ObPS.01 – Pianificare i servizi di supporto alla fruizione balneare in termini dimensionali, localizzativi e costruttivi	AzP.01 – Dimensionamento e localizzazione delle concessioni demaniali marittime	Localizzare le concessioni all'interno della superficie programmabile.	Numero di concessioni demaniali autorizzate.	Evoluzione del profilo della spiaggia emersa.	<p>Variazione linea di riva.</p> <p>Profondità della spiaggia emersa.</p> <p>Estensione della superficie programmabile.</p>

	Obiettivo SNSVS e SRSVS	Obiettivo Specifico di Piano Correlato	Azione di Piano	Azione di Mitigazione/ Miglioramento	Indicatore di Processo	Contributo del PUL agli Indicatori di Contesto	Indicatori di Contesto
SUOLO	<p>Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero.</p> <p>Garantire una gestione sostenibile della fascia costiera e dello spazio marittimo.</p>	<p>ObPS.02 - Realizzare un sistema di fruizione integrata per le attività sportive e naturalistiche</p>	<p>AzP.06 – Miglioramento della fruizione naturalistica nella Foce del Coghinas</p>	<p>Prevedere l'installazione di pontili e piattaforme con sistemi di ancoraggio compatibili.</p> <p>Prevedere l'installazione di servizi di supporto alla fruizione amovibili.</p> <p>Assicurare il mantenimento della funzionalità idraulica del fiume.</p>	<p>Numero di piattaforme e pontili autorizzati.</p> <p>Numero di servizi di supporto alla fruizione installati.</p>	<p>Mantenimento della funzionalità idraulica del fiume.</p>	<p>Fenomeni di inondazione superficiale dovuti all'installazione di strutture di supporto alla fruizione.</p>
		<p>ObPS.03 - Riqualificare e regolamentare il sistema degli accessi a mare e della sosta veicolare</p>	<p>AzP.08 - Localizzazione e dimensionamento delle aree per la sosta veicolare</p>	<p>Definire i requisiti tecnico-progettuali per la realizzazione delle nuove aree sosta.</p> <p>Prevedere l'utilizzo di pavimentazioni permeabili.</p> <p>Dimensionare le aree destinate alla sosta veicolare in relazione al carico antropico e la fruizione delle spiagge.</p> <p>Confermare le dimensioni delle aree destinate alla sosta veicolare esistenti in settori sensibili.</p>	<p>Numero di aree sosta autorizzate.</p>	<p>Definizione di spazi destinati alla sosta veicolare prediligendo le aree già destinate allo scopo.</p> <p>Localizzazione nuove aree sosta in ambiti non sensibili.</p>	<p>Estensione superfici destinate alla sosta veicolare.</p> <p>Numero di aree sosta realizzate con pavimentazioni drenanti.</p>

	Obiettivo SNSVS e SRSVS	Obiettivo Specifico di Piano Correlato	Azione di Piano	Azione di Mitigazione/ Miglioramento	Indicatore di Processo	Contributo del PUL agli Indicatori di Contesto	Indicatori di Contesto
SUOLO	Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero. Garantire una gestione sostenibile della fascia costiera e dello spazio marittimo.	ObPS.03 - Riquilibrare e regolamentare il sistema degli accessi a mare e della sosta veicolare	AzP.09 - Riorganizzazione degli accessi al litorale		Numero e tipologia di interventi effettuati per il miglioramento del sistema di accesso alle risorse costiere.	Miglioramento dell'accesso alle risorse costiere. Interdizione al transito veicolare e/o pedonale in aree sensibili.	Estensione aree riqualificate. Numero di sanzioni della Polizia Municipale/Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale per divieto di transito pedonale / veicolare in aree non autorizzate.
		ObS.05 – Definire indirizzi progettuali per contrastare i processi di erosione della costa rocciosa e dei compendi dunari	AzP.12 – Indirizzi per la mitigazione dei fenomeni di erosione dei tratti di costa rocciosa di La Ciaccia		Numero di interventi di riqualificazione realizzati.	Miglioramento delle condizioni di stabilità morfologica.	Numero di interventi volti al contrasto di fenomeni di erosione costiera realizzati nel settore costiero.
			AzP.13 – Indirizzi per la riqualificazione dei sistemi dunari di retrospiaggia		Numero di interventi di riqualificazione realizzati.	Miglioramento della qualità ambientale degli ambiti costieri. Miglioramento delle condizioni di stabilità morfologica.	Numero di interventi realizzati per la riqualificazione dei sistemi dunari.

	Obiettivo SNSVS e SRSVS	Obiettivo Specifico di Piano Correlato	Azione di Piano	Azione di Mitigazione/ Miglioramento	Indicatore di Processo	Contributo del PUL agli Indicatori di Contesto	Indicatori di Contesto
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITÀ	Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi terrestri e acquatici.	ObPS.01 – Pianificare i servizi di supporto alla fruizione balneare in termini dimensionali, localizzativi e costruttivi	AzP.01 – Dimensionamento e localizzazione delle concessioni demaniali marittime	Localizzare i servizi di supporto alla balneazione in settori non interessati dalla presenza di habitat di interesse comunitario. Definire requisiti tecnico-progettuali per la loro realizzazione.	Numero di concessioni demaniali autorizzate.	Mantenimento o aumento degli habitat e delle specie floristiche di interesse presenti.	Stato di qualità e conservazione degli habitat e delle specie floristiche di interesse comunitario ricadenti nelle aree della Rete Natura 2000. Estensione superfici interessate dalla presenza di specie di interesse comunitario. Stato di qualità e conservazione della <i>Posidonia Oceanica</i> .
	Conservare la biodiversità, ripristinare e valorizzare i servizi ecosistemici.		AzP.02 - Localizzazione di chioschi bar, punti ristoro, servizi igienici e servizi commerciali	Definire requisiti tecnico progettuali per la realizzazione delle strutture nel rispetto dello strato vegetale esistente salvaguardando le specie di interesse comunitario qualora presenti. Prevedere il montaggio e smontaggio dei manufatti esclusivamente con attività manuali e accorgimenti atti a ridurre l'inquinamento luminoso.	Numero di chioschi bar autorizzati. Numero di punti ristoro autorizzati. Numero di servizi igienici autorizzati.	Mantenimento o aumento degli habitat e delle specie floristiche di interesse presenti.	Stato di qualità e conservazione degli habitat e delle specie floristiche di interesse comunitario ricadenti nelle aree della Rete Natura 2000. Estensione superfici interessate dalla presenza di specie di interesse comunitario.

	Obiettivo SNSVS e SRSVS	Obiettivo Specifico di Piano Correlato	Azione di Piano	Azione di Mitigazione/ Miglioramento	Indicatore di Processo	Contributo del PUL agli Indicatori di Contesto	Indicatori di Contesto
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITÀ	Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi terrestri e acquatici. Conservare la biodiversità, ripristinare e valorizzare i servizi ecosistemici.	ObPS.02 - Realizzare un sistema di fruizione integrata per le attività sportive e naturalistiche	AzP.05 – Previsione di concessioni demaniali destinate ad attività sportive	Regolamentare l'installazione dei corridoi di lancio prescrivendo l'uso di sistemi di ancoraggio compatibili.	Numero di concessioni demaniali autorizzate.	Mantenimento o aumento degli habitat e delle specie floristiche di interesse presenti.	Stato di qualità e conservazione della <i>Posidonia Oceanica</i> .
		ObPS.02 - Realizzare un sistema di fruizione integrata per le attività sportive e naturalistiche	AzP.06 – Miglioramento della fruizione naturalistica nella Foce del Coghinas	Definire regole specifiche per la fruizione, compatibili con quanto previsto dal Piano di Gestione. Definire requisiti tecnico progettuali per la realizzazione delle strutture salvaguardando le specie di interesse comunitario presenti.	Numero di piattaforme e pontili autorizzati. Numero di servizi di supporto alla fruizione installati.	Mantenimento o aumento degli habitat e delle specie floristiche di interesse presenti.	Stato di qualità e conservazione degli habitat e delle specie floristiche di interesse comunitario ricadenti nelle aree della Rete Natura 2000. Estensione superfici interessate dalla presenza di specie di interesse comunitario.
		ObPS.03 - Riqualificare e regolamentare il sistema degli accessi a mare e della sosta veicolare	AzP.08 - Localizzazione e dimensionamento delle aree per la sosta veicolare	La realizzazione di nuove aree sosta dovrà avvenire nel rispetto dello strato vegetale arboreo, salvaguardando, qualora presenti, le specie di interesse comunitario.	Numero di aree sosta autorizzate. Numero di interventi realizzati per la piantumazione di specie vegetali all'interno delle aree sosta.	Mantenimento o aumento degli habitat e delle specie floristiche di interesse presenti.	Estensione superfici interessate dalla presenza di specie di interesse comunitario. Superfici a verde realizzate all'interno delle aree sosta.

	Obiettivo SNSVS e SRSVS	Obiettivo Specifico di Piano Correlato	Azione di Piano	Azione di Mitigazione/ Miglioramento	Indicatore di Processo	Contributo del PUL agli Indicatori di Contesto	Indicatori di Contesto
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITÀ	<p>Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi terrestri e acquatici.</p> <p>Conservare la biodiversità, ripristinare e valorizzare i servizi ecosistemici.</p>	ObS.05 – Definire indirizzi progettuali per contrastare i processi di erosione della costa rocciosa e dei compendi dunari	AzP. 13 – Indirizzi per la riqualificazione dei sistemi dunari di retrospiaggia		Numero di interventi di riqualificazione realizzati.	Mantenimento o aumento degli habitat e delle specie floristiche di interesse presenti.	<p>Numero di interventi di protezione degli ambiti dunari realizzati.</p> <p>Estensione degli ambiti dunari.</p>
RIFIUTI	<p>Prevenire e ridurre la produzione dei rifiuti.</p> <p>Favorire la raccolta differenziata dei rifiuti.</p>	ObPS.01 – Pianificare i servizi di supporto alla fruizione balneare in termini dimensionali, localizzativi e costruttivi	AzP.01 – Dimensionamento e localizzazione delle concessioni demaniali marittime	<p>Prevedere l'inserimento di adeguati cestini per la raccolta differenziata all'interno degli spazi concessori.</p> <p>Prevedere la promozione di iniziative contro l'abbandono dei rifiuti.</p>	Numero di concessioni demaniali autorizzate.	Aumento percentuale dei rifiuti raccolti in maniera differenziata.	<p>Numero di concessioni demaniali attrezzate per la raccolta differenziata.</p> <p>Quantitativi annui di rifiuti prodotti e raccolti suddivisi nelle diverse categorie di raccolta differenziata.</p> <p>Numero di iniziative svolte contro l'abbandono dei rifiuti.</p>

	Obiettivo SNSVS e SRSVS	Obiettivo Specifico di Piano Correlato	Azione di Piano	Azione di Mitigazione/ Miglioramento	Indicatore di Processo	Contributo del PUL agli Indicatori di Contesto	Indicatori di Contesto
RIFIUTI	Prevenire e ridurre la produzione dei rifiuti. Favorire la raccolta differenziata dei rifiuti.	ObPS.01 – Pianificare i servizi di supporto alla fruizione balneare in termini dimensionali, localizzativi e costruttivi	AzP.02 - Localizzazione di chioschi bar, punti ristoro, servizi igienici e servizi commerciali	Prevedere l'inserimento di adeguati cestini per la raccolta differenziata all'interno delle aree affidate in concessione. Regolamentare lo smaltimento dei reflui. Promuovere l'esclusivo utilizzo di sacchetti, contenitori e stoviglie monouso in materiale biodegradabile.	Numero di chioschi bar autorizzati. Numero di punti ristoro autorizzati. Numero di servizi igienici autorizzati.	Aumento percentuale dei rifiuti raccolti in maniera differenziata.	Numero di chioschi bar, punti ristoro e servizi igienici attrezzati per la raccolta differenziata. Quantitativi annui di rifiuti prodotti e raccolti suddivisi nelle diverse categorie di raccolta differenziata. Numero di chioschi bar e punti di ristoro che distribuiscono sacchetti, contenitori e stoviglie monouso in materiale biodegradabile.
			AzP.04 - Individuazione dei tratti di litorale destinati alla fruizione degli animali domestici	Prevedere l'inserimento di adeguati cestini per la raccolta di rifiuti organici all'interno dell'area.	Tratti di litorale autorizzati per la fruizione degli animali domestici.	Aumento percentuale dei rifiuti raccolti in maniera differenziata.	Numero di postazioni per la raccolta dei rifiuti organici installati nei tratti di costa adibiti alla fruizione degli animali domestici.

	Obiettivo SNSVS e SRSVS	Obiettivo Specifico di Piano Correlato	Azione di Piano	Azione di Mitigazione/ Miglioramento	Indicatore di Processo	Contributo del PUL agli Indicatori di Contesto	Indicatori di Contesto
RIFIUTI	Prevenire e ridurre la produzione dei rifiuti. Favorire la raccolta differenziata dei rifiuti.	ObPS.03 - Riqualificare e regolamentare il sistema degli accessi a mare e della sosta veicolare	AzP.08 - Localizzazione e dimensionamento delle aree per la sosta veicolare	Prevedere l'inserimento di adeguati cestini per la raccolta differenziata.	Numero di aree sosta autorizzate.	Aumento percentuale dei rifiuti raccolti in maniera differenziata.	Numero di postazioni per la raccolta differenziata installate nelle aree sosta. Numero di segnalazioni/denunce annue per discariche abusive.
PAESAGGIO	Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale. Tutelare e valorizzare il paesaggio regionale.	ObPS.01 - Pianificare i servizi di supporto alla fruizione balneare in termini dimensionali, localizzativi e costruttivi	AzP.01 - Dimensionamento e localizzazione delle concessioni demaniali marittime	Prevedere tipologie architettoniche coerenti con il contesto paesaggistico e di facile rimozione. Prediligere l'uso di materiali ecocompatibili e soluzioni progettuali tali da minimizzare l'impatto visivo.	Numero di concessioni demaniali autorizzate.	Miglioramento della qualità paesaggistica del litorale.	Numero di manufatti realizzati coerentemente con le tipologie architettoniche previste.
			AzP.02 - Localizzazione di chioschi bar, punti ristoro, servizi igienici e servizi commerciali	Prevedere tipologie architettoniche coerenti con il contesto paesaggistico e di facile rimozione.	Numero di chioschi bar autorizzati. Numero di punti ristoro autorizzati. Numero di servizi igienici autorizzati.	Miglioramento della qualità paesaggistica del litorale.	Numero di manufatti realizzati coerentemente con le tipologie architettoniche previste.

	Obiettivo SNSVS e SRSVS	Obiettivo Specifico di Piano Correlato	Azione di Piano	Azione di Mitigazione/ Miglioramento	Indicatore di Processo	Contributo del PUL agli Indicatori di Contesto	Indicatori di Contesto
PAESAGGIO	Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale. Tutelare e valorizzare il paesaggio regionale.	ObPS.02 - Realizzare un sistema di fruizione integrata per le attività sportive e naturalistiche	AzP. 07 – Individuazione e valorizzazione dei punti di interesse panoramico	Prevedere tipologie architettoniche coerenti con il contesto paesaggistico e di facile rimozione. Prediligere l'uso di materiali ecocompatibili e soluzioni progettuali tali da minimizzare l'impatto visivo.	Numero di punti di interesse panoramico realizzati.	Miglioramento della qualità paesaggistica del litorale.	Numero di manufatti realizzati coerentemente con le tipologie architettoniche previste.
		ObS.05 – Definire indirizzi progettuali per contrastare i processi di erosione della costa rocciosa e dei compendi dunari	AzP.12 – Indirizzi per la mitigazione dei fenomeni di erosione dei tratti di costa rocciosa di La Ciaccia		Numero di interventi di riqualificazione realizzati.	Miglioramento della qualità paesaggistica del litorale.	Numero di interventi volti al contrasto di fenomeni di erosione costiera realizzati nel settore costiero.
			AzP. 13 – Indirizzi per la riqualificazione dei sistemi dunari di retrospiaggia		Numero di interventi di riqualificazione realizzati.	Miglioramento della qualità paesaggistica del litorale.	Numero di interventi di protezione degli ambiti dunari realizzati.

	Obiettivo SNSVS e SRSVS	Obiettivo Specifico di Piano Correlato	Azione di Piano	Azione di Mitigazione/ Miglioramento	Indicatore di Processo	Contributo del PUL agli Indicatori di Contesto	Indicatori di Contesto
SISTEMA SOCIO-ECONOMICO- PRODUTTIVO	<p>Promuovere la domanda e accrescere l'offerta di turismo sostenibile.</p> <p>Realizzare il turismo sostenibile per lo sviluppo socioeconomico e la tutela della cultura e biodiversità.</p>	ObPS.01 – Pianificare i servizi di supporto alla fruizione balneare in termini dimensionali, localizzativi e costruttivi	AzP.01 – Dimensionamento e localizzazione delle concessioni demaniali marittime	Prevedere concessioni destinate ai clienti di strutture ricettive.	Numero di concessioni demaniali messe a bando.	Miglioramento dell'attuale offerta turistica.	<p>Numero di concessioni demaniali autorizzate.</p> <p>Numero di concessioni a servizio delle strutture ricettive autorizzate.</p>
			AzP.02 - Localizzazione di chioschi bar, punti ristoro, servizi igienici e servizi commerciali		<p>Numero di chioschi bar e punti ristoro messi a bando.</p> <p>Numero di servizi igienici messi a bando.</p>	Miglioramento dell'attuale offerta turistica.	Numero di chioschi bar, punti ristoro e servizi igienici autorizzati.
			AzP.03 - Localizzazione di punti di informazione turistica		Numero di punti di informazione turistica autorizzati.	Miglioramento dell'attuale offerta turistica.	Numero di fruitori serviti e grado di soddisfazione dell'offerta.
		ObPS.02 - Realizzare un sistema di fruizione integrata per le attività sportive e naturalistiche	AzP.05 – Previsione di concessioni demaniali destinate ad attività sportive		Numero di concessioni demaniali messe a bando.	Miglioramento dell'attuale offerta turistica.	Numero di concessioni demaniali per lo svolgimento di attività sportive autorizzate.

	Obiettivo SNSVS e SRSVS	Obiettivo Specifico di Piano Correlato	Azione di Piano	Azione di Mitigazione/ Miglioramento	Indicatore di Processo	Contributo del PUL agli Indicatori di Contesto	Indicatori di Contesto
ACCESSIBILITÀ	<p>Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci.</p> <p>Assicurare il pubblico accesso alle risorse litoranee compatibilmente con le esigenze di tutela e conservazione degli ecosistemi costieri.</p>	ObPS.03 - Riqualificare e regolamentare il sistema degli accessi a mare e della sosta veicolare	AzP.08 - Localizzazione e dimensionamento delle aree per la sosta veicolare	Definire i requisiti tecnico progettuali per la loro realizzazione / riqualificazione.	Numero di aree sosta autorizzate.	Miglioramento della fruizione del litorale.	Estensione superfici destinate alla sosta veicolare.
			AzP.09 - Riorganizzazione degli accessi al litorale	Definizione dei requisiti tecnico progettuali per la loro realizzazione/ riqualificazione.	Numero di accessi riqualificati. Numero di accessi interdetti al passaggio.	Miglioramento della fruizione del litorale.	<p>Numero di percorsi pedonali infrastrutturati e/o messi in sicurezza.</p> <p>Numero di interventi realizzati per l'installazione di cartelli (monitori, sensibilizzazione), dissuasori e recinzioni.</p> <p>Numero di sanzioni per divieto di transito pedonale/veicolare in aree non autorizzate.</p>
			AzP.10 - Valorizzazione della rete pedonale e ciclabile		Numero di percorsi pedonali e naturalistici realizzati. Numero di percorsi ciclabili realizzati.	Miglioramento della fruizione del litorale.	<p>Estensione lineare dei percorsi naturalistici.</p> <p>Estensione lineare dei percorsi ciclabili.</p>

	Obiettivo SNSVS e SRSVS	Obiettivo Specifico di Piano Correlato	Azione di Piano	Azione di Mitigazione/ Miglioramento	Indicatore di Processo	Contributo del PUL agli Indicatori di Contesto	Indicatori di Contesto
ENERGIA	<p>Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile.</p> <p>Decarbonizzare l'economia delle attività umane attraverso un maggiore efficientamento dei sistemi energetici.</p>	<p>ObPS.01 – Pianificare i servizi di supporto alla fruizione balneare in termini dimensionali, localizzativi e costruttivi</p>	<p>AzP.01 – Dimensionamento e localizzazione delle concessioni demaniali marittime</p>	<p>Prevedere, qualora possibile, l'allaccio alle reti elettriche comunali.</p> <p>Regolamentare l'uso dei gruppi elettrogeni.</p> <p>Incentivare l'utilizzo di sistemi per l'approvvigionamento elettrico da fonti rinnovabili.</p> <p>Prevedere l'utilizzo di lampade e apparecchi a basso consumo energetico.</p>	<p>Numero di concessioni demaniali autorizzate.</p>	<p>Aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili.</p> <p>Riduzione dei consumi energetici.</p>	<p>Numero di manufatti dotati di lampade e apparecchi a basso consumo energetico.</p> <p>Numero di manufatti dotati di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili.</p> <p>Kwh prodotti da FER.</p>
			<p>AzP.02 - Localizzazione di chioschi bar, punti ristoro, servizi igienici e servizi commerciali</p>	<p>Prevedere qualora possibile l'allaccio alle reti elettriche comunali.</p> <p>Regolamentare l'uso dei gruppi elettrogeni.</p> <p>Incentivare l'utilizzo di sistemi per l'approvvigionamento elettrico da fonti rinnovabili.</p> <p>Prevedere l'utilizzo di lampade e apparecchi a basso consumo energetico.</p>	<p>Numero di chioschi bar autorizzati.</p> <p>Numero di punti ristoro autorizzati.</p> <p>Numero di servizi igienici autorizzati.</p>	<p>Aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili.</p> <p>Riduzione dei consumi energetici.</p>	<p>Numero di manufatti dotati di lampade e apparecchi a basso consumo energetico.</p> <p>Numero di manufatti dotati di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili.</p> <p>Kwh prodotti da FER.</p>

	Obiettivo SNSVS e SRSVS	Obiettivo Specifico di Piano Correlato	Azione di Piano	Azione di Mitigazione/ Miglioramento	Indicatore di Processo	Contributo del PUL agli Indicatori di Contesto	Indicatori di Contesto
RUMORE	Prevenire o ridurre l'inquinamento sonoro. Regolamentare le fonti di rumore potenzialmente inquinanti nel sistema marino-costiero.	ObPS.01 – Pianificare i servizi di supporto alla fruizione balneare in termini dimensionali, localizzativi e costruttivi	AzP.01 – Dimensionamento e localizzazione delle concessioni demaniali marittime	Regolamentare l'uso dei gruppi elettrogeni. Richiamare il rispetto dei limiti acustici previsti nel Piano di classificazione acustica comunale.	Numero di concessioni demaniali autorizzate.	Riduzione emissioni sonore potenzialmente inquinanti.	Numero di gruppi elettrogeni autorizzati. Numero di sanzioni relative al superamento dei limiti acustici.
	AzP.02 - Localizzazione di chioschi bar, punti ristoro, servizi igienici e servizi commerciali		Regolamentare l'uso dei gruppi elettrogeni. Richiamare il rispetto dei limiti acustici previsti nel Piano di classificazione acustica comunale.	Numero di chioschi bar autorizzati. Numero di punti ristoro autorizzati. Numero di servizi igienici autorizzati.	Riduzione emissioni sonore potenzialmente inquinanti.	Numero di gruppi elettrogeni autorizzati. Numero di sanzioni relative al superamento dei limiti acustici.	

11.4 Scheda descrittiva degli indicatori

Di seguito si riporta l'elenco degli indicatori significativi monitorabili all'interno del processo di attuazione del Piano, reperibili dall'ufficio tecnico comunale o presso gli Enti istituzionali competenti.

11.4.1 Indicatori di processo

INDICATORE DI PROCESSO	UNITÀ DI MISURA	FONTE	PERIODICITÀ RILEVAMENTO
Numero di chioschi bar autorizzati	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di punti ristoro autorizzati	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di servizi igienici autorizzati	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di concessioni demaniali autorizzate	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di piattaforme e pontili autorizzati	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di servizi di supporto alla fruizione installati	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di aree sosta autorizzate	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero e tipologia di interventi effettuati per il miglioramento del sistema di accesso alle risorse costiere	Numero / tipologia	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di interventi di riqualificazione realizzati	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di interventi realizzati per la piantumazione di specie vegetali all'interno delle aree sosta	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Tratti di litorale autorizzati per la fruizione degli animali domestici	mq	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di punti di interesse panoramico realizzati	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di concessioni demaniali messe a bando	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di chioschi bar e punti ristoro messi a bando	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale

INDICATORE DI PROCESSO	UNITÀ DI MISURA	FONTE	PERIODICITÀ RILEVAMENTO
Numero di servizi igienici messi a bando	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di punti di informazione turistica autorizzati	numero	Ufficio tecnico comunale	Stagionale
Numero di accessi riqualificati	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di accessi interdetti al passaggio	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di percorsi pedonali e naturalistici realizzati	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di percorsi ciclabili realizzati	numero /m	Ufficio tecnico comunale	Annuale

11.4.2 Indicatori di contesto

INDICATORE DI CONTESTO	UNITÀ DI MISURA	FONTE	PERIODICITÀ RILEVAMENTO
Numero di chioschi bar, punti ristoro e servizi igienici connessi alle reti pubbliche	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di cisterne idriche e vasche di accumulo reflui autorizzate	numero	Ufficio tecnico comunale - ASL	Annuale
Stato qualitativo delle acque di balneazione		Ministero della Salute - RAS	Stagionale
Stato di qualità dei corpi idrici superficiali		Ministero della Salute - RAS	Stagionale
Rapporto tra allacci alla rete fognaria e scarichi gestiti come rifiuti liquidi	%	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di fenomeni di inquinamento delle acque marino costiere e delle zone umide dovuti all'esercizio di attività turistico-ricreative ed ai servizi di supporto alla balneazione	numero	Ufficio tecnico comunale - RAS	Stagionale
Numero di chioschi bar, punti ristoro e servizi igienici dotati di adeguati sistemi per il risparmio idrico	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale

INDICATORE DI CONTESTO	UNITÀ DI MISURA	FONTE	PERIODICITÀ RILEVAMENTO
Numero di chioschi bar, punti ristoro e servizi igienici dotati di sistemi per la gestione dei reflui o delle acque piovane e il loro riutilizzo	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Variatione linea di riva	m	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Profondità della spiaggia emersa	m	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Estensione della superficie programmabile	mq	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Fenomeni di inondazione superficiale dovuti all'installazione di strutture di supporto alla fruizione		Ufficio tecnico comunale	Annuale
Estensione superfici destinate alla sosta veicolare	mq	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di aree sosta realizzate con pavimentazioni drenanti	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Estensione aree riqualificate	mq	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di sanzioni della Polizia Municipale/Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale per divieto di transito pedonale/veicolare in aree non autorizzate	numero	Polizia Municipale / Corpo forestale e vigilanza ambientale	Stagionale
Numero di interventi volti al contrasto di fenomeni di erosione costiera realizzati nel settore costiero	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Stato di qualità e conservazione degli habitat e delle specie floristiche di interesse comunitario ricadenti nelle aree costiere della Rete Natura 2000		RAS – Assessorato Difesa dell' Ambiente – Servizio tutela della Natura / Gestione aree rete natura 2000	Esennale
Estensione superfici interessate dalla presenza di specie di interesse comunitario	mq	RAS – Assessorato Difesa dell' Ambiente – Servizio tutela della Natura / Gestione aree rete natura 2000	Esennale
Stato di qualità e conservazione della <i>Posidonia Oceanica</i>		RAS – Assessorato Difesa dell' Ambiente – Servizio tutela della Natura / Gestione aree rete natura 2000	Esennale

INDICATORE DI CONTESTO	UNITÀ DI MISURA	FONTE	PERIODICITÀ RILEVAMENTO
Superfici a verde realizzate all'interno delle aree sosta	mq	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di interventi di protezione degli ambiti dunari realizzati	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Estensione degli ambiti dunari	mq	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di concessioni demaniali attrezzate per la raccolta differenziata	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Quantitativi annui di rifiuti prodotti e raccolti suddivisi nelle diverse categorie di raccolta differenziata	mc	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di iniziative svolte contro l'abbandono dei rifiuti	numero	Ufficio tecnico comunale	Stagionale
Numero di chioschi bar, punti ristoro e servizi igienici attrezzati per la raccolta differenziata	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di chioschi bar e punti di ristoro che distribuiscono sacchetti, contenitori e stoviglie monouso in materiale biodegradabile	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di postazioni per la raccolta dei rifiuti organici installati nei tratti di costa adibiti alla fruizione degli animali domestici	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di postazioni per la raccolta differenziata installate nelle aree sosta	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di segnalazioni/denunce annue per discariche abusive	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di manufatti realizzati coerentemente con le tipologie architettoniche previste	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di concessioni demaniali autorizzate	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di concessioni a servizio delle strutture ricettive autorizzate	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di chioschi bar, punti ristoro e servizi igienici autorizzati	numero/ qualità	Ufficio tecnico comunale	Annuale

INDICATORE DI CONTESTO	UNITÀ DI MISURA	FONTE	PERIODICITÀ RILEVAMENTO
Numero di fruitori serviti e grado di soddisfacimento dell'offerta	numero/ qualità	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di concessioni demaniali per lo svolgimento di attività sportive autorizzate	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di percorsi pedonali infrastrutturati e/o messi in sicurezza	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di interventi realizzati per l'installazione di cartelli (monitori, sensibilizzazione), dissuasori e recinzioni	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Estensione lineare dei percorsi naturalistici	m	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Estensione lineare dei percorsi ciclabili	m	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di manufatti dotati di lampade e apparecchi a basso consumo energetico	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di manufatti dotati di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Kwh prodotti da FER	kwh	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di gruppi elettrogeni autorizzati	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale
Numero di sanzioni relative al superamento dei limiti acustici	numero	Ufficio tecnico comunale	Annuale

11.5 Rapporti di monitoraggio

Il Comune di Valledoria sarà chiamato a redigere annualmente, a partire dalla data di entrata in vigore del Piano, un rapporto che dia conto delle attività di monitoraggio che dovrà essere pubblicato sul sito internet del comune e inviato alla Autorità competente per il procedimento di VAS.

Il rapporto di monitoraggio dovrà contenere informazioni inerenti le modalità di popolazione degli indicatori, la fonte dei dati, la periodicità ed il soggetto responsabile dell'aggiornamento.

Le attività necessarie per la redazione del Rapporto Annuale di Monitoraggio possono essere sintetizzate in due fasi:

Popolamento degli indicatori selezionati e costruzione di una struttura digitale per l'archiviazione. La fase è finalizzata alla costruzione di un quadro di sfondo dello stato dell'ambiente in ambito comunale in base al quale misurare gli eventuali cambiamenti sul contesto ambientale dovuti a fattori esterni o all'attuazione del PUL.

Redazione del Rapporto Annuale di Monitoraggio attraverso il popolamento degli indicatori definiti nella prima fase ed eventuali azioni di ri-orientamento del PUL necessarie, a seconda degli esiti del monitoraggio, come ad esempio la riformulazione di obiettivi, la modifica di azioni previste dal Piano o l'individuazione di ulteriori azioni, i tempi di attuazione, ecc.

12 Elenco Soggetti competenti in materia ambientale

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato della Difesa dell'Ambiente

Direzione generale della difesa dell'ambiente

Via Roma, 80 - 09123 Cagliari

difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato della Difesa dell'Ambiente

Servizio sostenibilità ambientale valutazione strategica e sistemi informativi

Servizio Valutazioni Impatti e Incidenze Ambientali

Via Roma, 80 - 09123 Cagliari

difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato della Difesa dell'Ambiente

Servizio Tutela della Natura e politiche forestali

Via Roma, 80 - 09123 Cagliari

amb.naturaforeste@regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato della Difesa dell'Ambiente

Servizio tutela dell'atmosfera e territorio

Via Roma, 80 - 09123 Cagliari

difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato della Difesa dell'Ambiente

Direzione generale del corpo forestale e di vigilanza ambientale

Servizio Territoriale dell'ispettorato ripartimentale di Sassari

Via Dante, 37 - 07100 Sassari

cfva.sir.ss@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica

Servizio tutela del paesaggio Sardegna settentrionale nord-ovest

Viale Dante, 37 - 07100 Sassari

eell.urb.tpaesaggio.ss@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica

Servizio pianificazione paesaggistica e urbanistica

Viale Trieste, 186 - 09123 Cagliari

eell.urb.pianificazione@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica

Servizio centrale demanio e patrimonio

V.le Trieste, 186 - 09123 Cagliari

eell.dempatr.ca@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica

Servizio demanio e patrimonio e autonomie locali di Sassari e Olbia Tempio

Via Roma,46 – 07100 Sassari

eell.dempatr.ss@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato dei Lavori Pubblici

Servizio del Genio civile di Sassari

Viale Diaz, 23 - 07100 Sassari

llpp.gcs@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Direzione generale Agenzia regionale del distretto idrografico della Sardegna

Servizio difesa del suolo, assetto idrogeologico e gestione del rischio alluvioni

Servizio tutela e gestione delle risorse idriche, vigilanza sui servizi idrici e gestione delle siccità

Via Mameli, 88 - 09123 Cagliari

pres.ab.distrettoidrografico@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato Pubblica Istruzione e Beni Culturali

Direzione generale dei beni culturali, informazione, spettacolo e sport

Viale Trieste, 186 - 09123 Cagliari

pi.dgbeniculturali@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato del Turismo, Artigianato e Commercio

Direzione generale del turismo, artigianato e commercio

Viale Trieste, 105 - 09123 Cagliari

turismo@pec.regione.sardegna.it

Regione Autonoma della Sardegna

Conservatoria delle Coste Direzione generale

Via Mameli, 96 – 09123 Cagliari

agenziaconservatoriacoste@pec.regione.sardegna.it

Ente Acque della Sardegna

Via Mameli, 88 -09123 Cagliari

protocollogenerale@pec.enas.sardegna.it

A.R.P.A.S.

Direzione Tecnico Scientifica

Servizio Controlli, monitoraggi e valutazione ambientale

Via Carloforte, 51 - 09123 Cagliari

dts@pec.arpa.sardegna.it

A.R.P.A.S.

Dipartimento di Sassari e Gallura

Via Rockefeller, 56-58 - 07100 Sassari

dipartimento.ss@pec.arpa.sardegna.it

Agenzia Regionale Fo. Re.S.T.A.S

viale Merello, n. 86 - 09123 Cagliari
protocollo.dg@pec.forestas.it

Segretariato Regionale del Ministero MIBACT per la Sardegna

Largo Carlo Felice, 15 – 09124 Cagliari
mbac-sr-sar@mailcert.beniculturali.it

Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo

Soprintendenza archeologica, belle arti e paesaggio per le Province di Sassari e Nuoro
Piazza Sant'Agostino, 2 – 07100 Sassari
mbac-sabap-ss@mailcert.beniculturali.it

Capitaneria di Porto di Porto Torres

Via Mare,1 – 07046 Porto Torres
cp-portotorres@pec.mit.gov.it

Capitaneria di Porto – Ufficio Locale Marittimo di Castelsardo

Località Porto Frigiano n. snc - 07031 Castelsardo
lccastelsardo@mit.gov.it

Agenzia delle Dogane

Sezione operativa territoriale di Sassari
Piazzale G. Falcone, 5/e - 07100 Sassari
dogane.sassari@pec.adm.gov.it

Dipartimento di prevenzione zona nord (ASSL Sassari e Olbia)

Struttura Complessa Salute e Ambiente
dip.prevenzione@pec.aslsassari.it
saluteambiente.nord@pec.atssardegna.it

Abbanoa S.p.A

Via Principessa Jolanda, 81- 07100 Sassari
protocollo@pec.abbanoa.it

Provincia di Sassari

Settore Ambiente e Agricoltura
Piazza D'Italia 31 – 07100 Sassari
Via Monte Tignosu s/n - Località Baldinca - Li Punti
protocollo@pec.provincia.sassari.it

Comune di Castelsardo

Via Vittorio Emanuele 2 - 0703 Castelsardo
protocollo@pec.comune.castelsardo.ss.it

Comune di Badesi

Via Risorgimento, 15 - 07030 Badesi
protocollo.badesi@legalmail.it

Comune di Santa Maria Coghinas

Piazza Aldo Moro, 2 – 07030 S.M.Coghinas
protocollo@pec.comunesmcoghinas.it

Comune di Sedini

Via La Rampa, 20 – 07035 Sedini
protocollo@pec.comune.sedini.ss.it

Comune di Viddalba

Via Giovanni Maria Angioy, 5 - 07030 Viddalba
comune.viddalba@legalmail.it