



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

DIREZIONE GENERALE DELL'AMBIENTE
SERVIZIO TUTELA DELLA NATURA



PIANO DI GESTIONE DELLA SIC

ITB012212 Sa Rocca Ulari

Rapporto Ambientale

ai sensi dell'art.10 della DGR della Regione Sardegna n° DGR n. 34/33 del 7 agosto 2012

Maggio 2022



Comune di Borutta
Provincia di Sassari



Comune di Borutta
Via della Libertà, 11 07040 Borutta (SS)
Tel +39 0798 24025
PEC: protocollo@pec.comune.borutta.ss.it
<http://www.comune.borutta.ss.it>

Gruppo di Lavoro

Struttura interna

Ing. Salvatore Masia tecnico@comune.borutta.ss.it

Assistenza Tecnica

Dott. Arch. Enrica Campus
(Caratterizzazione Urbanistica e Paesaggistica, V.A.S., Obiettivi e Strategie Gestionali, Comunicazione e partecipazione)

Dott. Roberto Cogoni
(Coordinamento del Piano, Caratterizzazione Biotica e Abiotica, V.A.S., V.Inc.A., Monitoraggio, elaborazioni GIS)

Collaboratori

Dott. Arch. Urb. Marco Loi
(Pianificazione Urbanistica e Cartografia)

Contatti e riferimenti

Comune di Borutta
Via della Libertà, 11 - 07040 Borutta SS
Tel +39 079 824164
PEC: protocollo@pec.comune.borutta.ss.it
<http://www.comune.borutta.ss.it>

INDICE

1	INTRODUZIONE	5
2	LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA	6
3	IL PROCESSO DI VAS DEL PIANO DI GESTIONE DEL SIC "SA ROCCA ULARI (ITB012212)" ...	8
3.1	<i>Processo partecipativo di consultazione e soggetti competenti in materia ambientale</i>	8
3.2	<i>Esame delle osservazioni pervenute durante la fase di scoping</i>	11
	IL TERRITORIO DI SAN PIETRO DI SORRES E SA ROCCA ULARI	14
4	LE COMPONENTI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO	16
4.1	<i>Qualità dell'aria e climatologia</i>	16
4.2	<i>Acqua</i>	20
4.3	<i>Suolo</i>	21
4.4	<i>Flora, fauna, biodiversità</i>	21
4.5	<i>Rifiuti</i>	22
4.6	<i>Energia</i>	22
4.7	<i>Mobilità e trasporti</i>	22
4.8	<i>La fruizione del sito e della grotta di Sa Rocca Ulari</i>	22
4.9	<i>Gli insediamenti urbani e l'assetto demografico</i>	23
4.10	<i>Il paesaggio e il patrimonio culturale</i>	24
4.11	<i>Il sistema economico-produttivo</i>	25
4.12	<i>Inquinamento elettromagnetico</i>	25
4.13	<i>Rumore</i>	26
5	LE BASI DI PARTENZA: L'ANALISI DI COERENZA TRA PIANIFICAZIONE, PROGRAMMI E PROGETTI	27
5.1	<i>Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR2006)</i>	27
5.2	<i>Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF)</i>	28
5.3	<i>Il Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR)</i>	29
5.4	<i>Il Piano di Sviluppo Rurale (PSR)</i>	30
5.5	<i>Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti</i>	31
5.6	<i>Il Piano Energetico Ambientale Regionale PEARS 2015-2030</i>	32
5.7	<i>Il Piano Urbanistico Provinciale di Sassari</i>	32
5.8	<i>La Pianificazione Urbanistica Comunale</i>	33
6	IL PIANO DI GESTIONE	34
6.1	<i>Sintesi delle criticità emerse durante la redazione dello studio generale del PdG</i>	35
6.2	<i>Gli obiettivi del Piano</i>	36
6.3	<i>Gli obiettivi specifici e le azioni del Piano di Gestione</i>	36
7	VALUTAZIONE AMBIENTALE DEL PIANO DI GESTIONE DELLA SIC "Rocca Ulari"	38
7.1	<i>Descrizione e valutazione degli effetti ambientali delle scelte di Piano</i>	38
8	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ ED EFFETTI DEL PIANO	39
9	LA VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE	42
10	INDICATORI E MONITORAGGIO	42
11	Allegato I – ELENCO DEI SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE	48

1 INTRODUZIONE

Il **Rapporto Ambientale** redatto durante le attività di stesura del Piano di Gestione (di seguito indicato anche come *PdG*) della ZSC ITB012212 “Sa Rocca Ulari”, rappresenta il documento utile a valutare gli effetti derivanti dal quadro delle azioni previste dal PdG e la loro coerenza da un punto di vista delle ricadute ambientali.

Il documento si inserisce all'interno del processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), introdotta con la Direttiva Europea 2001/42/CE e recepita dal D.Lgs. 152 del 3 aprile 2006 e ss.mm.ii.

Al fine di meglio inquadrare la procedura nel campo specifico dei Piani di Gestione della Rete Natura 2000 la Regione Sardegna ha adottato le “Linee Guida per la redazione dei Piani di Gestione dei SIC e ZPS” (febbraio 2012), sulla base delle quali è redatto il presente documento e condotto l'intero processo di Valutazione.

In relazione a questo si sottolinea che l'intera procedura di VAS è condotta in relazione ai “recettori” specifici del Piano di Gestione: flora, fauna ed ecosistemi.

Devono essere sottoposti a procedura di VAS i piani e i programmi per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come Siti di Importanza Comunitaria (o designati, al termine dell'iter istitutivo, quali Zone Speciali di Conservazione) per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica e quelli designati come Zone di Protezione Speciale per la conservazione degli uccelli selvatici, si ritiene necessaria una valutazione d'incidenza ai sensi dell'articolo 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni.

In particolare, coerentemente con quanto indicato nelle Linee Guida per la redazione dei Piani di gestione dei SIC/ZSC e delle ZPS, si procede nel seguente modo:

- nel caso di adeguamento di Piani di gestione dei SIC che non si sovrappongono in alcun modo alle ZPS, o nel caso in cui si proponga l'adeguamento di un Piano di gestione di un'area SIC sovrapposta, anche parzialmente, alle ZPS, senza contestualmente proporre anche il Piano di gestione della ZPS, si effettuerà la verifica di assoggettabilità, prevista dall'art. 6 dell'All. C alla DGR e dall'art. 12 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., secondo le disposizioni contenute nell'art. 7 dell'All. C alla DGR;
- nel caso di Piani di gestione delle ZPS, il processo di VAS inizierà direttamente con la fase di scoping, tralasciando dunque la preliminare verifica di assoggettabilità. Analogamente, il processo di VAS inizierà direttamente dalla fase di scoping per l'adeguamento dei Piani di gestione dei SIC che si sovrappongono, anche parzialmente, ad aree ZPS nel caso in cui si elabori anche il Piano di gestione delle ZPS.

Nel caso specifico del Piano di Gestione del *SIC di Sa Rocca Ulari* essendo un sito di recente istituzione per cui non è stato mai redatto un Piano di Gestione il procedimento di VAS ha previsto direttamente la fase di scoping e poi il presente Rapporto Ambientale

Il Documento è articolato in tre parti principali:

- 1) la prima parte del documento contiene una breve descrizione sui contenuti e le finalità del processo di Valutazione Ambientale oltreché un inquadramento normativo;
- 2) la seconda parte del documento precisa i contenuti del Piano di Gestione e individua le principali tematiche d'interesse e gli obiettivi del Piano;
- 3) la terza parte del documento descrive gli obiettivi che si intende perseguire con il Piano di Gestione, analizza le componenti ambientali di interesse e descrive la metodologia scelta per la conduzione dell'analisi ambientale del Piano e i Piani e i Programmi con i quali il Piano di Gestione si relaziona;
- 4) l'ultima parte del documento contiene l'analisi ambientale del Piano e l'analisi di coerenza con i Piani e i Programmi con i quali il Piano di Gestione si relaziona.

Al documento è allegato l'elenco dei Soggetti competenti in materia ambientale coinvolti nel processo di VAS (incontri pubblici, conferenze di servizi...) e l'analisi delle osservazioni ricevute nella fase di scoping.

2 LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

La procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è da considerarsi un endoprocedimento, cioè un procedimento interno a quello del piano e da questo dipendente in termini temporali. La VAS non è solo elemento valutativo, ma si integra nel piano e ne diventa elemento costruttivo, gestionale e di monitoraggio. Occorre quindi approfondire gli aspetti tecnico-scientifici, ma ricordando che la VAS è uno strumento e non il fine ultimo.

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

L'obbligatorietà di attivazione della procedura discende quindi dalle disposizioni previste a seguito della pubblicazione della Direttiva Europea n. 2001/42/CE del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente e il suo diretto recepimento con il Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" entrato in vigore il 31/07/2007.

Il successivo D.lgs. 04/08 ha operato una profonda modifica dei contenuti di tutte le parti del D. Lgs. 152/06, con particolare riguardo alla parte seconda in riferimento alle procedure per la valutazione strategica e per la valutazione di impatto ambientale.

Ai sensi dell'art. 7 della parte seconda del D.lgs. 152/2006, devono 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.

A livello regionale, al fine di rendere certa l'azione amministrativa nell'ambito delle valutazioni ambientali, in accordo con quanto previsto dal D.lgs. 4/2008, sono state stabilite le procedure di VAS con la Deliberazione n. 44/51 del 14 dicembre 2010.

Con la successiva Deliberazione n. 34/33 del 7 agosto 2012 sono state definite le "Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale. Sostituzione della Delib.G.R. n. 24/23 del 23.4.2008."

La VAS ha pertanto l'obiettivo di "... *garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ...*" (ex art. 1 Direttiva 2001/42/CE) e i suoi punti fondamentali sono:

- l'attenzione posta allo stato ambientale del territorio sottoposto a pianificazione, valutando anche il possibile decorso in presenza della "alternativa 0" (assenza di piano);
- l'utilizzo di indicatori per valutare gli effetti delle scelte di piano;
- l'attenzione posta in particolare sulle possibili problematiche inerenti la gestione dei siti afferenti alla Rete ecologica Europea Natura 2000 (Siti di Interesse comunitario – Zone Speciali di Conservazione, Zone di Protezione Speciale) istituite ai sensi delle Direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE.

La Valutazione Ambientale Strategica si basa su un processo di stretta interazione tra fasi pianificatorie (elaborazione e stesura del piano) e fasi valutative (proprie del processo di VAS).

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

La VAS procedendo parallelamente alla redazione del Piano si scandisce secondo gli approcci metodologici della pianificazione, arricchendola proprio di quei contenuti ambientali interpretati non solo come componenti di un'analisi territoriale ma come nuovi elementi per la costruzione di un progetto complesso.

Nella VAS si concentrano i tre momenti in cui può essere suddivisa una valutazione: la valutazione *ex ante*, attuata nella fase di screening e di scoping; la valutazione *in itinere*, attuata nella redazione del piano con la stesura del rapporto ambientale e l'esplicitazione degli indicatori; la valutazione *ex post* attuata nella fase di attuazione con il monitoraggio.

Per quanto attiene l'analisi del contesto ambientale per una sua corretta descrizione, saranno esaminate le diverse componenti ambientali al fine di descrivere i caratteri distintivi del territorio, i processi di trasformazione in atto e le sue tendenze evolutive.

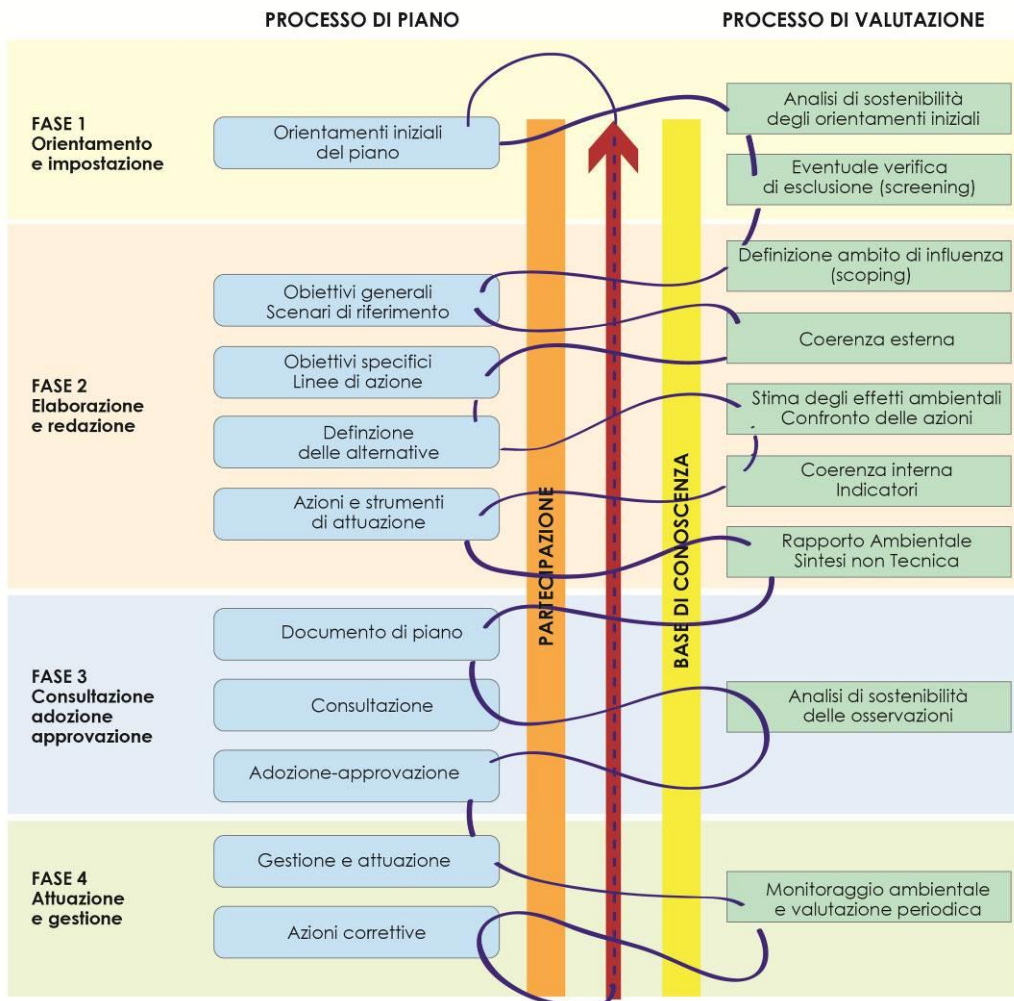
Il processo di VAS prevede attività volte al reperimento di informazioni riferite alle diverse componenti, con contestuale verifica della validità e completezza delle informazioni contenute nel quadro conoscitivo dell'assetto ambientale, oltre che una loro elaborazione e valutazione secondo un percorso logico che porta

a una valutazione finale del Piano e i cui risultati vengono riportati all'interno di appositi documenti da rendere pubblici così come indicato dalla stessa normativa.

La valutazione ambientale del Piano si sviluppa progressivamente grazie all'apporto dei diversi soggetti coinvolti nel processo.

Partendo dagli obiettivi generali di sostenibilità ambientale, si giunge progressivamente ad un quadro valutativo aderente alla situazione locale, dove si verifica una effettiva integrazione degli obiettivi di sostenibilità con le reali azioni del piano. Tutto il processo viene scandito secondo un cronoprogramma nel quale si alternano le fasi di elaborazione, concertazione, verifica, per arrivare alla definizione di un Piano condiviso.

Lo schema seguente riporta il programma delle diverse fasi in cui sarà articolato il processo di VAS del Piano di Gestione con evidenziate le azioni da compiere ai fini della valutazione ambientale dello stesso.



>> schema del processo di Valutazione vs Piano di Gestione della ZSC

La VAS del Piano di Gestione di una Zona Speciale di Conservazione costituisce un caso un po' particolare in quanto lo strumento di pianificazione in valutazione è indirizzato principalmente alla tutela e conservazione del bene ambientale e quindi non dovrebbe includere misure o azioni che incrementino eventuali pressioni o impatti negativi sulle componenti ambientali presenti nella ZSC. Per tale motivo la VAS potrebbe apparire superflua.

Il ruolo svolto dalla VAS nello specifico caso di applicazione sarà quello di verificare le modalità con cui le azioni e le misure del Piano di Gestione intendano migliorare le condizioni ambientali del sito e lo stato di conservazione delle specie rispetto allo stato di fatto. Inoltre, attraverso gli specifici indicatori ambientali individuati, saranno valutate la capacità e le performance incluse nel Piano e necessarie per la risoluzione delle criticità rilevate nella fase di elaborazione del quadro conoscitivo. Funzione molto importante è svolta inoltre dall'aspetto relativo alla partecipazione delle amministrazioni interessate (autorità ambientali e non) e del pubblico interessato, in quanto la loro fattiva collaborazione è stata utile per indirizzare gli strumenti del Piano e suoi orientamenti.

3 IL PROCESSO DI VAS DEL PIANO DI GESTIONE DEL SIC "SA ROCCA ULARI (ITB012212)"

Il processo di valutazione del PdG della SIC si è concretizzato attraverso la redazione del preliminare "Rapporto di Scoping", a cui ha fatto seguito il relativo incontro svoltosi in modalità asincrona con l'invio, in data 01 settembre 2021, del documento di scoping, unitamente ad una bozza del Piano di Gestione e relativi allegati e richiesta di contributi ai SCMA.

Successivamente è stato redatto il presente "Rapporto Ambientale", così come previsto anche dalle Linee Guida VAS, di cui alla Delibera n. 44/51 del 2010.

Nell'ambito della fase di scoping sono state stabilite **indicazioni di carattere procedurale** (autorità e soggetti coinvolti, metodologia di comunicazione e piani per la partecipazione pubblica, ambito di influenza, metodologia di valutazione adottata ecc.) e **indicazioni di carattere analitico** (analisi preliminare delle tematiche ambientali del contesto di riferimento e definizione degli indicatori).

La fase di Scoping, come disciplinata dall'art. 13, commi 1 e 2 del D.lgs. 152/06 e s.m.i., ha previsto un **processo partecipativo** che ha coinvolto le autorità con competenze ambientali potenzialmente interessate dall'attuazione del piano, al fine di condividere il livello di dettaglio e la portata delle informazioni da produrre e da elaborare, nonché le metodologie per la conduzione dell'analisi ambientale e della valutazione degli impatti.

Di seguito si riporta una tabella di sintesi ai fini di una preliminare valutazione delle caratteristiche generali del Piano di Gestione.

Elementi di valutazione	Caratteristiche del PdG
<i>Il piano stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse?</i>	SI , il riferimento di progetti e attività è definito nel "Quadro delle azioni" parte II nel Piano con individuazione delle azioni finalizzate alla corretta gestione del sito in relazione agli obiettivi specifici correlati agli obiettivi generali.
<i>Il piano o programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati?</i>	SI , il PdG è uno strumento di pianificazione sovraordinato a tutti gli strumenti di pianificazione, programmi e progetti che agiscono nel territorio della SIC.
<i>Il piano o programma è pertinente al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile?</i>	SI , la sostenibilità ambientale è insita negli obiettivi dell'azione del piano.
<i>Quali problemi ambientali pertinenti al piano o al programma sono presumibili?</i>	Nessuno . Il Piano, promuovendo azioni finalizzate alla tutela e conservazione della natura, non prevede azioni che possano generare ricadute ambientali di tipo negativo.
<i>Il piano o il programma è rilevante per l'attuazione della normativa comunitaria ambientale?</i>	SI , tutto il piano e le sue azioni sono rilevanti per l'attuazione della normativa comunitaria, in particolare per l'attuazione della <i>Direttiva 92/43CEE</i> (Direttiva Habitat).

3.1 Processo partecipativo di consultazione e soggetti competenti in materia ambientale

Il processo di VAS del PdG prevede, durante le sue diverse fasi di elaborazione, dei momenti di informazione e consultazione rivolti oltreché ai soggetti competenti in materia ambientale (SCMA) al "pubblico" interessato dal Piano. Al fine di consentire a tutti i soggetti coinvolti di poter esprimere le proprie osservazioni, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi, il processo di coinvolgimento (sia dei SCMA che del Pubblico), si è esplicato durante l'intero processo pianificatorio, a cominciare dalle primissime fasi.

Nel processo partecipativo e consultativo, anche sulla base della normativa e delle indicazioni contenute nelle linee guida regionali, sono stati coinvolti:

- **soggetti competenti in materia ambientale**, (SCMA) rappresentati dalle pubbliche amministrazioni e dagli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani o programmi. L'elenco dei SCMA è riportato nell'*Allegato I*;
- **Enti territorialmente interessati**, rappresentati da tutti gli enti sui quali ricadono gli effetti dell'attuazione del piano o programma;
- **pubblico**, costituito da 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**, il pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure; le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e le organizzazioni sindacali maggiormente rappresentative, sono considerate come aventi interesse.

Ai fini di assicurare un continuo ed efficace coinvolgimento dei diversi attori, inclusivo delle istanze e dei contributi di tutti gli attori interessati, e garantire in tal modo che ciascun Piano sia uno strumento condiviso e partecipato dalle comunità locali e dai portatori di interesse che agiscono nel sito, è stato predisposto il "piano di coinvolgimento degli attori" di seguito riportato.

È opportuno precisare che il piano di coinvolgimento degli attori proposto potrà essere integrato e modificato in relazione a quanto emerso durante gli incontri; infatti, soprattutto a seguito dell'incontro pubblico da tenersi in fase di elaborazione dei Piani ("incontro di ascolto"), potrebbe emergere la necessità di attivare incontri specifici/ focus group per consentire l'approfondimento dei bisogni /istanze emerse dai portatori di interesse.

Il Comune di Borutta, in qualità di comune capofila, ha già predisposto, con il Documento di Avvio (ai sensi dell'art. 10 allegato C - della DGR 34/33 del 7 agosto 2012), un preliminare "Piano di Coinvolgimento" che oltre a provvedere i due incontri pubblici obbligatori per la presentazione del Piano in itinere e nella sua forma finale, così come indicato nelle Linee Guida, prevede un continuo coinvolgimento di tutti gli attori.

PIANO DI COINVOLGIMENTO DEGLI ATTORI					
Attività	Destinatari	Finalità	Tempi	Materiali e metodi	Publicizzazione
1-incontro di scoping	-Servizio sostenibilità ambientale valutazione strategica sistemi informativi, -Servizio valutazione impatti e incidenze ambientali -Servizio tutela della natura, -SCMA ed ETI	e Definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale di ciascun Piano	Settembre 2021	Documento di scoping	Attivazione incontro mediante comunicazione di invito (e-mail/fax) ai seguenti Enti: -Servizio sostenibilità ambientale valutazione strategica e sistemi informativi, -Servizio valutazione impatti e incidenze ambientali, -Servizio tutela della natura, -SCMA ed ETI.

<p>2 - incontro pubblico da tenersi durante la formazione del Piano</p>	<ul style="list-style-type: none"> -portatori locali di interesse, - abitanti di tutti i comuni coinvolti, -associazioni ambientaliste, -Servizio sostenibilità ambientale valutazione strategica e sistemi informativi, -Servizio valutazione impatti e incidenze ambientali, -Servizio tutela della natura, -SCMA ed ETI 	<p>Illustrare la versione preliminare dei Piani, in particolare:</p> <p>lo studio generale sui siti e i fattori di pressione e gli impatti, gli obiettivi e le strategie per il loro conseguimento.</p> <p>L'incontro non ha una funzione meramente informativa o di consultazione: le comunità locali ed i portatori di interesse, infatti, hanno un ruolo propositivo e possono fornire importanti contributi ai Piani, da considerarsi ancora in divenire.</p> <p>Funzione principalmente di ASCOLTO dei bisogni/istanze dei portatori di interesse</p>	<p style="text-align: center;">-----</p>	<ul style="list-style-type: none"> - presentazione di brochure illustrativa dei progetti dei Piani - proiezione di materiale video (slide, p.p., cartografie, ecc.) illustrativo - interventi liberi e guidati del pubblico -raccolta di eventuali proposte, sollecitazioni, ipotesi di lavoro -proposta e definizione di alcuni temi-nodi significativi da approfondire in eventuali focus group 	<ul style="list-style-type: none"> -affissione su albo pretorio, - siti internet istituzionali delle amministrazioni coinvolte, - mass media locali, - affissione manifesti.
<p>3- incontro pubblico, tra il 15° e 45° giorno successivi al deposito del Piano</p>	<ul style="list-style-type: none"> -portatori locali di interesse, - abitanti di tutti i comuni coinvolti, -associazioni ambientaliste, -Servizio sostenibilità ambientale valutazione strategica e sistemi informativi, -Servizio valutazione impatti e incidenze ambientali, -Servizio tutela della natura, -SCMA ed ETI 	<p>Fornire ampia e completa informazione sui Piani già elaborati, in modo che chiunque possa presentare le proprie osservazioni.</p>	<p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">Giugno 2022</p>	<ul style="list-style-type: none"> -proiezione di materiale video (slide, p.p., cartografie, ecc.) illustrativo -aggiornamento del sito web dell'ente locale -materiale informativo relativo ai Piani -discussione aperta al pubblico -raccolta di eventuali commenti e/o proposte ulteriori 	<ul style="list-style-type: none"> -affissione su albo pretorio, - siti internet istituzionali delle amministrazioni coinvolte, - mass media locali, - affissione manifesti.

Agli incontri in vengono invitati il Servizio Sostenibilità Ambientale Valutazione Strategica e Sistemi Informativi, il Servizio Valutazione Impatti e Incidenze Ambientali, il Servizio Tutela della Natura, gli Enti territorialmente interessati (comuni, province, enti con competenze specifiche in materia ambientale etc.), i portatori locali di interesse (ad esempio, agricoltori, allevatori, pescatori, cacciatori, associazioni di categoria), i cittadini, le associazioni ambientaliste, le scuole. Durante il primo incontro l'Amministrazione Comunale, al fine di consentire ai portatori di interesse di comprendere le dinamiche e le condizioni che guidano l'elaborazione del Piano stesso e quindi presentare le proprie ragionate osservazioni, tramite i tecnici incaricati dell'elaborazione del Piano di Gestione darà un resoconto sintetico ed esauriente sullo stato di avanzamento del lavoro. Durante

il secondo incontro, infine, l'Amministrazione Comunale, tramite i tecnici incaricati dell'elaborazione del Piano di Gestione, presenterà il Piano elaborato in base sia agli aspetti tecnici che alle eventuali indicazioni raccolte sia durante il primo incontro.

L'avvenuta criticità sanitaria determinata dall'epidemia di COVID19 ha comportato una sospensione di tutte le attività di presentazione pubblica ridefinite attraverso nuove modalità di consultazione non in presenza con l'utilizzo di piattaforme informatiche.

3.2 Esame delle osservazioni pervenute durante la fase di scoping

Nell'ambito della fase di scoping sono pervenute cinque osservazioni da parte di:

1. Provincia di Sassari – Settore 5 - Programmazione, ambiente e agricoltura nord ovest, Servizi Tecnologici Servizio V – Valutazione Ambientale e Opere Idrauliche;
2. Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato dell'agricoltura e riforma agro-pastorale - Direzione Generale dell'Agricoltura - Servizio Territorio Rurale Agro-Ambiente e Infrastrutture;
3. Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato dei lavori pubblici - Direzione Generale dei Lavori Pubblici - Servizio del Genio civile di Sassari;
4. Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato degli enti locali, finanze e urbanistica - Direzione Generale Pianificazione Urbanistica Territoriale della Vigilanza Edilizia - Servizio tutela del paesaggio Sardegna Settentrionale Nord Ovest;
5. Regione Autonoma della Sardegna – Presidenza – Direzione Generale – Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale – Servizio Ispettorato Ripartimentale di Sassari.

Di seguito vengono analizzate le osservazioni pervenute corredate del relativo riscontro.

Nota della Provincia di Sassari - Servizi Tecnologici Servizio V – Valutazione Ambientale e Opere Idrauliche

La nota in oggetto si focalizza inizialmente sulla necessità di un ampio quadro conoscitivo includendo in particolare le componenti: sistema economico-produttivo, mobilità e trasporti, turismo, energia, inquinamento elettromagnetico, rumore. Particolare attenzione viene inoltre rivolta alla componente energia in relazione alla possibile realizzazione di impianti eolici e relativi potenziali impatti nei confronti dei chiroterri, alla base della istituzione del SIC, definendo "strategie finalizzate alla tutela di questi animali anche in tal senso". "Il Rapporto ambientale dovrà pertanto chiaramente illustrare quali strategie sono previste per rendere coerenti e perseguibili le esigenze di tutela della popolazione di chiroterri e di salvaguardia dell'integrità naturalistica e paesaggistica dell'area, in relazione anche agli interessi legati all'uso turistico-ricreativo del territorio."

Un'ulteriore osservazione ha riguardo gli aspetti abiotici del sito riguardanti in particolare la pericolosità da frana rilevata nel sito. "In relazione alla pericolosità geomorfologica elevata (Hg3) del costone calcareo interessato dalla cavità, si rileva che i fenomeni franosi, sebbene potenziali, oltre a rappresentare un fattore in grado di produrre impatto sullo stato dei luoghi e sull'habitat presente, incidono sull'attività di fruizione della grotta stessa; a tal proposito si suggerisce di integrare le regolamentazioni (RE) anche con azioni volte a dimostrare la strategia gestionale che tenga conto della pericolosità intrinseca dell'area."

L'ultima osservazione prende in considerazione gli interventi attività previsti nel sito, anche per incrementare l'idoneità dell'habitat verso i chiroterri. "...riguardo la creazione di punti d'acqua nei pressi della grotta, si suggerisce di valutare la possibilità di sostituire i vasconi con la realizzazione di piccoli stagni che, oltre per l'abbeverata, sarebbero un biotopo ideale per lo sviluppo di entomofauna di cui si nutrono le specie presenti in grotta".

Ad ogni modo, al fine di incrementare la conoscenza sull'importanza ambientale e paesaggistica dell'habitat, si ritiene che il quadro conoscitivo, quale BASELINE delle componenti ambientali/territoriali/antropiche coinvolte dalle scelte del Piano, debba essere approfondito con l'analisi anche delle seguenti componenti: sistema economico-produttivo, mobilità e trasporti, turismo, energia, inquinamento elettromagnetico, rumore. Per quanto riguarda in particolare la componente energia, considerato il moltiplicarsi delle proposte di realizzazione di impianti eolici che costituiscono un rischio reale per i chiroterri, sensibili all'impatto con le torri e le pale nonché soggetti a collasso polmonare dovuto ai cambiamenti di pressione causati dal movimento delle pale stesse, si rileva la necessità di definire nel Piano di Gestione strategie finalizzate alla tutela di questi animali anche in tal senso, posto che il Comune ha richiesto l'istituzione del SIC proprio a tutela della chiroterrofauna. Il Rapporto ambientale dovrà pertanto chiaramente illustrare quali strategie sono previste per rendere coerenti e perseguibili le esigenze di tutela della popolazione di chiroterri e di salvaguardia dell'integrità naturalistica e paesaggistica dell'area, in relazione anche agli interessi legati

all'uso turistico-ricreativo del territorio.

In relazione alla pericolosità geomorfologica elevata (Hg3) del costone calcareo interessato dalla cavità, si rileva che i fenomeni franosi, sebbene potenziali, oltre a rappresentare un fattore in grado di produrre impatto sullo stato dei luoghi e sull'habitat presente, incidono sull'attività di fruizione della grotta stessa; a tal proposito si suggerisce di integrare le regolamentazioni (RE) anche con azioni volte a dimostrare la strategia gestionale che tenga conto della pericolosità intrinseca dell'area.

Fra gli interventi attivi (AI) proposti nel documento "Bozza preliminare del Piano di Gestione del SIC Sa Rocca Ulari ITB012212", riguardo la creazione di punti d'acqua nei pressi della grotta, si suggerisce di valutare la possibilità di sostituire i vasconi con la realizzazione di piccoli stagni che, oltre per l'abbeverata, sarebbero un biotopo ideale per lo sviluppo di entomofauna di cui si nutrono le specie presenti in grotta.

Risposta: Il Rapporto Ambientale già integra le componenti ambientali così come proposte dalla Provincia di Sassari. Particolare attenzione è stata poi data al tema dell'energia in considerazione anche di potenziali incidenze di alcune tipologie di infrastrutture produttive (eolico). Riguardo le strategie necessarie a garantire un idoneo utilizzo *turistico-ricreativo del territorio*, si osserva che gli attuali usi del sito appaiono ben adeguati alle finalità di conservazione dei chiroteri e del loro habitat di alimentazione e della stessa grotta la quale risulta attualmente chiusa al pubblico e accessibile solo previa autorizzazione da parte del comune. La frequentazione della grotta per eventuali finalità turistiche o educative sarà vincolato alla assenza di colonie riproduttive o ibernanti di chiroteri. Le aree più elevate del sito corrispondenti ai piazzali della chiesa di San Pietro Sorres, risultano esterni rispetto al sito, ma ampiamente frequentati a scopo turistico ricreativo, senza far ipotizzare impatti nei confronti di habitat e specie.

Riguardo la pericolosità geomorfologica del sito e del costone soprastante la grotta, in relazione a potenziali incidenze nei confronti di eventuali fruitori, si è preferito prendere in considerazione un intervento di monitoraggio (MR) e non di regolamentazione (RE), quest'ultimo non in grado di garantire l'incolumità pubblica, al fine anche di un necessario intervento di messa in sicurezza.

L'intervento IA1 "Creazione di punti d'acqua con realizzazione di uno o più vasconi nelle vicinanze della grotta per l'abbeverata dei chiroteri" è stato aggiornato con l'indicazione in fase di progettazione di valutare la possibilità di prevedere non solo vasconi ma anche pozze e ristagni.

Nota della Regione Autonoma della Sardegna - Servizio Territorio Rurale Agro-Ambiente e Infrastrutture

L'osservazione fa riferimento alla presenza nel sito di un terreno appartenente al demanio civico del Comune di Borutta per cui eventuali interventi in tale aree saranno ammissibili esclusivamente nei limiti previsti dalla normativa di riferimento ed in particolare la L.R. 14 marzo 1994, n. 12.

Risposta: gli interventi previsti nel Piano non riguardano l'utilizzo del terreno oggetto dell'osservazione. Nella caratterizzazione della componente socio-economica è stato integrato l'aspetto relativo alla presenza di aree del demanio civico specificatamente normate.

In relazione al documento di cui all'oggetto, si fa presente che nell'area interessata dal Piano insiste il terreno distinto in catasto al F. 7 mapp. 132, di 1.960 mq, appartenente al demanio civico del Comune di Borutta (vedi allegato Inventario terre civiche aggiornato a dicembre 2019).

Pertanto si comunica che per eventuali interventi da effettuarsi in tutto o in parte sulle terre civiche, gli stessi saranno ammissibili esclusivamente nei limiti previsti dalla normativa di riferimento ed in particolare la L.R. 14 marzo 1994, n. 12.

Nota della Regione Autonoma della Sardegna - Servizio del Genio civile di Sassari

Il Servizio del Genio Civile di Sassari "comunica che dalla lettura della documentazione trasmessa non sono emersi elementi per i quali questo Servizio risulta coinvolto ai fini delle competenze attribuitegli che, nello specifico, potrebbero essere quelle derivanti dall'applicazione del R.D. 523/1904 per la tutela dei corpi idrici superficiali."

Risposta: si prende atto del non coinvolgimento del genio civile.

Nota della Regione Autonoma della Sardegna - Servizio tutela del paesaggio Sardegna Settentrionale Nord Ovest.

L'osservazione ritiene condivisibili "le impostazioni delle analisi alla base del Rapporto preliminare del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica relativo al SIC in oggetto". Preso atto della provvisorietà ed incompletezza del documento, il servizio si riserva eventuali osservazioni e valutazione di competenza all'interno del proseguo della Valutazione Ambientale Strategica.

Risposta: **si prende atto dell'osservazione.**

Nota della Regione Autonoma della Sardegna - Servizio Ispettorato Ripartimentale di Sassari

Il Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale comunica che l'area non è sottoposta a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.L. 3267/23 e non essendo previsti espianci di sughere né autorizzazione sulle vigenti Prescrizioni Regionali Anticendio Boschivo, non occorrono provvedimenti o pareri del Servizio.

Risposta: **si prende atto della assenza di vincolo idrogeologico sul sito.**

IL TERRITORIO DI SAN PIETRO DI SORRES E SA ROCCA ULARI

Il SIC "Sa Rocca Ulari" si estende per una superficie di **14.8 ettari** nel territorio del Comune di Borutta. Il Comune di Borutta rappresenta uno dei comuni più piccoli della Provincia di Sassari con una superficie di 4,76 km², 269 abitanti (01/01/2021 - Istat) e una densità di 56,53 ab./km².

La densità demografica di Borutta appare piuttosto elevata rispetto ad altri comuni dell'Isola per via della dimensione piuttosto ristretta del suo territorio comunale. La sua estensione infatti risulta essere di appena 4,76 Km². A seguito del calo dei residenti la densità della popolazione è passata dai 65,13 abitanti per km² del 2006 agli attuali 56,53.

Il sito è costituito essenzialmente dalla grotta omonima (codice catastale 257 Grotta di Sa Rocca Ulari) e dalle aree immediatamente contermini che ne consentano l'avvicinamento e l'accesso. Il perimetro del SIC risulta ricomprendere parte delle aree appartenenti alla chiesa di San Pietro Sorres e le pendici collinari fino all'area urbana di Borutta escluso l'alveo del Riu Frida che rappresenta il limite settentrionale del sito

Il toponimo Borutta deriva dal latino "crypta", "crupta" e dal sardo "grutta", che significano "grotta", in riferimento ad una grotta abitata in periodo preistorico. Nel Medioevo era chiamato Gruta, Gurrutta e Seruta.

Questo testimonia il legame inscindibile tra la Grotta Sa Rocca Ulari e il Paese.

Una grotta che in passato ha avuto anche una importanza economica per l'estrazione del guano di pipistrello, utilizzato da sempre come ammendante naturale.

Il piccolo territorio ha un carattere agropastorale anche se i dati sull'occupazione attestano una inclinazione predominante verso il terziario.

In passato Borutta si distingueva, come altri Comuni di questa regione storica del Meilogu per la produzione della calce, estratta dalle furraghes (ammassi calcarei) che rappresentano una testimonianza di archeologia industriale.

Quasi tutta l'area del SIC risulta essere privata, circa il 65% del sito, solo 4,28 ha rispetto ai 14,8 ha complessivi sono di proprietà pubblica. La grotta e il suo ingresso ricadono nelle particelle catastali private. Nel sito vi è la presenza di un terreno appartenente al demanio civico del Comune di Borutta per cui eventuali interventi in tale aree saranno ammissibili esclusivamente nei limiti previsti dalla normativa di riferimento ed in particolare la L.R. 14 marzo 1994, n. 12.



>> Elementi territoriali di inquadramento del SIC

Il sito è molto importante, perché all'interno della grotta trova rifugio una grande e importante colonia di pipistrelli, costituita da cinque specie di cui quattro elencate nell'allegato II e IV e una, il *Myotis punicus*, nel solo allegato IV, che la utilizzano nel corso dell'anno e nelle diverse fasi del proprio ciclo biologico (letargo, transito, riproduzione, accoppiamento). In periodo estivo ospita la più grande colonia riproduttiva della Sardegna. Delle cinque specie presenti solo il *Rhinolophus ferrumequinum* non utilizza il sito come luogo di riproduzione. Raramente è stata osservata anche una sesta specie, *Rhinolophus hipposideros*, sempre con singoli individui.

L'aggregazione delle quattro specie riproduttive forma una colonia estiva stimata in circa 4000 esemplari totali che la rendono la più grande in Sardegna tra quelle conosciute. È importante segnalare che tra le specie di chiroterteri presenti nella grotta, il *Rhinolophus mehelyi* è una specie fortemente minacciata le cui popolazioni in Italia sono ormai ristrette alle sole Sardegna e Sicilia, mentre il *Myotis punicus* in ambito europeo è presente solamente in Sardegna e Corsica. Colonie riproduttive di queste specie sono presenti rispettivamente solo all'interno di altri 2 e 5 SIC della Sardegna. Nella grotta vive anche una fauna cavernicola, rappresentata da entità invertebrate tipiche degli ambienti ipogei, che contribuiscono all'elezione del sito anche come habitat di grotta 8310.

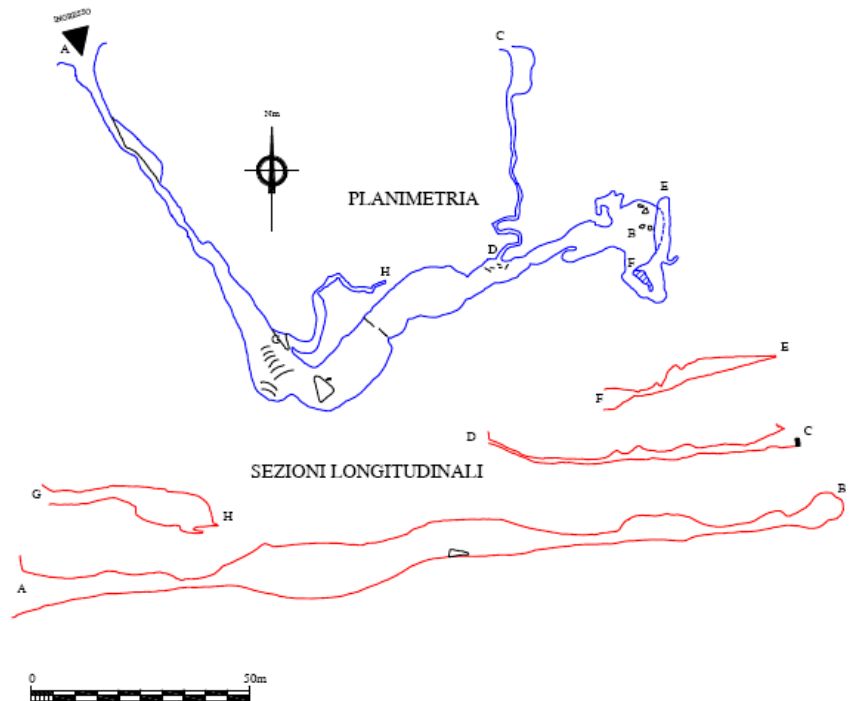
0257 SA\SS GROTTA DI SA ROCCA ULARI
Borutta, San Pietro di Sorres

FEDERAZIONE SPELEOLOGICA SARDA
CATASTO REGIONALE GROTTE DELLA SARDEGNA



Riferito da:
Gruppo Speleologico Sarsinese

0257 SA\SS GROTTA DI SA ROCCA ULARI	Comune : Nuvola	Coordinate UTM X: 407117,00 Y: 5266
	Località : San Pietro di Sorres	Coordinate UTM X: 407117,00 Y: 5266
Altitudine: 410 m s.l.m.	Gruppo Spelaeo: Sarsinese	Discovered: 1977
Altezza: 4 Settori Longitudinali, Planimetria Scala 1:500	Carta Geo. Reg.	



>> Scheda catastale della Grotta di Sa Rocca Ulari

4 LE COMPONENTI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO

Per poter valutare l'incidenza che le azioni del Piano di Gestione del SIC Sa Rocca Ulari possono avere sull'ambiente è necessario individuare e descrivere le componenti ambientali di riferimento.

Il D.lgs. 4/2008 (Allegato VI, punto b) richiede una accurata descrizione degli “*aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma*”.

L'analisi ambientale ha rappresentato, dunque, la fase propedeutica alla valutazione ambientale del PdG del SIC; attraverso tale analisi è stato possibile effettuare la caratterizzazione dei principali fattori ambientali potenzialmente interessati dall'attuazione del Piano e valutare l'entità dell'impatto generato su di essi dal Piano stesso.

La caratterizzazione delle componenti ambientali è stata effettuata attraverso l'utilizzo delle diverse banche dati disponibili e per quanto riguarda i pipistrelli con il supporto dei dati estratti da pubblicazioni riguardanti la grotta e i chiroteri.

La grotta di Sa Rocca Ulari rappresenta un habitat di interesse comunitario in quanto riferibile alle “Grotta non ancora sfruttate a livello turistico” (codice 8310) e allo stesso tempo è un importante habitat di specie per i chiroteri per cui rappresenta il rifugio con la più grande colonia riproduttiva della Sardegna. La grotta è frequentata da una colonia di pipistrelli, costituita da cinque specie di cui quattro elencate nell'allegato II e IV e una nel solo allegato IV.

Il sito si estende per una superficie complessiva di 14.8 ettari mentre la cavità è costituita da una galleria principale che raggiunge la lunghezza di 190 m, che presenta un andamento ascendente con un dislivello positivo di 32 m, e da alcune diramazioni secondarie, una delle quali sbuca all'esterno tramite un secondo ingresso, che ne portano lo sviluppo complessivo a 350 m (Grafitti G., 1994). Un'ampia sala centrale e una sala terminale sono i luoghi dove si radunano le colonie più grandi di chiroteri. Il sito di riproduzione è situato in una cupola sovrastante la sala terminale.

Di seguito vengono illustrate nel dettaglio le componenti ambientali a contenuto più specialistico documentale (aria, acqua, suolo, flora e fauna, rifiuti, rumore, energia, mobilità e trasporti, assetto insediativo e paesaggio), utilizzate per la valutazione dell'influenza che le azioni del Piano di Gestione del SIC Sa Rocca Ulari possono avere sull'ambiente, tradotte in alcuni elementi di “criticità”.

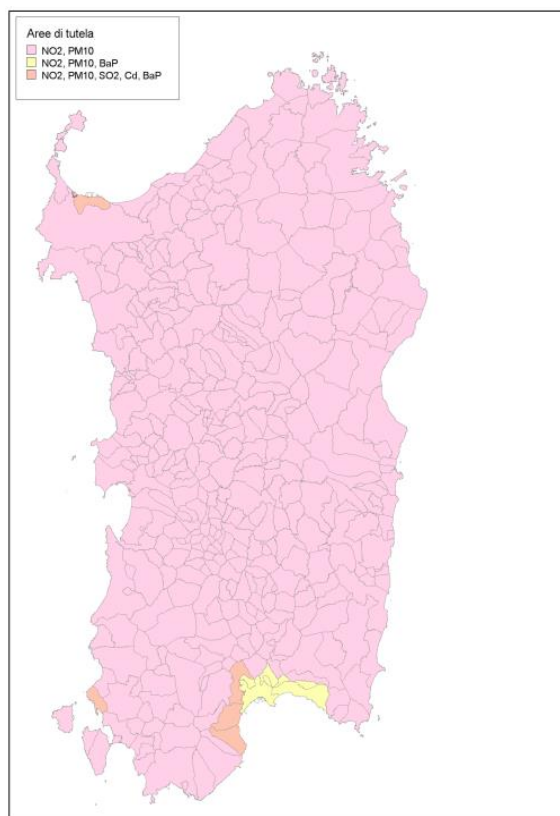
4.1 Qualità dell'aria e climatologia

La valutazione della qualità dell'aria è finalizzata all'acquisizione di una conoscenza approfondita del regime di concentrazione dei principali inquinanti atmosferici sul territorio di riferimento, per determinare l'eventuale presenza di situazioni di superamento o di rischio di superamento degli standard di qualità fissati dalla normativa e per garantire un'adeguata protezione della salute.

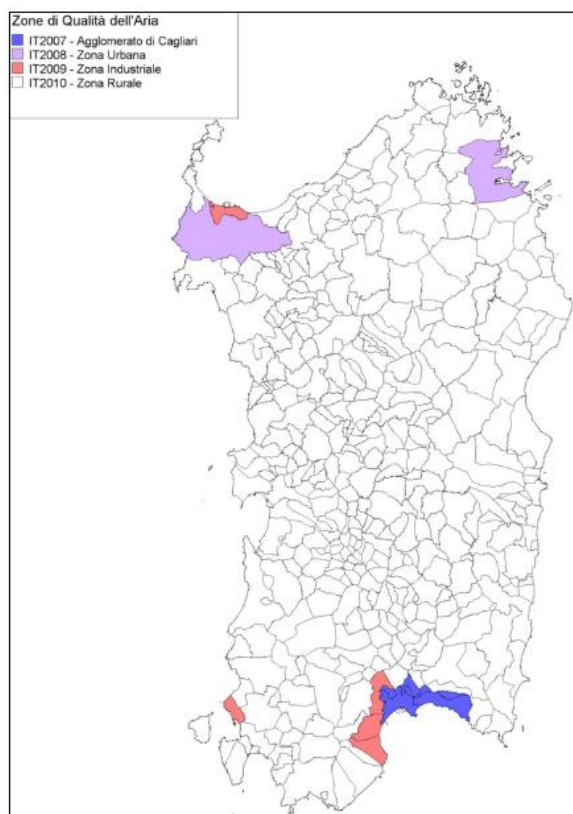
La componente ambientale della qualità dell'aria è descritta a partire dal Piano di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria ambiente in Sardegna, di cui al Decreto Legislativo n. 351/99 - Regione Sardegna (approvato con D.G.R. 55/6 del 29/11/2005), aggiornato al mutato quadro legislativo (D.lgs. 155/2010) ed entrato in vigore dal 16/02/2017 (Buras n.13/2017).

In base al regime di qualità dell'aria osservato o valutato con la modellistica per la Regione è possibile definire le seguenti tipologie di area:

1. area di risanamento, ossia un'area in cui sono stati registrati dal monitoraggio in siti fissi dei superamenti degli standard legislativi e che richiede misure volte alla riduzione delle concentrazioni in aria ambiente degli inquinanti
2. area di tutela, ossia un'area in cui si ritiene opportuno, sulla base dei risultati del monitoraggio integrati con quelli della modellistica, adottare misure finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria ed alla riduzione del rischio di superamento degli standard legislativi.



>> Individuazione delle aree di tutela e di risanamento



>> Zone di qualità dell'aria individuate ai sensi del D.Lgs. 155/2010

Nella classificazione effettuata da tale Piano, l'area di Sa Rocca Ulari non ricade in zone sottoposte a monitoraggio e ricade tra le aree oggetto di tutela.

L'area non è individuata tra quelle a maggior rischio del territorio sardo.

Nella Relazione annuale sulla qualità dell'aria in Sardegna riferiti all'anno 2020 le aree più prossime al sito sono quelle di Sassari e Porto Torres. A Sassari le stazioni di misura sono ubicate in area urbana, la CENS12 nei pressi di una strada ad elevato traffico veicolare (Via Budapest), e la CENS16 in area residenziale per la valutazione dei livelli di fondo (Via De Carolis), pertanto non risultano rappresentative rispetto alla realtà di un piccolo paese come Borutta.

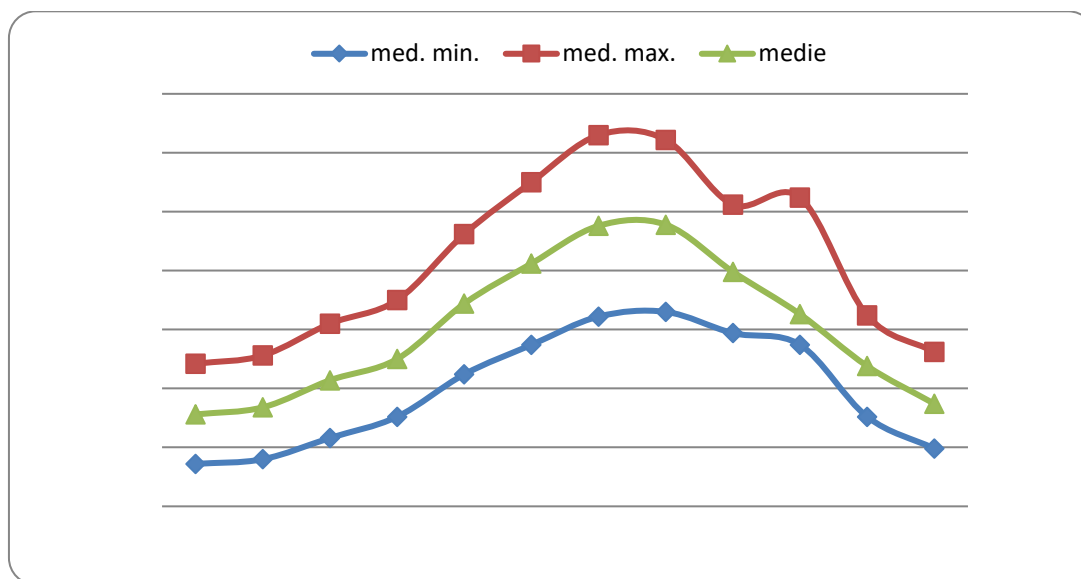
4.1.1 Climatologia

Le caratteristiche fondamentali del clima del sito sono state considerate attraverso l'esame dei suoi principali fattori: temperatura e precipitazioni.

Lo studio del clima è stato eseguito analizzando ed elaborando i dati relativi al periodo 1981 – 2002 per le precipitazioni e per le temperature, rilevati dagli Annali Idrologici (Agenzia del Distretto Idrografico della Sardegna), e riferiti alla stazione termo-pluviometrica di Bidighinzu (334 mt. s.l.m.). La stazione di Bidighinzu è localizzata nei pressi dell'omonimo lago, distante circa 8 km dall'area di studio. Tali dati sono stati utilizzati anche per la caratterizzazione fitoclimatica, necessaria per una migliore comprensione dei fenomeni naturali, rispetto a una caratterizzazione climatica condotta esclusivamente tramite parametri meteorologici.

	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Media annua
med. min.	3,6	4	5,8	7,6	11,2	13,7	16,1	16,5	14,7	13,7	7,6	4,9	10,0
med. max.	12,1	12,8	15,5	17,5	23,1	27,5	31,5	31,1	25,6	26,2	16,2	13,1	21,0
medie	7,8	8,4	10,7	12,5	17,2	20,6	23,8	23,9	19,9	16,3	11,9	8,7	15,1

>> Temperature medie, media delle minime e media delle massime in °C per la stazione di Bidighinzu (1981-2002)



>> Temperature in °C stazione di Bidighinzu (1981-2002)

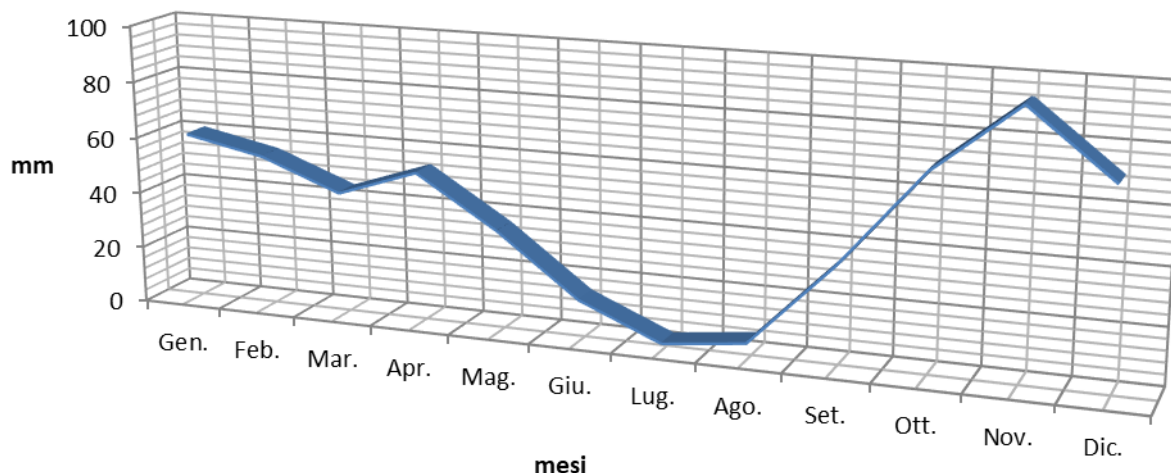
L'analisi dei dati indica come i mesi più freddi siano gennaio e febbraio, mentre i più caldi quelli di luglio e agosto, in accordo con la tipica variabilità stagionale del clima mediterraneo. Si può notare inoltre come i mesi più caldi rispetto alla media annuale vadano da maggio a ottobre. Tra maggio e giugno c'è un salto termico di 3,4°C e la differenza tra ottobre e novembre è di 4,4°C. Questo indica che il passaggio dai mesi primaverili e quelli estivi e da quelli autunnali a quelli invernali avviene piuttosto bruscamente.

Dal punto di vista climatico, secondo la classificazione fitoclimatica del Pavari (1916) il sito di Sa Rocca Ulari appartiene alla Zona Fitoclimatica "Lauretum", "2° Tipo: con siccità estiva", "Sottozona fredda".

Attraverso i dati sulle temperature è possibile calcolare l'Indice di Termicità di Rivas-Martinez. Questo indice prende in considerazione la temperatura media annua (T), la media delle minime (m) e la media delle massime (M) riferite al mese più freddo. Per la stazione di Bidighinzu il valore è di 308 che corrisponde al termotipo mesomediterraneo - orizzonte inferiore.

	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Anno
mm	64,5	59,8	60,8	85,9	54,9	28,6	8,3	15,1	48,6	101,3	133,2	105	766

>> Precipitazioni medie in mm stazione di Bidighinzu (1981-2002)

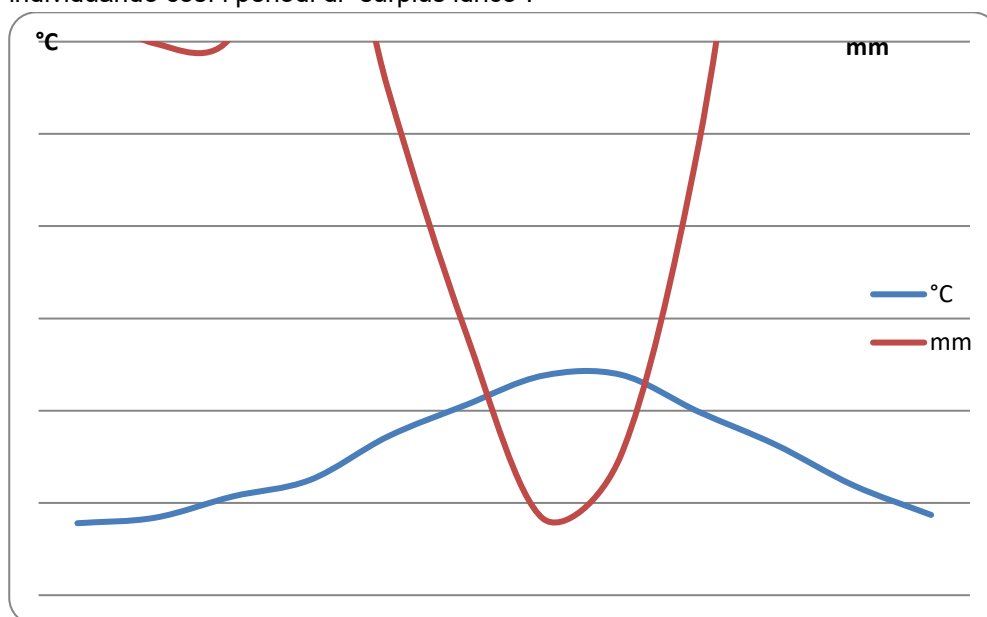


>> Andamento precipitazioni medie in mm stazione di Bidighinzu (1981-2002)

L'andamento delle precipitazioni evidenzia una concentrazione della piovosità nel periodo invernale a partire dal mese di ottobre fino ad aprile, dove è possibile riscontrare un picco rispetto al mese precedente, mentre i valori minimi si raggiungono nel periodo estivo nei mesi di luglio e agosto.

Il valore medio delle precipitazioni si attesta a 766 mm e si ha un ombrotipo subumido inferiore e un regime pluviometrico di tipo AIPE, con le stagioni invernale e primaverile che quasi si eguagliano.

L'analisi congiunta dei parametri di temperatura e precipitazioni consente di calcolare il bilancio termo pluviometrico del territorio. Il diagramma di Bagnouls & Gaussen mette in relazione la quantità di precipitazioni medie mensili con i valori delle temperature medie mensili. Il diagramma così elaborato permette di valutare immediatamente il cosiddetto "periodo di siccità" o "deficit idrico" dell'anno che ha inizio quando la curva delle precipitazioni scende al di sotto della curva delle temperature e termina quando l'andamento si inverte, individuando così i periodi di "surplus idrico".



>> Diagramma ombro termico stazione di Bidighinzu (1981-2002)

Per l'area considerata si riscontra un periodo umido da ottobre a maggio, in cui si registra oltre 87% delle precipitazioni e un periodo di aridità da giugno a metà settembre.

L'indice ombrotermico riferito a precipitazioni annuali di 766 mm è subumido inferiore.

4.2 Acqua

La componente ambientale acqua fa riferimento esclusivamente alle acque superficiali in quanto non sono state reperite informazioni sugli aspetti sotterranei della componente.

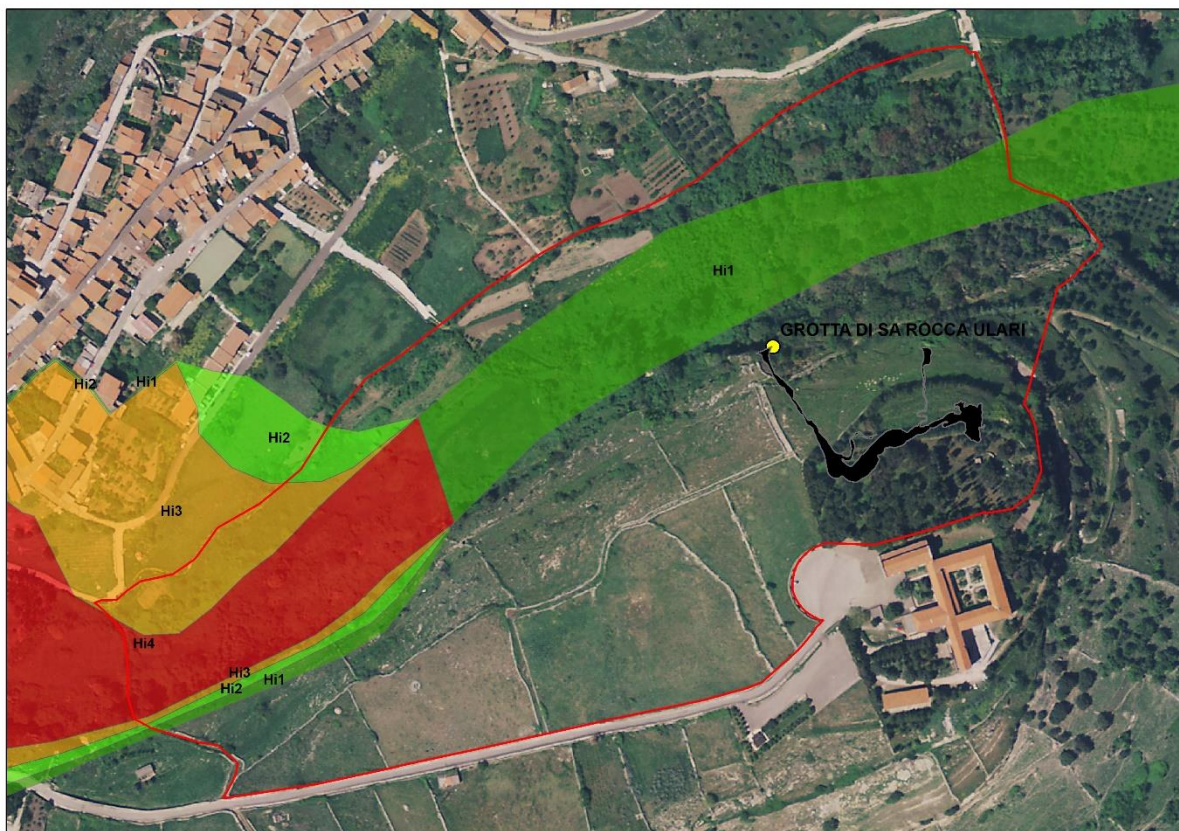
4.2.1 Idrografia superficiale

Le risorse idriche nell'area risulta abbondanti, infatti poche decine di metri a valle rispetto all'ingresso della grotta scorre il rio Frida, un torrente a carattere stagionale nel quale confluiscono le acque delle pendici del Monte Pealo. L'area indagata è inoltre particolarmente ricca di sorgenti, una delle quali sgorga copiosa a circa 20 metri sulla destra rispetto all'ingresso principale della cavità ed è possibile supporre che fosse la fonte di riferimento per l'approvvigionamento idrico del gruppo umano insediatosi nella grotta.

Nel Piano di Tutela delle acque della Regione Autonoma della Sardegna il Riu Frida non è preso in considerazione fra i corpi idrici significativi.

Anche l'analisi delle risultanze del monitoraggio regionale riportate nel documento "Riesame e aggiornamento del Piano di gestione del distretto idrografico della Sardegna - Terzo Ciclo di pianificazione 2021 - 2027" non ha consentito di rilevare dati sulla qualità delle acque del Riu Frida.

Per quanto riguarda gli aspetti legati alla pericolosità e al rischio idraulico, si fa riferimento al Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Sardegna (P.A.I.). Oltre la perimetrazione del P.A.I. è stata verificata la zonizzazione delle fasce fluviali secondo l'ultima versione approvata del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali adottato in via definitiva con Delibera n.1 del 20.06.2013 e con Delibera n.1 del 05.12.2013 e con Delibera n.2 del 17.02.2015.



Nell'area di studio del SIC sono state rilevate situazioni di rischio e pericolo idraulico elevato e molto elevato, in particolare nelle aree a valle della cavità.

4.3 Suolo

4.3.1 Uso del suolo

La Carta dell'Uso del suolo è stata elaborata a partire dalla classificazione Corine Land Cover (aggiornamento 2008) prodotta dalla Regione Autonoma della Sardegna.

Secondo la classificazione CORINE Land-Cover sono state identificate le seguenti classi:

- Territori modellati artificialmente: vi sono incluse le aree urbane, gli insediamenti produttivi e di servizi, la viabilità e il tessuto urbano ed extraurbano discontinuo.
- Territori agricoli: territori modificati dall'uomo per scopi agricoli (seminativi, colture arboree, mosaici di colture temporanee e permanenti).
- Territori boscati ed altri ambienti seminaturali: comprende le formazioni botaniche appartenenti a tutti gli strati fisionomici della copertura vegetale.
- Territori umidi: sono incluse in tale gruppo le paludi interne, gli stagni, le saline e i pascoli inondata con prevalenza di specie floristiche alofile.
- Corpi idrici: aree perennemente interessate dalla presenza di acqua, sia in ambito continentale che marino.

Il sito non è stato interessato da eventi incendiari nel periodo 2005-2020.

4.4 Flora, fauna, biodiversità

La ricchezza biotica dello SIC è rappresentata in particolare dalle 5 specie di chiroteri che utilizzano la grotta nelle diverse stagioni in considerazione delle adeguate condizioni microclimatiche interne alla cavità ottimali in particolare nel periodo riproduttivo.

4.4.1 Flora

La flora e la vegetazione osservabili nel sito sono caratterizzate da una netta prevalenza della vegetazione forestale climatofila rappresentata nel sito dal bosco di roverella e dalla vegetazione arbustiva sempreverde e dalle praterie costituite sia da pascoli che da prati artificiali.

La vegetazione forestale più rappresentata nel sito è quella dei boschi sempreverdi a prevalenza di roverella, con limitazioni nelle aree più scoscese e rupestri ed in quelle in cui le attività antropiche ne hanno ridotto la superficie a favore delle attività di agro-zootecniche.

Non esistono attualmente studi specifici sulla componente botanica del sito.

4.4.2 Fauna

La grotta di Sa Rocca Ulari, come sopra già specificato, rappresenta un importantissimo rifugio per i pipistrelli, in particolare nel periodo primaverile quanto si forma una grande colonia riproduttiva con quattro diverse specie. L'aggregazione delle quattro specie riproduttive forma una colonia estiva stimata in circa 4000 esemplari totali che la rendono la più grande in Sardegna tra quelle conosciute.

La grotta nel complesso è frequentata da cinque specie di chiroteri di cui quattro elencate nell'allegato II e IV e una, il *Myotis punicus*, nel solo allegato IV, che la utilizzano nel corso dell'anno e nelle diverse fasi del proprio ciclo biologico (letargo, transito, riproduzione, accoppiamento). Delle cinque specie presenti solo il *Rhinolophus ferrumequinum* non utilizza il sito come luogo di riproduzione. Raramente è stata osservata anche una sesta specie, *Rhinolophus hipposideros*, sempre con singoli individui.

È importante segnalare che tra le specie di chiroteri presenti nella grotta, il *Rhinolophus mehelyi* è una specie fortemente minacciata le cui popolazioni in Italia sono ormai ristrette alle sole Sardegna e Sicilia, mentre il *Myotis punicus* in ambito europeo è presente solamente in Sardegna e Corsica. Colonie riproduttive di queste specie sono presenti rispettivamente solo all'interno di altri 2 e 5 SIC della Sardegna. Nella grotta vive anche una fauna cavernicola, rappresentata da entità invertebrate tipiche degli ambienti ipogei.

Considerata la modesta estensione del sito la diversità faunistica riscontrabile risulta molto limitata ma attualmente le conoscenze riguardo questa componente ambientale risultano molto limitate.

Per quanto riguarda le specie, solo il *Miniopterus schreibersii* non possiede una elevata idoneità ambientale nei boschi presenti immediatamente all'esterno della grotta, preferendo come ambito di caccia i terreni con leggere pressioni antropiche, come i prati artificiali, in cui dovranno essere preferite conduzioni agronomiche che prediligano l'esclusione di insetticidi i quali potrebbero ridurre le risorse trofiche e le prede e in ultimo causare anche fenomeni di bioaccumulazione nei pipistrelli.

4.5 Rifiuti

La componente ambientale rifiuti è inserita tra quelle oggetto di analisi e valutazione in considerazione a quanto richiesto dalla osservazione in fase di scoping della Provincia di Sassari. La componente rifiuti in un sito soggetto a tutela naturalistica come quello oggetto di valutazione non prevede l'analisi del ciclo dei rifiuti urbani o speciali, pericolosi e non, in quanto nessuno di questi è presente nel sito. Riguardo questa componente allo stato attuale nel sito non sono state rilevate criticità correlate all'abbandono indiscriminato di rifiuti.

4.6 Energia

La componente ambientale energia è inserita tra quelle oggetto di analisi e valutazione in considerazione a quanto richiesto dalla osservazione in fase di scoping della Provincia di Sassari. La componente energia in un sito soggetto a tutela naturalistica come quello oggetto di valutazione dovrebbe prevedere la caratterizzazione circa la presenza di linee elettriche aeree, stazioni e cabine di trasformazione, così come di impianti per la produzione di energia rinnovabile.

In particolare la presenza di impianti eolici, soprattutto se di grande taglia, può rappresentare una seria minaccia allo spostamento dei chiroterri tra rifugi estivi e invernali, mentre le ampie superfici coperte dagli impianti fotovoltaici in area agricola possono determinare una riduzione degli habitat idonei al foraggiamento degli animali.

Nel sito e nell'area vasta intorno non risultano installati impianti per la produzione di energia rinnovabile (eolico, mini eolico o fotovoltaico) a servizio di privati e aziende agro-zootecniche.

Riguardo questa componente allo stato attuale nel sito non sono state rilevate criticità correlate alla presenza di impianti per la produzione e distribuzione di energia.

Dopo aver approvato il Piano d'azione per l'energia verde, l'amministrazione ha dapprima sistemato pannelli per rendere autosufficienti le strutture pubbliche (come il palazzo comunale, le strutture sportive, le scuole, il centro polifunzionale, il museo, l'illuminazione pubblica, le bici elettriche, le due stazioni di ricarica per EV, la sala congressi, la biblioteca e la casa di riposo) decidendo successivamente di realizzare un campo fotovoltaico di seimila metri quadri in un terreno di sua proprietà, grazie a cui dal prossimo mese di marzo tutte le utenze del paese non pagheranno più la bolletta. "Solo la parte relativa ai consumi, sia chiaro, ma nel giro di un anno, utilizzando gli incentivi concessi dallo Stato, contiamo di acquisire da Terna anche la proprietà della rete. E a quel punto la bolletta sarà veramente azzerata". Specifica il primo cittadino che non intende fermarsi nel mettere a disposizione del suo paese le risorse elargite dallo Stato, in questo caso il bonus del 110% sulla riqualificazione energetica domestica, che permetterà ai suoi cittadini di avere una casa 100% elettrica.

Infine, oltre alle bollette ad importo zero, gli abitanti di Borutta riceveranno anche un incentivo, pari a 110 euro /Mwh, previsto dalle recenti misure sulle comunità energetiche, da investire per il raggiungimento della classe energetica "A" della propria abitazione.

4.7 Mobilità e trasporti

La componente mobilità e trasporti deve essere inquadrata nell'ambito della scala vasta per quanto attiene soprattutto al sistema infrastrutturale esterno al SIC. Il sito è localizzato in un piccolo paese come Borutta e in un'area collinare in cui sorge un importante chiesa raggiungibile dalla viabilità comunale, Via San Pietro Sorres, che si pone come l'elemento infrastrutturale di definizione del suo confine meridionale, priva però di rilevanza e di carico di traffico, non rappresentando una pressione esterna nei confronti del sito. Ulteriori infrastrutture viarie riguardano le strade comunali e provinciali che transitano nei pressi del sito e consentono anche l'accesso ai paesi e alle attività economiche dell'area vasta.

4.8 La fruizione del sito e della grotta di Sa Rocca Ulari

La grotta di Sa Rocca Ulari è una cavità carsica non sfruttata a livello turistico (habitat 8310) anche in considerazione del suo scarso interesse riguardo la presenza di speleotemi e concrezioni particolari o di grandi dimensioni. La grotta invece riveste un elevato valore quale habitat di specie per i chiroterri troglodili, con 5 specie che la frequentano nei diversi periodi dell'anno (ibernazione e riproduzione). La grotta risulta allo stato attuale chiusa da un cancello in ferro le cui chiavi per l'accesso sono custodite dal Comune. La grotta non è pertanto oggetto di frequentazione da parte di cittadini e/o turisti interessati a vedere la cavità o le specie di fauna in essa presenti. La grotta viene comunque utilizzata per finalità scientifiche, appunto lo studio dei chiroterri e della fauna sotterranea, nonché per attività di educazione ambientale.

Il resto del sito di ridotte dimensioni presenta un unico sentiero di accesso che dal paese di Borutta consente di raggiungere sia la grotta che la chiesa di San Pietro Sorres. Il percorso non è pertanto molto frequentato da cittadini o turisti.

S. Pietro di Sorres (dichiarata monumento nazionale nel 1894) fa parte del “Progetto Cattedrali di Sardegna” che mira a fare di Sorres un centro di spiritualità con 3 diversi percorsi; religioso (chiesa), ospitalario (foresteria) e turistico (museo e negozio di prodotti dei monasteri italiani).

4.9 Gli insediamenti urbani e l’assetto demografico

La ricognizione degli strumenti di pianificazione consente di valutare quanto è previsto a livello di pianificazione e programmazione nel territorio del SIC “Sa Rocca Ulari” per verificare l’eventuale incongruenza di indirizzi e di previsioni con le finalità di tutela della biodiversità, in particolare quando queste non sono state sottoposte a procedimenti di valutazione ambientale.

Il SIC esaminato ricade interamente nel territorio comunale di Borutta, per un’estensione complessiva di 14,80 ettari.

Il Comune di Borutta, con Delibera di C.C. n. 42 del 27/01/2000, si è dotato di PUC, con cui regola l’assetto territoriale e insediativo di tutto il territorio comunale, secondo le prescrizioni delle N.A. e le norme generali della Legge n. 1150 del 17/08/1942, modificate con legge 06/08/1967 n° 765, della Legge 28/01/1977 n° 10, e della legislazione regionale con riferimento in particolare alla L.R. 22/12/1989 n° 45, alla L.R. 11/10/1985 n° 23 e successive modificazioni e integrazioni, al D.P.G.R. 03/08/1994 n° 228, al Decreto Ass. EE.LL. Fin. ed Urb. n° 2266/u del 20/12/1983.

All’interno dei limiti del SIC, sono state individuate tre zone, regolamentate dal PUC:

- Zona E3 – aree caratterizzate da elevato frazionamento fondiario (6.60 ha);
- Zona H3 – aree di interesse archeologico e geomorfologico (1.74 ha);
- Zona H4 – aree di salvaguardia ecologica e rispetto ambientale (5.72 ha).

Per quanto concerne le aree in H3 e H4, le nuove edificazioni sono vietate e, in ogni caso, non esistenti, quindi non sono concessi ampliamenti. Sono presenti, però, delle attività agricole a sud del SIC, identificate dall’UdS 2008, fornito dalla RAS, come “prati artificiali”, ma da ispezione in sito e ortofoto 2016, è presente anche un oliveto che occupa circa 1 ettaro all’interno della zona H3, di pertinenza del monastero benedettino San Pietro di Sorres; nel suddetto oliveto è presente anche il Nuraghe San Pietro di Sorres. Gli unici interventi di natura agraria concessi in zona H3 e all’interno di tali aree sono i movimenti di terra fino a 30 cm di profondità.

Le aree considerate in zona E3, in realtà, non presentano le caratteristiche di aree con elevato frazionamento fondiario, come orti a conduzione familiare ecc.: sono presenti diversi frazionamenti, ma gli usi del suolo presenti sono esclusivamente classificati come “formazioni di ripa non arborea” e “bosco di latifoglie”. Essendo all’interno di un’area SIC, non c’è possibilità di trasformazione in quanto le norme di tutela del sito sono sovraordinate al PUC.

Di conseguenza, la zonizzazione identificata dal PUC si potrebbe considerare adeguata alla salvaguardia del sito, anche se un cambio di destinazione della zona E3 in H2, così come definite dal PPR, sarebbe più coerente.

Dalla sovrapposizione della disciplina urbanistica comunale, si evince come l’area del SIC sia ugualmente distribuita tra zona E e zone H. Le destinazioni d’uso previste non intaccano la stabilità ecosistemica dell’area, anche perché sono tutte destinazioni congrue al sito. Sarrebbe in ogni caso più coerente se la zona E3 fossero classificate come H2, così come definito anche dal PPR. All’esterno dell’area di pertinenza del SIC, inoltre, non sono presenti attività che potrebbero recare disturbo alle specie presenti nella grotta.

Per quanto riguarda la proprietà fondiaria, quasi tutta l’area del SIC risulta essere privata, circa il 65% del sito, solo 4,28 ha rispetto i 14,8 ha complessivi sono di proprietà pubblica. La grotta e il suo ingresso ricadono nelle particelle catastali private. Come indicato anche nel parere della Regione Autonoma della Sardegna - Servizio Territorio Rurale Agro-Ambiente e Infrastrutture nel sito vi è la presenza di un terreno appartenente al demanio

civico del Comune di Borutta per cui eventuali interventi in tale aree saranno ammissibili esclusivamente nei limiti previsti dalla normativa di riferimento ed in particolare la L.R. 14 marzo 1994, n. 12.

La densità demografica di Borutta appare piuttosto elevata rispetto ad altri comuni dell'Isola per via della dimensione piuttosto ristretta del suo territorio comunale. La sua estensione infatti risulta essere di appena 4,76 Km². A seguito del calo dei residenti la densità della popolazione è passata dai 65,13 abitanti per km² del 2006 agli attuali 56,53.

4.10 Il paesaggio e il patrimonio culturale

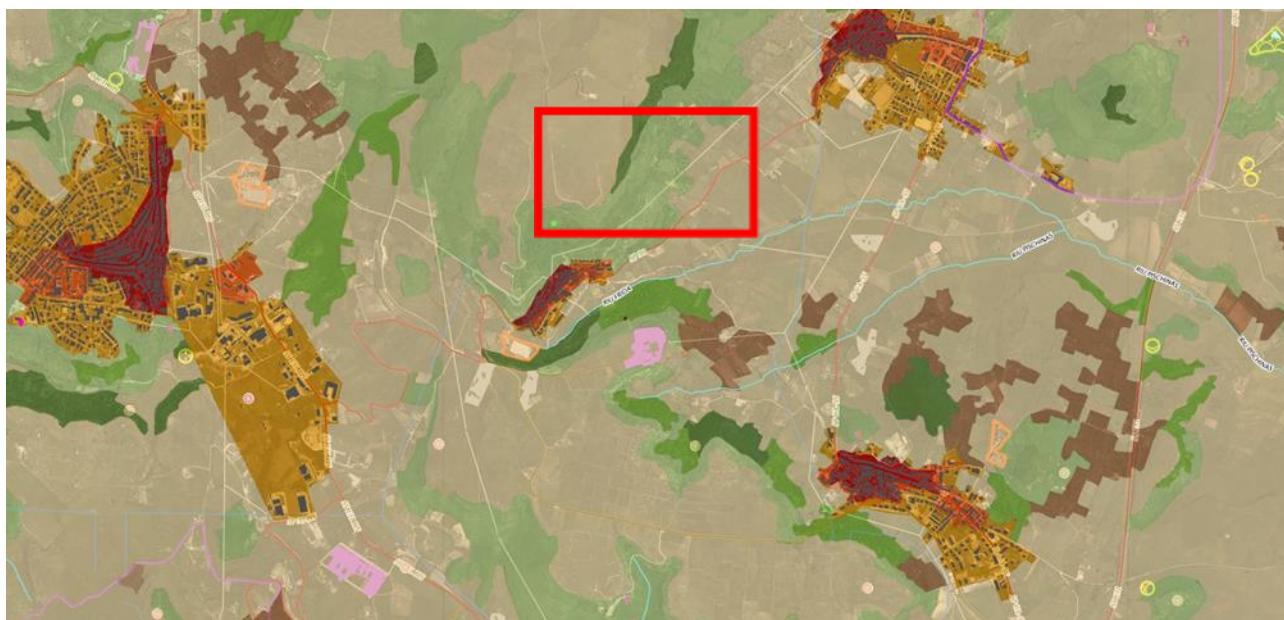
La caratterizzazione paesaggistica è condotta a partire dai contenuti del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) adottato nel 2006, eventualmente integrato con gli aggiornamenti proposti nella recente revisione (2013), approvata a febbraio 2013, per verificare eventuali fattori di pressione derivanti dalle nuove disposizioni anche se non ancora vigenti.

La finalità del PPR è quella di riconoscere i caratteri, le tipologie e le forme del paesaggio della Sardegna, costituito dalle interazioni della naturalità, della storia e della cultura delle popolazioni locali, assicurando nel territorio regionale una adeguata tutela e valorizzazione del paesaggio e costituendo il quadro normativo di riferimento e di coordinamento per tutti gli atti di programmazione e di pianificazione regionale, provinciale e locale.

Il PPR ha contenuto descrittivo, prescrittivo e propositivo e persegue lo scopo di preservare e valorizzare l'identità ambientale del territorio, proteggere e tutelare il paesaggio e la relativa biodiversità ed assicurare la salvaguardia del territorio promuovendone lo sviluppo sostenibile al fine di migliorarne la qualità.

L'elaborazione dei dati relativi alle componenti di paesaggio del PPR non ha messo in luce alcuna criticità relativa alle specie, tanto meno all'habitat; quest'ultimo, essendo sotterraneo, in realtà non coincide con le componenti del paesaggio reali, dato che quest'ultime sono esterne, ma è stata fatta comunque una proiezione di esse sulla planimetria della grotta.

I diversi uso del suolo individuati rilevano tutti una percentuale di copertura importante. L'estensione dominante è quelle delle aree boscate, oltre il 30%, e delle aree a pascolo naturale, circa 26%, elevate anche le superfici adibite a prati artificiali 19,6% e formazioni di ripa non arboree, 17,2%. Le restanti classificazioni risultano tra il 6% e l'1%.



>> Stralcio dei tematismi PPR, da SardegnaMappe PPR

4.11 Il sistema economico-produttivo

Il piccolo territorio ha un carattere agropastorale anche se i dati sull'occupazione attestano una inclinazione predominante verso il terziario, con incidenza principale nel extracomercio (53,8%). Nonostante il carattere agricolo del territorio l'occupazione in questo settore è relativamente bassa (8,6%), nel cui campo si rileva anche una non elevata specializzazione.

In passato Borutta si distingueva, come altri Comuni di questa regione storica del Meilogu per la produzione della calce, estratta dalle furraghes (ammassi calcarei) che rappresentano una testimonianza di archeologia industriale.

In passato la stessa Grotta ha avuto anche una importanza economica per l'estrazione del guano di pipistrello, utilizzato da sempre come ammendante naturale.

All'interno del sito non sono presenti attività economiche e produttive di rilievo ad eccezione delle poche attività di conduzione agricola dei fondi.

Correlata al Monastero Benedettino di San Pietro di Sorres è considerabile l'attività ricettiva svolta da questa struttura che conta 39 posti letto e si inserisce nel circuito dell'ospitalità e accoglienza religiosa. Proprio in relazione al Monastero è attestabile una frequentazione turistica che trova diretta correlazione con il sito di Rete Natura 2000.

4.12 Inquinamento elettromagnetico

I campi elettromagnetici hanno assunto un'importanza crescente legata allo sviluppo dei sistemi di telecomunicazione diffusi capillarmente sul territorio. Anche l'intensificazione della rete di trasmissione elettrica nonché la diffusa urbanizzazione, hanno contribuito a destare interesse circa i possibili effetti sulla salute derivanti dalla permanenza prolungata in prossimità di queste fonti di emissioni di onde elettromagnetiche.

Il fenomeno definito "inquinamento elettromagnetico" è legato alla generazione di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici artificiali, cioè non attribuibili al naturale fondo terrestre o ad eventi naturali, ad esempio il campo elettrico generato da un fulmine.

La propagazione di onde elettromagnetiche come gli impianti radio-TV e per la telefonia mobile, o gli elettrodotti per il trasporto e la trasformazione dell'energia elettrica, da apparati per applicazioni biomedicali, da impianti per lavorazioni industriali, come da tutti quei dispositivi il cui funzionamento è subordinato a un'alimentazione di rete elettrica, come gli elettrodomestici. Mentre i sistemi di teleradiocomunicazione sono progettati per emettere onde elettromagnetiche, gli impianti di trasporto e gli utilizzatori di energia elettrica, emettono invece nell'ambiente circostante campi elettrici e magnetici in maniera non intenzionale.

La Regione Sardegna, in attuazione della legge quadro nazionale n.36 del 22 febbraio 2001, ha emanato delle Direttive regionali sull'inquinamento elettromagnetico, approvate con la DGR n. 12/24 del 25/03/2010. Tali direttive definiscono, tra l'altro, le modalità per l'aggiornamento del "Catasto Regionale degli impianti fissi che generano campi elettromagnetici", istituito con Delibera di Giunta 25/26 del 2004, ai sensi dell'art. 8 della sopracitata legge 36/01.

Il Catasto ha sede presso il competente ufficio dell'Assessorato della difesa dell'ambiente della Regione Sardegna e contiene, per ciascun impianto, informazioni di carattere generale ed informazioni tecniche e georeferenziate e consente di visualizzare la distribuzione geografica delle sorgenti elettromagnetiche.

Il Catasto raccoglie le informazioni relative alle diverse tipologie di sorgenti elettromagnetiche ed è suddiviso in due macrocategorie: Catasto alta frequenza (RF) e Catasto bassa frequenza (ELF).

Il Catasto Alta frequenza è' aggiornato con le comunicazioni dei gestori degli impianti inerenti all'attivazione di nuovi impianti, o eventuali modifiche apportate a quelli esistenti, e riguarda le seguenti tipologie di impianti: stazioni radio-base (Telefonia mobile);

- impianti di diffusione radio-TV;
- impianti amatoriali;
- impianti ponti-radio;
- impianti radar.

4.13 Rumore

Il Comune di Borutta non è dotato del Piano di Zonizzazione Acustica redatto in applicazione della L. 447/95. Il Piano ha lo scopo di classificare le aree del territorio di un Comune in base alle caratteristiche delle sorgenti sonore ivi presenti ed alla loro destinazione d'uso.

Per i caratteri di piccolo centro urbano, per l'assenza di grandi aree produttive e artigianali le fonti di emissioni di rumore sono assai ridotte. Si rileva che all'interno del sito uno degli elementi di generazione di rumore, per quanto limitato nel tempo e con una sorgente sonora puntuale, è associabile all'attività di caccia e agli spari dei fucili. Tale riferimento oggi è privo di qualsiasi dato che potrebbe essere approfondito.

5 LE BASI DI PARTENZA: L'ANALISI DI COERENZA TRA PIANIFICAZIONE, PROGRAMMI E PROGETTI

La complessità delle tematiche affrontate all'interno del Piano di Gestione, che pone al centro la conservazione della natura del sito, deve tener conto di tutte le azioni (di piano, di progetto, di utilizzo) che possono incidere sull'equilibrio dell'ecosistema che lo identifica. Il SIC "Sa Rocca Ulari" ricade nel territorio comunale di Borutta. Se solitamente l'analisi di coerenza rispetto agli strumenti di pianificazione vigenti, ai programmi o ai progetti tende a valutare come le previsioni del nuovo piano siano coerenti con quanto, è già vigente su un territorio, nel caso del Piano di Gestione, la coerenza è valutata anche su quanto proposto dalla pianificazione così da verificare l'incidenza preliminare che tali strumenti possono avere sul sito della Rete Natura 2000.

Di seguito sono sinteticamente analizzati i contenuti dei singoli strumenti e analizzata la coerenza dei piani sovralocali d'interesse regionale, a partire dal Piano Paesaggistico Regionale, o di interesse provinciale, che interessano l'ambito del SIC.

In particolare, la collocazione del Piano nel contesto pianificatorio e programmatico vigente consente:

- la costruzione di un quadro d'insieme strutturato contenente gli obiettivi ambientali fissati dalle politiche e dagli altri piani e programmi territoriali o settoriali, le decisioni già assunte e gli effetti ambientali attesi;
- il riconoscimento delle questioni già valutate in strumenti di pianificazione e programmazione di diverso ordine, che nella valutazione ambientale in oggetto dovrebbero essere assunte come risultato al fine di evitare duplicazioni.

5.1 Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR2006)

Il Piano Paesaggistico della Regione Sardegna (PPR), approvato con Decreto del Presidente della Regione n. 82 del 7 settembre 2006, ai sensi dell'art. 11, comma 5 della L.R. 45/89, come modificata dalla L.R. 8/2004, costituisce il quadro di riferimento e di coordinamento per gli atti di programmazione e di pianificazione regionale, provinciale e locale e per lo sviluppo sostenibile.

Il Piano definisce il paesaggio quale principale risorsa territoriale della Sardegna, e rappresenta lo strumento centrale del governo pubblico del territorio, ponendosi come matrice di un'opera di ampio respiro e di lunga durata, nella quale si saldano in un unico progetto la conservazione e la trasformazione.

Il Piano applica la definizione di paesaggio così come scaturita dalla convenzione Europea sul paesaggio di Firenze del 2000 che indica come la pianificazione territoriale debba fondarsi su tre componenti essenziali: quella economica, quella storico-culturale e quella ambientale.

Finalità del PPR, espresse all'art. 1, sono quelle di:

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



>> Estratto della cartografia del PPR 1:50.000

Ai sensi dell'art. 14 il PPR ha efficacia complessiva (disciplina urbanistica e disciplina di tutela) per i soli Ambiti Costieri, e per la tutela dei beni paesaggistici su tutto il territorio regionale.

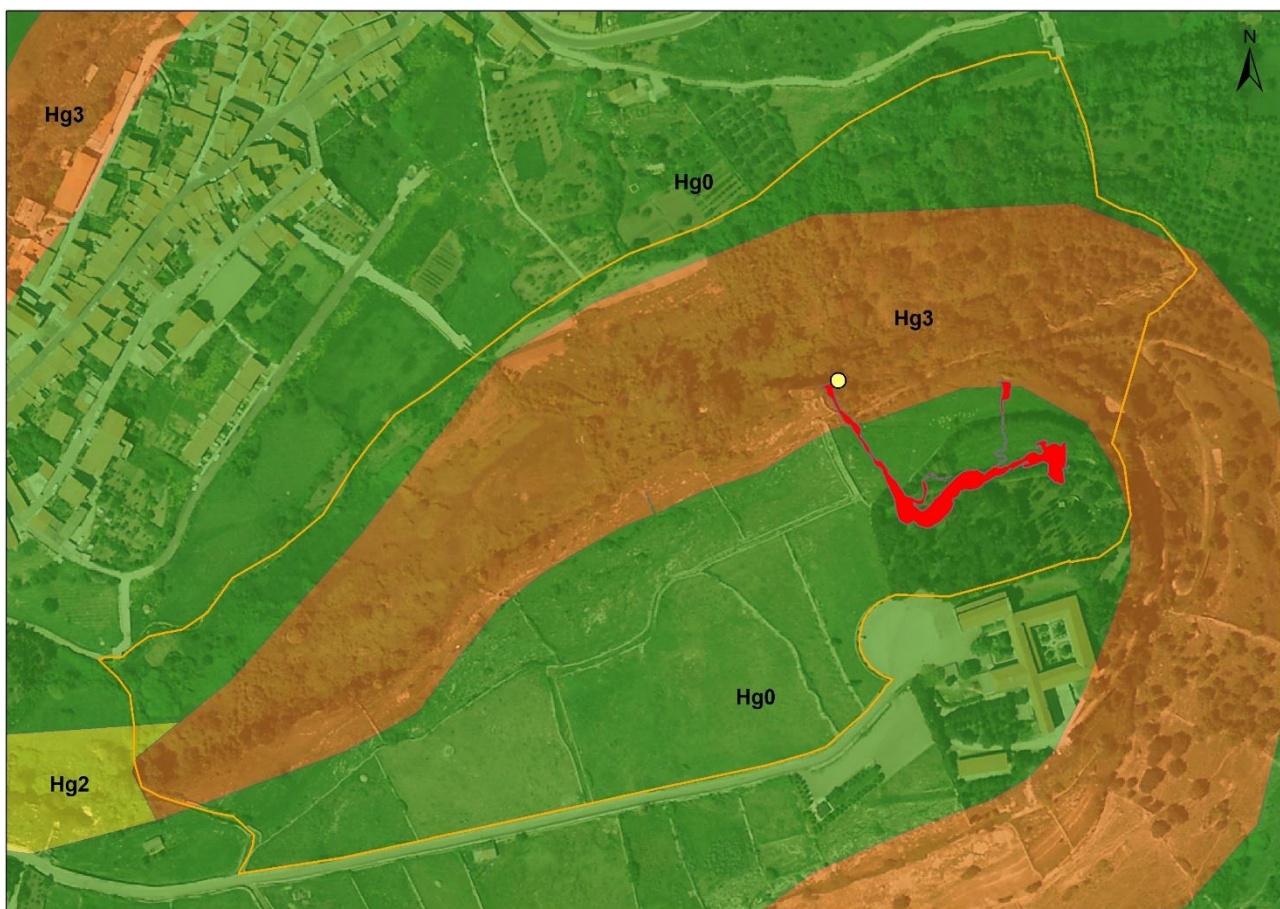
Il Sito ITB012212 – Sa Rocca Ulari ricade all'interno dell'Ambito di Paesaggio interno n.47 "Meilogu" individuato nell'Atlante degli Ambiti di Paesaggio e non ricade tra gli ambiti di cogenza normativa del PPR ma individuato a soli fini conoscitivi.

Gli elementi dell'ambito sono riferiti alla **componente insediativa**, organizzata per lo più in stretta correlazione con la morfologia del territorio e strutturata sui declivi calcarei; la **componente rurale** è definita da paesaggi pascolativi arborati, dominati da *Quercus ilex*. Le tancas pastorali si estendono negli altipiani e l'allevamento estensivo ovino rappresenta una delle risorse principali. La componente della storia è caratterizzata dalle numerose chiese campestri e da siti nuragici. Tra gli edifici religiosi anche il Monastero di San Pietro di Sorres. I **valori** paesaggistici sono rappresentati dal valore scenico della morfologia dei luoghi dettata dai rilievi calcarei. Le emergenze rocciose custodiscono le primitive forme insediative. Con sistemi di grotte, come Sa Rocca Ulari, o modellate da agenti esogeni. Allo stesso tempo la forza modellatrice dell'attività agricola ha dato forma alla strutturazione del mosaico rurale scandito da siepi e muri a secco.

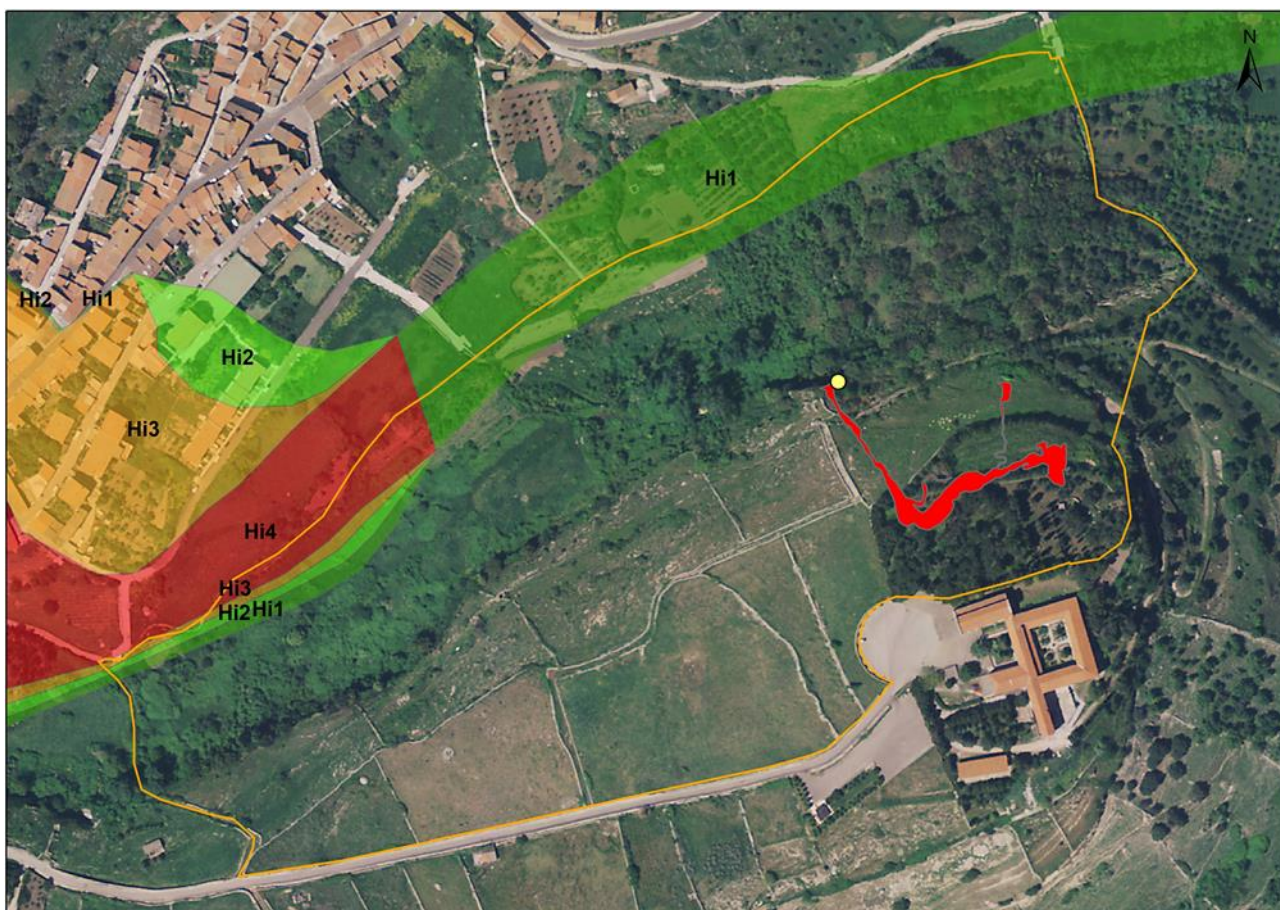
Il progetto dell'Ambito si costruisce attraverso il riconoscimento dei caratteri paesaggistici dominati dalla matrice ambientale degli altipiani, delle antiche valli fluviali e di vulcani spenti e delle relazioni che tali processi ambientali hanno istituito con l'evolversi delle pratiche insediative storiche e recenti.

5.2 Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF)

Per quanto riguarda gli aspetti legati alla pericolosità idrogeologica, si fa riferimento al Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Sardegna (PAI), redatto dalla Regione Sardegna ai sensi del comma 6 ter dell'art. 17 della Legge 18 maggio 1989 n. 183 e ss.mm.ii., adottato con Delibera della Giunta Regionale n. 2246 del 21 luglio 2003, approvato con Delibera n. 54/33 del 30 dicembre 2004 e reso esecutivo dal Decreto dell'Assessore dei Lavori Pubblici n. 3 del 21 febbraio 2005, evidenzia gli aspetti legati alla pericolosità idrogeologica e ai successivi studi di dettaglio ex art.8.



>> Identificazione delle aree di pericolosità geomorfologica



>> Identificazione delle aree di pericolosità idraulica

Per quanto riguarda gli aspetti legati alla pericolosità e al rischio geomorfologico, si fa riferimento al Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Sardegna (PAI), redatto dalla stessa ai sensi del comma 6 ter dell'art. 17 della Legge 18 maggio 1989 n. 183 e ss.mm.ii., adottato con Delibera della Giunta Regionale n. 2246 del 21 luglio 2003, approvato con Delibera n. 54/33 del 30 dicembre 2004 e reso esecutivo dal Decreto dell'Assessore dei Lavori Pubblici n. 3 del 21 febbraio 2005.

Data la morfologia caratterizzata da costoni sono presenti le condizioni predisponenti ad un'instabilità potenziale delle aree in studio pertanto si rilevano movimenti che possono generare eventi franosi o comunque di instabilità. Sono presenti all'interno della SIC delle zone caratterizzate da pericolosità geomorfologica elevata (Hg3) localizzate anche nell'area in cui si sviluppa la cavità.

Relativamente alla pericolosità e al rischio idraulico sempre il PAI identifica le aree a ovest del sito come a elevato pericolo Hi3 e Hi4 interessando limitatamente il confine del sito dove scorre il Riu Frida.

Nel Piano Stralcio Fasce Fluviali non vengono identificate fasce di pericolosità.

In coerenza con il PAI e il PSFF il PdG sviluppa obiettivi specifici e strategie di azione che contribuiscono a prevenire i fenomeni di dissesto idrogeologico, mediante azioni volte al governo del territorio rispettando gli equilibri delle unità fisiografiche e al mantenimento della copertura vegetale e degli habitat presenti.

5.3 Il Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR)

Il Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR), approvato con Delibera 53/9 del 27.12.2007, è lo strumento quadro di indirizzo, finalizzato alla pianificazione, programmazione e gestione del territorio forestale e agroforestale regionale, per il perseguimento degli obiettivi di tutela dell'ambiente e di sviluppo sostenibile dell'economia rurale della Sardegna.

Il piano forestale individua modelli di pianificazione orientati alla multifunzionalità delle foreste e che analizzano i sistemi forestali quali parte integrante e compositiva degli ecosistemi territoriali. Promuove la multifunzionalità

dei boschi, analizzando il contesto forestale territoriale per derivarne le valenze, presenti e potenziali, di tipo naturalistico, ecologico, protettivo e produttivo.

Il Piano forestale dunque sposa l'approccio sistemico, il riconoscimento della multifunzionalità dei sistemi forestali, la necessità di salvaguardare tutte le componenti degli ecosistemi e le loro articolate interconnessioni.

Il piano è stato redatto in conformità alle linee guida nazionali di programmazione forestale che individuano "i piani forestali regionali quali necessari strumenti per la pianificazione e programmazione forestale nel territorio nazionale"; come tali è quindi inquadrato nei canoni delle linee di pianificazione codificate dalla legislazione europea, recepite e particolarizzate nelle norme nazionali.

L'area dello Stagno di Pauli Majori è inserita nel distretto 07 Meilogu, costituito da coperture vulcano-sedimentarie interessate da un processo di smantellamento piuttosto intenso che non ha portato all'affioramento del basamento cristallino sottostante ed ha generato un paesaggio dai tratti particolari

Il territorio riflette un'impronta agro-pastorale, resa evidente dalla frammentarietà delle superfici boscate concentrate, in particolare, in corrispondenza delle incisioni vallive.

Il distretto è caratterizzato da cenosi forestali a sclerofille prevalenti (sughera predominante su leccio e olivastro) e secondariamente caducifoglie (boschi di roverella e ripariali).

La vegetazione rilevata nello sito è inquadrabile tra le formazioni boschive a roverella. Tale vegetazione fa riferimento alla "serie sarda centro-occidentale edafo-mesofila, mesomediterranea, della sughera (*Viola dehnhardtii-Quercetum suberis*)".

In sintesi gli obiettivi del PFAR si focalizzano intorno ai grandi temi di interesse generale di:

1. protezione delle foreste;
2. sviluppo economico del settore forestale;
3. cura degli aspetti istituzionali in riferimento alla integrazione delle politiche ambientali, alla pianificazione partecipata fino al livello locale, alla diffusione delle informazioni;
4. potenziamento degli strumenti conoscitivi, attività di ricerca ed educazione ambientale.

Il PdG del SIC Sa Rocca Ulari promuove una serie di strategie di tutela e gestione che consentano il mantenimento delle aree nelle condizioni ottimali. Il Piano definisce le esigenze di sviluppo sul fondamento del rispetto dell'ambiente, promuovendo la gestione di tutte le possibili espressioni di sviluppo sostenibile.

5.4 Il Piano di Sviluppo Rurale (PSR)

Il Programma di Sviluppo Rurale 2014-2022 per la Regione Sardegna è stato formalmente approvato dalla Commissione Europea il 19 agosto 2015 con Decisione di esecuzione C(2015) 5893 e successivamente modificato con la Decisione di esecuzione C(2016) 8506 dell'8 dicembre 2016.

Il PSR è lo strumento di programmazione della politica di sviluppo rurale finanziata dal FEASR, che definisce, in coerenza con gli obiettivi della strategia Europa 2020, l'Accordo di Partenariato nazionale e i Programmi nazionali (PSRN), gli interventi regionali per il periodo di programmazione 2014/2020.

Il Programma è articolato in base a sei Priorità generali, con relativi "settori d'interesse" (Focus Area) più specifici, che riguardano:

- Promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali (priorità orizzontale);
- Potenziare la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e la redditività delle aziende agricole;
- Promuovere l'organizzazione della filiera agroalimentare e la gestione dei rischi nel settore agricolo;
- Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalle foreste;
- Incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale;
- Adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali.

In linea con la strategia Europa 2020 per la crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, il PSR, promuove uno sviluppo competitivo, coerente con l'identità e le peculiarità della Sardegna, finalizzato alla qualità delle

produzioni agricole, agroalimentari e forestali e sostenibile dal punto di vista climatico, ambientale, etico e sociale, contribuendo alla realizzazione dei tre obiettivi generali e delle sei priorità dello sviluppo rurale.

Il PdG promuove l'utilizzo di pratiche agricole sostenibili ed eco-compatibili che preservino, ripristino e valorizzino gli ecosistemi connessi all'agricoltura ed incentivando l'uso efficiente delle risorse, nel caso specifico prevedendo specifiche fasce di rispetto dai corpi d'acqua, tali da garantire idonei ambienti di rifugio per la fauna.

5.5 Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti

Il Piano di gestione dei rifiuti è suddiviso nei due comparti: rifiuti urbani e rifiuti speciali. La pianificazione messa in atto dalla Regione Sardegna per la Gestione dei Rifiuti Urbani assume come linea-guida cardine della propria articolazione la necessità di partire dalle raccolte dei rifiuti per programmare e gestire con efficienza ed efficacia le successive operazioni di recupero, trattamento e smaltimento.

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani è stato aggiornato nel 2016 e approvato con Del. N. 69/15 DEL 23.12.2016.

L'aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani è finalizzato al conseguimento dei seguenti obiettivi:

1. riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti;
2. aumento della preparazione per il riutilizzo dei rifiuti urbani;
3. aumento del riciclaggio dei rifiuti urbani;
4. minimizzazione del recupero energetico dai rifiuti residuali;
5. riduzione degli smaltimenti in discarica;
6. minimizzazione dei carichi ambientali e dei costi legati alla gestione integrata dei rifiuti;
7. riduzione e prevenzione del fenomeno della desertificazione;
8. gestione del periodo transitorio sino alla costituzione dell'Ente di governo della gestione integrata dei rifiuti nell'ambito territoriale ottimale.

L'efficacia della gestione dei rifiuti dipende in particolare dalla capacità di organizzare un sistema integrato di raccolta che permetta di conferire le diverse tipologie di rifiuto agli impianti di pertinenza.

Le principali tipologie di impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti urbani esistenti in Sardegna sono le seguenti:

- Impianti di incenerimento/termovalorizzazione: impianti atti a smaltire, mediante processi di combustione, i rifiuti producendo al contempo calore o energia;
- Discariche: aree adibite a smaltimento dei rifiuti mediante operazioni di deposito sul suolo o nel suolo, compresa la zona interna al luogo di produzione dei rifiuti adibita allo smaltimento dei medesimi da parte del produttore degli stessi, nonché qualsiasi area ove i rifiuti sono sottoposti a deposito temporaneo per più di un anno;
- Impianti di compostaggio: utilizzati per la trasformazione in compost di scarti organici, come ad esempio la frazione umida dei rifiuti urbani. Il compost viene utilizzato come fertilizzante per aumentare il rendimento del suolo;
- Piattaforme di prima valorizzazione di materiali da raccolta differenziata: sono impianti specifici facenti capo a consorzi nazionali per il recupero e il riciclaggio, afferenti al Consorzio Nazionale Imballaggi, CONAI. Il sistema CONAI comprende: COMIECO (imballaggi cellulose), COREPLA (imballaggi in plastica), COREVE (imballaggi in vetro), RILEGNO (imballaggi legnosi), CIAL (imballaggi in alluminio) e CNA (Consorzio Nazionale Acciaio: imballaggi in acciaio e banda stagnata).

Il Piano individua i criteri da applicare per la localizzazione degli impianti.

Il Piano dei Rifiuti speciali è stato approvato con Del. G.R. N. 50/17 del 21.12.2012. Il piano contiene: un'analisi della produzione di rifiuti speciali, pericolosi e non, nell'ambito regionale, attraverso una fotografia della situazione aggiornata all'anno 2008; la definizione del quadro generale delle destinazioni dei rifiuti speciali prodotti in Sardegna e la caratterizzazione del quadro impiantistico esistente sul territorio, finalizzato al trattamento, recupero o smaltimento di rifiuti speciali.

Una sezione del Piano Regionale è dedicata all'aggiornamento dei "criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero di rifiuti e criteri per la definizione dei luoghi adatti allo smaltimento e recupero dei rifiuti" associati ai criteri localizzativi individuati dal Piano per la Gestione dei Rifiuti.

Sono classificate aree non idonee tutte quelle sottoposte a tutela paesaggistica e tutela ambientale, di cui sia rilevata la vulnerabilità degli acquiferi. Al contempo sono stati individuati i fattori preferenziali per la localizzazione (esistenza di altri impianti, vicinanza ad infrastrutture viarie rilevanti, presenza di aree già

sottoposte a degrado ambientale). Tra i diversi impianti riferiti alle differenti tipologie di rifiuti speciali (Inerti, olii usati, amianto, batterie, fanghi, veicoli usati, sanitari, agricoli ...).

Il PdG prevede azioni puntuali di rimozione di rifiuti abbandonati.

5.6 Il Piano Energetico Ambientale Regionale PEARS 2015-2030

Il Piano Energetico Ambientale della Regione Sardegna 2015–2030, approvato con Del. G.R. La n. 45/40 del 02/08/2016, è il provvedimento di pianificazione di settore che contiene gli orientamenti strategici, gli scenari e le scelte operative in materia di energia che l'Amministrazione regionale mira a realizzare in un arco temporale di medio e lungo periodo. Il PEARS disegna un modello energetico che sia strumento di crescita economica e sociale, supporto alle attività produttive e in equilibrio con le politiche di tutela ambientale.

Idea del piano è quella di accompagnare la transizione energetica facendo emergere i vantaggi economici ed ambientali, da un modello di produzione e consumo di energia da fonti fossili e rinnovabili accentrati e per grossi poli ad un modello distribuito e dimensionato sui fabbisogni di prossimità.

Obiettivo strategico di sintesi per l'anno 2030 è la riduzione delle emissioni di CO₂ associate ai consumi della Sardegna del 50% rispetto ai valori stimati nel 1990. Per il conseguimento di tale obiettivo strategico sono stati individuati i seguenti *Obiettivi Generali (OG)*:

- OG1. Trasformazione del sistema energetico Sardo verso una configurazione integrata e intelligente (Sardinian Smart Energy System);
- OG2. Sicurezza energetica;
- OG3. Aumento dell'efficienza e del risparmio energetico;
- OG4. Promozione della ricerca e della partecipazione attiva in campo energetico

Ciascuno di questi obiettivi è declinato in obiettivi specifici. Tra questi il tema delle fonti rinnovabili riveste ancora un ruolo importante nella gestione della transizione energetica delle fonti fossili, che deve essere accompagnato da una diversificazione nell'utilizzo delle diverse fonti energetiche, con particolare riferimento all'utilizzo e valorizzazione delle risorse energetiche endogene. Accanto alle fonti rinnovabili la Regione Sardegna punta sulla metanizzazione, tramite l'utilizzo del Gas Naturale quale vettore energetico fossile di transizione.

Alla produzione di energia è chiaramente associato il tema dell'efficiamento energetico nel settore elettrico, termico e dei trasporti e del risparmio energetico nel settore elettrico, termico e dei trasporti.

Associato al PEARS è il Documento di Indirizzo sulle fonti energetiche rinnovabili, approvato con D.G.R. n.12/21 del 20.03.2012, al fine di definire gli scenari energetici riguardanti le fonti rinnovabili finalizzate al raggiungimento dell'obiettivo regionale.

Il PdG non prevede azioni correlate alla produzione o utilizzo di energia.

5.7 Il Piano Urbanistico Provinciale di Sassari

Strumento di governo del territorio che individua tra i propri obiettivi la "tutela e la valorizzazione delle risorse ambientali, territoriali, naturali e agricole". Il PUP è stato adottato nel 2004; in seguito alla modifica dei confini amministrativi è stato aggiornato con il quadro conoscitivo dei nuovi territori comunali, oltre che essere stato adeguato e aggiornato in attuazione dell'art. 106 al PPR e al PAI. La nuova versione del PUP si propone di tracciare anche uno scenario progettuale del territorio provinciale.

Il Piano Urbanistico Provinciale non riporta l'esistenza del SIC, in quanto quest'ultimo è stato inserito nella Rete Natura 2000 regionale nel 2010, ovvero 2 anni dopo l'ultima modifica apportata al PUP, ma, come per tutta la rete di aree individuate nella Rete Natura 2000 dalla Regione Sardegna con il Progetto BIOITALY, sottolinea la necessità di pianificare e programmare adeguate misure di tutela della biodiversità e di gestione sostenibile in considerazione di quanto previsto dalle direttive europee "Habitat" ed "Uccelli" e del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, recante il regolamento di attuazione della citata direttiva 92/43/CEE.

Quest'ultimo documento stabilisce anche che il soggetto incaricato delle funzioni normative ed amministrative connesse con l'attuazione della Direttiva "Habitat" è la Regione, fatta eccezione per i siti marini.

Secondo quanto indicato anche dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 3 settembre 2002 - "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000" (G.U. della Repubblica Italiana n. 224 del 24 settembre 2002), le Regioni possono sottoporre la materia a propria disciplina legislativa organica, come sarebbe preferibile, oppure limitarsi ad esercitare le funzioni amministrative assegnate dal Regolamento di attuazione.

Le Regioni, nel caso adottino una legislazione specifica riguardante la Rete Natura 2000, in tal sede possono prevedere forme particolari di esercizio dei poteri pianificatori, ad esempio, delegando le Province all'adozione del piano di gestione o configurando discipline particolari sul piano del procedimento. In assenza di disposizioni specifiche, la Regione rimane comunque competente per l'adozione del piano di gestione. Tale attribuzione di competenza sta a significare che la Regione è, innanzitutto, responsabile della realizzazione delle misure obbligatorie, laddove necessarie e, in secondo luogo, delle valutazioni di ordine conoscitivo indispensabili per decidere se debbano essere adottati piani di gestione.

In altri termini, spetta alle Regioni, o ai soggetti da esse eventualmente delegati, effettuare tutte le ricognizioni e gli studi necessari per stabilire se in aggiunta alle misure obbligatorie debba essere attuato un piano di gestione.

Se si tratta di integrare le misure di gestione in piani di valenza superiore, i soggetti attuatori sono gli enti ordinariamente incaricati di dare esecuzione ai piani "contenitore". Se, invece, si tratta di elaborare piani specifici di gestione, spetterà alla Regione individuare i soggetti attuatori (Province, Comunità Montane, Comuni, ecc.).

Per quanto riguarda le relative tutele, il PTCP/PUP rimanda ai Piani di gestione dei siti della rete Natura 2000 ed alle disposizioni del Piano di tutela delle acque approvato con DGR. 14/16 del 4 aprile 2006, del Piano di risanamento delle zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati e del citato Piano di gestione del Distretto idrografico della Sardegna; tutte queste prescrizioni verranno specificate ed attuate attraverso degli accordi di campo e attraverso l'adeguamento dei Piani comunali al PPR e alla disciplina regionale degli scarichi di cui alla DGR n. 69/25 del 10/12/2008.

5.8 La Pianificazione Urbanistica Comunale

Il SIC ricade nei territori esclusivamente nel territorio Comunale di Borutta. Il Comune di Borutta, con Delibera di C.C. n. 42 del 27/01/2000, si è dotato di PUC, con cui regola l'assetto territoriale e insediativo di tutto il territorio comunale, secondo le prescrizioni delle N.A. e le norme generali della Legge n. 1150 del 17/08/1942, modificate con legge 06/08/1967 n° 765, della Legge 28/01/1977 n° 10, e della legislazione regionale con riferimento in particolare alla L.R. 22/12/1989 n° 45, alla L.R. 11/10/1985 n° 23 e successive modificazioni e integrazioni, al D.P.G.R. 03/08/1994 n° 228, al Decreto Ass. EE.LL. Fin. ed Urb. n° 2266/u del 20/12/1983.

All'interno dei limiti del SIC, sono state individuate tre zone, regolamentate dal PUC:

- **Zona E3** – aree caratterizzate da elevato frazionamento fondiario (6.60 ha);
- **Zona H3** – aree di interesse archeologico e geomorfologico (1.74 ha);
- **Zona H4** – aree di salvaguardia ecologica e rispetto ambientale (5.72 ha).

Per quanto concerne le aree in H3 e H4, le nuove edificazioni sono vietate e, in ogni caso, non esistenti, quindi non sono concessi ampliamenti. Sono presenti, però, delle attività agricole a sud del SIC, identificate dall'UdS 2008, fornito dalla RAS, come "prati artificiali", ma da ispezione in sito e ortofoto 2016, è presente anche un oliveto che occupa circa 1 ettaro all'interno della zona H3, di pertinenza del monastero benedettino San Pietro di Sorres; nel suddetto oliveto è presente anche il Nuraghe San Pietro di Sorres. Gli unici interventi di natura agraria concessi in zona H3 e all'interno di tali aree sono i movimenti di terra fino a 30 cm di profondità.

Le aree considerate in zona E3, in realtà, non presentano le caratteristiche di aree con elevato frazionamento fondiario, come orti a conduzione familiare ecc.: sono presenti diversi frazionamenti, ma gli usi del suolo presenti sono esclusivamente classificati come "formazioni di ripa non arborea" e "bosco di latifoglie".

In fase di adeguamento del PUC al PPR, in considerazione della natura dell'area, visto l'interesse paesaggistico e l'assenza di attività agricole produttive, una maggiore tutela potrebbe essere garantita con l'individuazione della *zona H2 salvaguardia paesaggistica*, alla quale si assocerà la tutela condizionata di pianificazione del bene paesaggistico.

6 IL PIANO DI GESTIONE

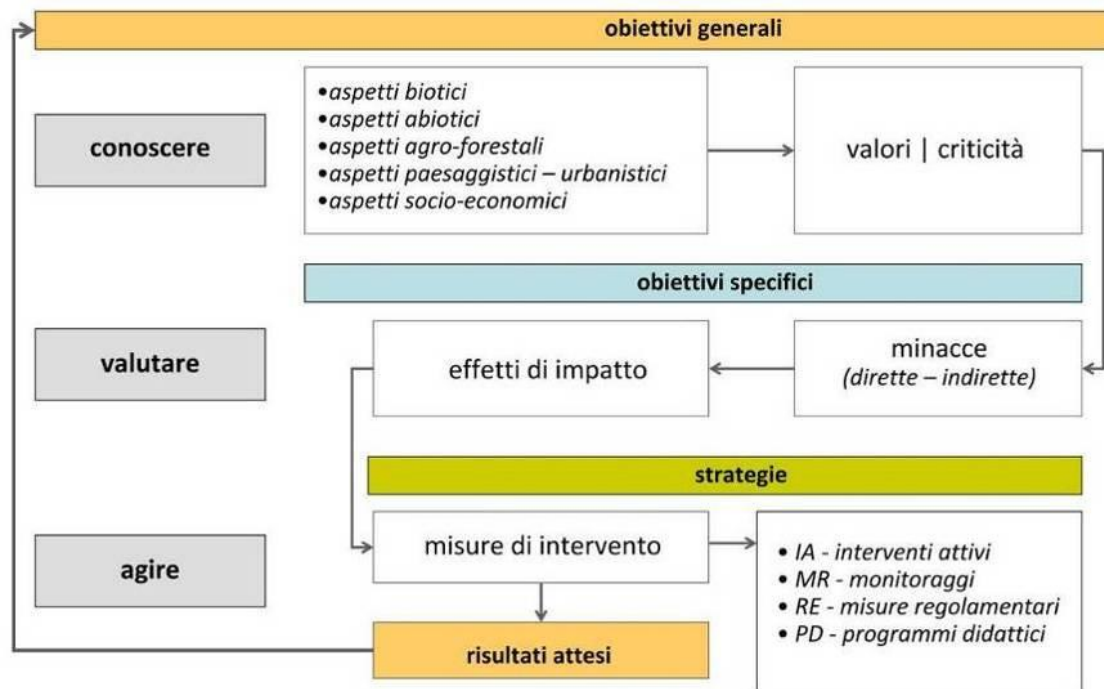
La stesura del Piano è elaborata in conformità al D.M. 3 settembre 2002 del Ministero dell'Ambiente Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000 e alle Linee Guida per la redazione dei Piani di gestione dei SIC e ZPS della Regione Autonoma della Sardegna (2012) (di seguito: Linee guida regionali), che descrivono in modo estremamente dettagliato le finalità e i contenuti dei piani, ed è coerente con quanto indicato nelle stesse. Il Piano inoltre ha integrato quanto definito nella nota dell'Assessorato dell'Ambiente - Servizio tutela della natura e politiche forestali prot. 9036 del 24 aprile 2019 relativamente agli obiettivi e alle azioni di piano. Il Piano sarà quindi redatto secondo indice e contenuti riportati nel format prodotto dalla Regione.

Al fine di assicurare una pianificazione del sito che permetta la tutela e il rafforzamento del suo ruolo nell'ambito della Rete Natura 2000, sono stati messi in evidenza gli elementi di maggior valore conservazionistico (a livello comunitario, ma anche nazionale e regionale), che sono alla base della designazione della ZSC, la cui tutela deve essere considerata obiettivo imprescindibile della gestione. Sono stati inoltre analizzati i detrattori e le minacce di origine antropica e naturale e individuati gli obiettivi legati allo sviluppo socio-economico del territorio (inclusa l'esigenza di una gestione economicamente sostenibile).

L'analisi di priorità conservazionistiche, detrattori/minacce e obiettivi di sviluppo sostenibile ha permesso di definire una strategia di gestione e individuare gli obiettivi e le misure di conservazione, definendone il livello di priorità in coerenza con le Linee guida regionali e tenendo conto anche del rapporto efficacia/costi di ciascuna di misura, in modo da semplificare e rendere trasparenti le scelte di gestione.

Il Piano è quindi articolato in una prima parte costituita dallo Studio generale (o quadro conoscitivo), dove viene descritto il quadro normativo e programmatico di riferimento e riportate le caratterizzazioni territoriale, abiotica, biotica, agro-forestale, socio-economica, urbanistica e programmatica, e paesaggistica. Da tali caratterizzazioni discende l'analisi dei fattori di pressione e degli impatti che trovano una risposta di risoluzione attraverso il "quadro di gestione".

Il Quadro di gestione ha infatti l'obiettivo di identificare, a partire dai risultati delle valutazioni effettuate nello Studio Generale, gli obiettivi e le azioni necessarie ad assicurare la conservazione degli habitat e delle specie vegetali e animali di interesse comunitario, prioritari o non, garantendo il mantenimento e/o il ripristino degli equilibri ecologici che li caratterizzano.



>> Schema della struttura e organizzazione del Piano di Gestione

Il Piano si compone dei seguenti elaborati:

- Piano di Gestione
- Allegato 1 – Schede Azione della ZSC
- Allegato 2 – Valutazione Incidenza Ambientale
- Rapporto Ambientale (VAS) e Sintesi non Tecnica

- Carte del Piano di Gestione
 - T1 - Carta di inquadramento
 - T2 - Carta della distribuzione degli habitat di interesse comunitario
 - T3 - Carta della distribuzione delle specie animali di interesse comunitario (allegato I)
 - T4 - Carta degli effetti di impatto
 - T5 - Carta delle azioni di gestione
- Atlante del territorio.

6.1 Sintesi delle criticità emerse durante la redazione dello studio generale del PdG

A seguito dell'analisi dei fattori di pressione e degli effetti di impatto emersi nelle diverse caratterizzazioni dello studio generale, sono riepilogati di seguito gli effetti di impatto che incidono sullo stato di conservazione delle specie animali con particolare riferimento all'avifauna.

Le informazioni sono state strutturate in una tabella che contiene l'elenco di tutti gli effetti di impatto individuati con i rispettivi codici derivanti da ciascuna caratterizzazione.

Codice	Effetto di Impatto	Habitat
CABh01	Alterazione dell'habitat contermini alla grotta	8310
CBh01	Riduzione del habitat	8310
CSEh01	alterazione/degrado dell'habitat	8310

Codice	Effetto di Impatto	Specie
CABs01	Decremento del numero di individui	1310 <i>Miniopterus schreibersii</i> 1316 <i>Myotis capaccinii</i> 5005 <i>Myotis punicus</i> 1304 <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> 1302 <i>Rhinolophus mehelyi</i>
CBs01	Riduzione del successo riproduttivo	1310 <i>Miniopterus schreibersii</i> 1316 <i>Myotis capaccinii</i> 5005 <i>Myotis punicus</i> 1304 <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> 1302 <i>Rhinolophus mehelyi</i>
CBs02, CBs02b	Riduzione del numero di specie e di individui	1304 <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> 1302 <i>Rhinolophus mehelyi</i>
CBs03	Scarsa conoscenza sulle tendenze delle colonie	1310 <i>Miniopterus schreibersii</i> 1316 <i>Myotis capaccinii</i> 5005 <i>Myotis punicus</i> 1304 <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> 1302 <i>Rhinolophus mehelyi</i>
CSEs01	Disturbo delle specie	1310 <i>Miniopterus schreibersii</i> 1316 <i>Myotis capaccinii</i> 5005 <i>Myotis punicus</i> 1304 <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> 1302 <i>Rhinolophus mehelyi</i>

Gli effetti di impatto più rappresentativi che possono manifestare importanti conseguenze sugli obiettivi di conservazione e sui motivi che hanno portato all'istituzione del sito riguardano la riduzione del successo riproduttivo e del numero di specie e individui di chiroteri che utilizzano la grotta nei diversi periodi dell'anno, in particolare in seguito a un eventuale disturbo antropico.

6.2 Gli obiettivi del Piano

A seguito dello studio generale, dell'analisi dei fattori di pressione e dei relativi effetti di impatto sono stati individuati l'obiettivo generale e la strategia gestionale per il SIC, definendo il quadro degli obiettivi specifici, con i relativi risultati attesi e le eventuali interazioni tra obiettivi.

In base agli obiettivi rappresentati, sono state individuate le specifiche azioni da intraprendere per il conseguimento degli stessi.

L'obiettivo generale definito, in accordo a quanto contenuto nelle Direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE, è esplicitato in:

Garantire la conservazione dell'habitat 8310 e delle specie di chiroteri che utilizzano la grotta come rifugio di svernamento, di transito, riproduttivo e accoppiamento e della biodiversità in generale associata agli ambienti ipogei, attraverso il mantenimento o il ripristino di adeguati equilibri ecologici, favorendo attività di fruizione compatibili con le finalità di conservazione del sito.

La declinazione dell'obiettivo generale rafforza da subito il ruolo del delicato equilibrio ecologico proprio delle grotte, caratterizzato da parametri ambientali costanti (temperatura, umidità, correnti d'aria, etc.) che determinano condizioni particolarmente favorevoli per i chiroteri e per la fauna sotterranea e per lo sviluppo e mantenimento dell'habitat ipogeo.

Considerati i fattori di pressione rilevati nell'area, sarà importante individuare e definire interventi di gestione che consentano di mantenere e/o ripristinare gli equilibri ecologici specifici propri del sito e trovare modalità operative affinché le attività antropiche, sia all'interno che all'esterno della grotta, che possono influenzare direttamente o indirettamente lo status di conservazione delle specie rilevate, possano conciliarsi con le esigenze dei chiroteri e di tutte le specie animali presenti nel sito.

6.3 Gli obiettivi specifici e le azioni del Piano di Gestione

Gli **obiettivi specifici** del SIC equivalgono agli **obiettivi di conservazione** e sono stati individuati in accordo con le indicazioni del Ministero trasmesse con nota dell'Assessorato dell'Ambiente - Servizio tutela della natura e politiche forestali prot. 9036 del 24 aprile 2019.

Gli obiettivi di conservazione sono declinati per tutte le specie (allegato II Direttiva 92/43/CEE e allegati I e articolo 4 della Direttiva 147/2009/CE) presenti in misura significativa ed in relazione alla valutazione di conservazione.

Gli obiettivi di conservazione rispecchiano l'importanza del sito per la coerenza di Natura 2000, affinché ciascun sito contribuisca nel miglior modo possibile al raggiungimento di uno stato di conservazione soddisfacente al livello geografico appropriato all'interno dell'area di ripartizione naturale dei rispettivi tipi di habitat o specie.

Scopo della conservazione è quello di fare in modo, attraverso le azioni e le misure di conservazione, che tutti gli habitat e tutte le specie il cui stato è classificato in A (= *eccellente*), B (= *buona*) o C (= *ridotta*), venga mantenuto, migliorato o ripristinato.

I risultati attesi sono espressi in forma misurabile e scanditi secondo un cronoprogramma specifico che vede nella data di approvazione finale del Piano di Gestione il tempo zero dal quale le azioni dovranno essere realizzate.

Obiettivo specifico 1

Migliorare lo stato di conservazione dell'habitat 8310 "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico".

Risultato atteso

Portare lo stato di conservazione dell'habitat da C a B nell'arco di 10 anni attraverso una fruizione sostenibile della cavità al fine di ripristinare e mantenere i delicati equilibri ecologici della cavità.

Obiettivo specifico 2

Mantenere lo stato di conservazione di tutte le specie di chiroteri rilevati nel sito: *Miniopterus schreibersii*, *Myotis capaccinii*, *Myotis punicus*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus mehelyi*.

Risultato atteso

Mantenere lo stato di conservazione eccellente di tutte le specie di chiroteri per i prossimi 10 anni, così come rilevati nel sito attraverso anche una fruizione sostenibile della cavità che eviti il disturbo delle specie nei periodi più sensibili dello svernamento e della riproduzione.

Obiettivo specifico 3

Incrementare il livello di conoscenze relativo alle specie per cui il sito è stato designato, con particolare riguardo ai loro contingenti e alla loro distribuzione.

Risultato atteso

Incremento in 5 anni delle conoscenze sulla reale presenza delle specie faunistiche appartenenti a tutte le classi e in particolare in relazione ai chiroteri al fine di definirne correttamente lo stato di conservazione a livello locale.

Obiettivo specifico 4

Favorire una partecipazione attiva e consapevole della popolazione locale e dei fruitori per rendere più efficaci le modalità di gestione individuate. A tale riguardo sarà necessario diffondere l'importanza del rispetto delle corrette norme di comportamento, evidenziando le conseguenze dirette di comportamenti non virtuosi, anche se apparentemente innocui, sulla tutela di habitat e specie.

Risultato atteso

Incremento della sensibilizzazione della popolazione locale e dei fruitori del sito attraverso attività divulgative sulla valenza ambientale della grotta e delle specie che la utilizzano.

7 VALUTAZIONE AMBIENTALE DEL PIANO DI GESTIONE DELLA SIC “Rocca Ulari”

7.1 Descrizione e valutazione degli effetti ambientali delle scelte di Piano

La finalità con la quale vengono individuati i siti di interesse comunitario, coerentemente con quanto previsto dall’art. 6 della Direttiva Habitat e dall’art. 4 del DPR 120/2003 di recepimento, è quella di garantire la presenza in condizioni ottimali degli habitat e delle specie che hanno determinato l’individuazione del SIC/ZSC, mettendo in atto strategie di tutela e di gestione che la consentano, pur in presenza di attività umane.

Le azioni di gestione sottendono ad una strategia complessa di conservazione e allo stesso tempo valorizzazione del sito. Di seguito sono riportati i punti chiave di questa strategia, sui quali, oltre le azioni specifiche del Piano di Gestione è auspicabile siano orientate le azioni che non necessariamente sono di “conservazione della natura”.

- Favorire interventi di recupero ambientale, al fine di mantenere e migliorare lo stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario della SIC
- Promuovere interventi di gestione degli habitat per migliorare lo stato di conservazione delle specie rare, vulnerabili e minacciate di estinzione, nidificanti nel SIC.
- Promuovere l’informazione e la sensibilizzazione sulle tematiche conservazionistiche al fine di incrementare il consenso dell’opinione pubblica e la consapevolezza del valore ecologico della nel SIC..
- Promuovere attività produttive sostenibili nel territorio nel SIC. e nell’area vasta.
- Approfondire ed aggiornare la conoscenza di habitat e specie attraverso la conduzione di attività di monitoraggio e di ricerca scientifica.

In risposta agli effetti di impatto corrispondenti ai fattori di pressione individuati nello Studio Generale del Piano di Gestione, sono state definite specifiche azioni da intraprendere per il conseguimento degli obiettivi di piano raggruppate secondo differenti tipologie in termini sia di conservazione che di miglioramento della qualità globale degli indicatori di salute delle specie e degli habitat relativi.

Le azioni sono fortemente correlate e sinergiche tra loro e per una corretta implementazione del Piano di Gestione dovranno essere sviluppate nei tempi previsti. Nella strategia di gestione individuata per il sito, gli interventi attivi sono necessari soprattutto nella fase iniziale di gestione, al fine di ottenere un “recupero” delle dinamiche naturali, configurandosi in tal senso come interventi una tantum a cui far seguire interventi di mantenimento o azioni di monitoraggio, ma sono compresi anche interventi periodici, in relazione al carattere dinamico degli habitat e dei fattori di minaccia.

Codice	Titolo	Obiettivi Specifici
IA1	Creazione di punti d’acqua per l’abbeverata	Os.2
IA2	Realizzazione di cartellonistica informativa e di orientamento	Os.3 – Os.4
IA3	Installazione di cartelli finalizzati all’individuazione degli ambiti di contenimento dell’impiego di pesticidi	Os.3 – Os.4

Allo stato attuale il SIC non dispone di una propria regolamentazione che favorisca la conservazione di habitat, specie e habitat di specie. Al fine di dare efficacia alle Misure di Conservazione contenute nel Piano di Gestione, integrate con specifiche misure per il sito, è proposta la redazione di un documento, assimilato ad una “normativa” di piano, al fine di rendere efficace il loro **valore prescrittivo**, ed in particolare facilitare la divulgazione delle stesse.

Codice	Titolo	Obiettivi Specifici
RE1	Regolamentazione per l’attuazione di “Misure di conservazione” sito-specifiche	Tutti

Per quanto riguarda i Programmi di Monitoraggio e/o Ricerca, nel PdG in esame sono stati inseriti esclusivamente approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione e a tarare la strategia individuata. Nello specifico:

Codice	Titolo	Obiettivi Specifici
MR1	Monitoraggio dell’habitat di interesse comunitario 8310	Os.1

MR2	Monitoraggio delle specie faunistiche di interesse conservazionistico (chiroterri) presenti nel sito	Os.2
MR3	Studi sulla capacità di carico della fruizione	Os.1 – Os.2
MR4	Studio e monitoraggio della pericolosità geomorfologica delle pareti rocciose in cui si apre la grotta	Os.1

I programmi didattici (PD) hanno il compito di divulgare gli obiettivi di conservazione, le finalità degli interventi di gestione e le peculiarità naturalistiche del sito alla popolazione, in particolare quella che per attività economiche o ricreative gravita all'interno dell'area.

Codice	Titolo	Obiettivi Specifici
PD1	Piano di comunicazione e di sensibilizzazione	Tutti
PD2	Realizzazione di un pagine web o pagine social	Tutti

Non vengono individuate azioni di "Incentivazione" in relazione anche alle indicazioni fornite dall'Assessorato dell'Ambiente - Servizio tutela della natura e politiche forestali prot. 9036 del 24 aprile 2019, che chiariscono come ai fini dell'attuazione di tali azioni le Amministrazioni devono aver già previsto nel proprio bilancio somme da destinare a tale finalità, qualora non siano già contemplate nella programmazione di altri Enti erogatori e paganti.

Le incentivazioni hanno lo scopo di sollecitare l'introduzione presso le popolazioni locali di pratiche gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi del Piano di Gestione. Sono erogate principalmente sotto forma di incentivi economici o pagamenti compensativi, quando la gestione (anche tradizionale) è soggetta a obblighi o restrizioni con la conseguenza di un mancato guadagno o di costi aggiuntivi. Dovrebbero essere promossi accordi volontari e/o contratti di gestione, sia con i privati che con gli Enti Pubblici.

Le misure di incentivazione, qualora correlate ad obblighi gestionali delle attività agricole-pastorali, potranno anche essere ricomprese all'interno dell'eventuale *Regolamentazione per l'attuazione di "Misure di conservazione" sito-specifiche*.

Tenuto conto della presenza di proprietà private si potrà agire per promuovere accordi volontari e/o contratti di gestione.

Lo strumento di pianificazione in valutazione è esso stesso indirizzato principalmente alla tutela e conservazione del bene ambientale e non include misure o azioni che incrementino eventuali pressioni o impatti negativi sulle componenti ambientali rilevati nel SIC.

Alla luce degli obiettivi ed azioni illustrate nei quadri precedenti si può affermare che gli effetti ambientali delle scelte di piano sono da valutare come positivi e indirizzati alla tutela degli habitat, delle specie e degli habitat ad esse connessi.

8 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ ED EFFETTI DEL PIANO

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

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 devono necessariamente tenere conto di quattro principi generali:

- sostenibilità ambientale, intesa come capacità di mantenere nel tempo qualità e riproducibilità delle risorse naturali garantendo l'integrità dell'ecosistema per evitare che l'insieme degli elementi da cui dipende la vita sia alterato e preservando la diversità biologica;
- sostenibilità economica, intesa come capacità di generare, in modo duraturo, reddito e lavoro per il sostentamento della popolazione, anche attraverso l'uso razionale ed efficiente delle risorse, con la riduzione dell'impiego di quelle non rinnovabili;
- sostenibilità sociale, intesa come capacità di garantire condizioni di benessere umano e accesso alle opportunità (sicurezza, salute, istruzione, ma anche divertimento, serenità, socialità), distribuite in modo equo tra strati sociali, età e generi, ed in particolare tra le comunità attuali e quelle future;
- sostenibilità istituzionale, intesa come capacità di rafforzare e migliorare la partecipazione dei cittadini alla gestione dei processi decisionali che devono corrispondere ai bisogni ed alle necessità degli individui, integrando le aspettative e le attività di questi ultimi.

Nel rispetto di questi principi, per l'integrazione degli aspetti ambientali nel processo di redazione del Piano di Gestione, si è fatto riferimento preliminarmente ai 17 obiettivi di sviluppo sostenibile OSS (Sustainable Development Goals SDGs), definiti dall'Agenda 2030, declinati nella Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile a loro volta rielaborato nella Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile con Sardegna 2030.

La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS), presentata al Consiglio dei Ministri in data 2.10.2017, è stata approvata, dal CIPE, in data 22.12.2017. Tale Strategia declina, a livello nazionale, i principi e gli obiettivi dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, adottata, nel 2015, dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite. L'Agenda 2030 si basa sugli Obiettivi di Sviluppo del Millennio e mira a completarne il conseguimento, bilanciando le tre dimensioni dello sviluppo sostenibile, quella economica, sociale e ambientale.

Le aree di riferimento dell'Agenda 2030 sono le cosiddette "5P" dello sviluppo sostenibile: Persone; Pianeta; Prosperità; Pace; Collaborazione (Partnership). Gli obiettivi globali di sviluppo sostenibile (SDGs) sono 17 e a questi si associano 169 traguardi (target).

La "Strategia Regionale Sviluppo Sostenibile", approvata con Deliberazione n. 39/56 del 08 ottobre 2021, si compone di 34 Obiettivi Strategici, declinati in 104 linee di intervento per una Sardegna del 2030 **più intelligente, più verde, più connessa, più sociale e più vicina ai cittadini**.



>> Mappa di correlazione tra SRSvS, l'Agenda 2030 e la SNSvS

In particolare il Piano di Gestione di un sito di Rete Natura 2000 ha come area di riferimento "Sardegna più verde", con i principi di seguito riportati:

+ VERDE

OBIETTIVO STRATEGICO

LINEE DI INTERVENTO

1. CONSERVARE LA BIODIVERSITÀ, RIPRISTINARE E VALORIZZARE I SERVIZI ECOSISTEMICI



- 1.1 Interventi di tutela e monitoraggio della biodiversità e valorizzazione dei servizi ecosistemici
- 1.2 Ripristino del patrimonio naturale attraverso azioni dedicate ad habitat e specie a rischio
- 1.3 Accrescimento della consapevolezza sull'importanza della biodiversità per il benessere e la salute umana
- 1.4 Gestione delle aree naturali esposte alla pressione antropica

OBIETTIVO STRATEGICO	LINEA DI INTERVENTO	GOAL AGENDA 2030	OBIETTIVO DEL PDG
1. CONSERVARE LA BIODIVERSITÀ, RIPRISTINARE E VALORIZZARE I SERVIZI ECOSISTEMICI	1.1 Interventi di tutela e monitoraggio della biodiversità e valorizzazione dei servizi ecosistemici		Obs1 e Obs2
	1.2 Ripristino del patrimonio naturale attraverso azioni dedicate ad habitat e specie a rischio		Obs1 e Obs2
	1.3 Accrescimento della consapevolezza sull'importanza della biodiversità per il benessere e la salute umana	 	Obs3 e Obs4
	1.4 Gestione delle aree naturali esposte alla pressione antropica		Tutti gli obiettivi del PdG

Il Piano di Gestione si confronta inoltre con la Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, approvata con Deliberazione G. R. n. 6/50 del 5 febbraio 2019. Il sito per i suoi caratteri definisce delle relazioni minime con la Strategia benché la tutela estesa dell'area del SIC contribuisca ad un mantenimento del basco con conseguente contributo alla stabilità dei suoli e alla gestione delle isole di calore.

9 LA VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE

La valutazione di alternative sugli indirizzi della pianificazione risulta integrata nella stessa selezione delle soluzioni individuate, le quali dimostrano una completa coerenza nei confronti dei criteri di sostenibilità ambientale e sviluppo sostenibile nella maggior parte dei casi escludendo impatti negativi significativi sulle componenti ambientali. Nei casi in cui le azioni previste potesse prevedere il manifestarsi di incidenze negative sono state previste specifiche misure di mitigazione al fine di annullarne gli effetti.

In tale contesto appare comunque necessario prendere in considerazione quale evoluzione le componenti biotiche avrebbe nel caso di non realizzazione del piano di gestione.

La redazione del Piano di Gestione è un atto dovuto in attuazione della Direttiva Habitat pertanto non sono previste alternative alla redazione del Piano così come dei suoi contenuti, imprescindibilmente correlati alla conservazione di habitat, specie e habitat di specie

10 INDICATORI E MONITORAGGIO

Gli indicatori accompagnano tutte le fasi della VAS ed assumono un ruolo centrale per il buon funzionamento del complesso processo della valutazione. Il loro uso può supportare una corretta integrazione tra processi progettuali e valutativi lungo l'intero ciclo di vita del piano o programma, al fine di garantire trasparenza, partecipazione e monitoraggio nella gestione del piano. Gli indicatori per l'analisi territoriale riescono, attraverso il loro confronto, a rappresentare o evidenziare un fenomeno, le tendenze nel tempo, il rapporto con gli obiettivi e l'efficacia delle opere pubbliche. Possiamo individuare indicatori per le diverse fasi del piano come sintetizzato di seguito:

- Analisi ambientale e territoriale: indicatori che forniscano informazioni sulle caratteristiche ambientali e territoriali dell'area potenzialmente interessata dagli effetti di piano;
- Definizione operativa degli obiettivi: Indicatori che rendono misurabili gli obiettivi specifici. (quantitativi se esistono target di riferimento ad es. nella normativa ambientale

- di settore);
- Valutazione delle alternative di piano: Indicatori per valutare gli effetti significativi delle azioni previste;
- Costruzione del sistema di monitoraggio: Indicatori di contesto e prestazione per monitorare lo stato dell'ambiente nel contesto di riferimento del P/P e gli effetti significativi del piano stesso.

Gli indicatori consentono quindi di analizzare, qualificare e quantificare fenomeni e processi che non sono facilmente misurabili, devono quindi indicare qualcosa e devono essere associabili ad un giudizio di valore.

L'indicatore è un parametro che in relazione al caso in esame, stabilisce, attraverso il confronto del suo stato ottimale con le variazioni alle quali esso è sottoposto, il grado di compatibilità di una scelta di pianificazione con la situazione di partenza" (Giudici, M. 1990).

Per quanto riguarda la valutazione del Piano di Gestione il sistema indicatori è mirato alla costruzione di un quadro integrato sullo stato di conservazione delle specie e degli habitat e sui principali fattori di pressione e si riferiscono principalmente alla dimensione ecologica ed a quella socio-economica.

Gli indicatori ecologici usati faranno riferimento alla complessità e all'organizzazione del mosaico territoriale degli habitat, all'assetto faunistico e a quello floristico, includendo sia indicatori riferibili agli habitat che alle specie e nello specifico:

- per gli habitat: habitat presenti nel sito, estensione della superficie dei singoli habitat presenti, grado di conservazione dell'habitat;
- per le specie faunistiche: specie di importanza comunitaria presenti nel sito, specie prioritarie presenti nel sito, specie endemiche presenti nel sito, specie inserite nelle liste rosse nazionali, specie inserite nelle liste rosse regionali, specie alloctone, grado di conservazione;
- per le specie vegetali: specie di importanza comunitaria presenti nel sito, specie prioritarie presenti nel sito, specie endemiche presenti nel sito, specie inserite nelle liste rosse nazionali, specie inserite nelle liste rosse regionali, specie alloctone, grado di conservazione.

In tutti i casi gli indicatori ecologici devono presentare le seguenti caratteristiche:

- riconosciuta significatività ecologica e/o importanza conservazionistica;
- sensibilità alle modificazioni ambientali;
- ripetibilità, semplicità ed economicità del rilevamento.

Indicatori ecologici del Piano di monitoraggio

Indicatori ecologici		Unità di misura	Tecniche rilevamento	di	Periodicità rilevamento
Habitat	Habitat presenti nel sito	numero	Rilievo fitosociologico e speleologico		Triennale
	Grado di conservazione dell'habitat	Stima qualitativa percentuale di habitat in buono stato di conservazione	Analisi della vegetazione all'imbocco e nell'area circostante; analisi idrogeologiche del massiccio carsico e monitoraggio delle risorgive; verifica della presenza e consistenza dei popolamenti troglobi, con crostacei (fauna acquatica) e coleotteri carabidi e colevidi (fauna terrestre) come gruppi target		Triennale
	Ricchezza di specie vegetali (ricchezza floristica)	numero	Rilievo fitosociologico		Triennale
Specie faunistiche	Specie faunistiche di importanza comunitaria	Numero di individui e coppie, indice di	Attività di campo differenziate a seconda delle specie o gruppi di specie		Biennale

		frequenza, siti di riproduzione		
	Specie faunistiche prioritarie	Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione	Attività di campo differenziate a seconda delle specie o gruppi di specie	Biennale
	Specie faunistiche endemiche	Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione, densità relativa	Attività di campo differenziate a seconda delle specie o gruppi di specie	Biennale
	Specie faunistiche inserite nelle liste rosse nazionali	Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione	Attività di campo differenziate a seconda delle specie o gruppi di specie	Biennale
	Specie faunistiche inserite nelle liste rosse regionali	Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione	Attività di campo differenziate a seconda delle specie o gruppi di specie	Biennale
	Grado di conservazione delle specie faunistiche comunitarie	Stima qualitativa	Attività di campo: analisi e valutazione risultati censimento	Biennale
Specie floristiche	Specie vegetali di importanza comunitaria	Numero	Rilievo fitosociologico	Triennale
	Specie vegetali prioritarie	Numero	Rilievo fitosociologico	Triennale
	Specie vegetali endemiche	Numero. Densità relativa	Rilievo fitosociologico	Triennale
	Specie vegetali inserite nelle liste rosse nazionali	Numero	Rilievo fitosociologico	Triennale
	Specie vegetali inserite nelle liste rosse regionali	Numero	Rilievo fitosociologico	Triennale
	Specie vegetali alloctone	Numero	Rilievo fitosociologico	Triennale
	Grado di conservazione delle specie vegetali comunitarie	Stima qualitativa	Attività di campo: analisi e valutazione risultati monitoraggio	Triennale

Indicatori socio-economici del Piano di monitoraggio

Gli indicatori **socio-economici** saranno declinati in modo tale da evidenziare gli andamenti dei principali fenomeni socio-economici a livello locale con particolare riferimento alle pressioni antropiche sull'ambiente. Nella scelta degli indicatori socio-economici, ci si potrà concentrare, in particolare, su quelli relativi a: reddito o PIL pro capite, variazione percentuale della popolazione residente, tasso di attività, tasso di occupazione, presenze turistiche annue, numero complessivo di posti letto in strutture alberghiere ed extralberghiere. Gli indicatori citati dovranno preferibilmente riferirsi alla scala comunale o, in alternativa, risultare aggregati a livello di sito.

Una volta definito il sistema di indicatori, si procederà alla definizione del protocollo di monitoraggio vero e proprio, che descriva:

- tecniche di rilevamento;
- periodicità con cui viene effettuato il monitoraggio;
- soggetto responsabile dell'attuazione del Piano di monitoraggio;
- soggetto incaricato di effettuare materialmente le misurazioni/raccolte dati, per il popolamento degli indicatori;
- modalità secondo le quali vengono diffusi i risultati del monitoraggio;

- soggetto responsabile di eventuali revisioni del Piano, che dovessero risultare necessarie a seguito del monitoraggio.

Indicatori socio-economici	Unità di misura	Tecniche di rilevamento	Periodicità rilevamento
Reddito o PIL pro capite	Reddito per abitante	Raccolta dei dati sul campo mediante la compilazione di schede	Annuale
Variazione percentuale della popolazione residente	Numero residenti	Raccolta dei dati sul campo mediante la compilazione di schede	Annuale
Tasso di attività	Numero attività	Raccolta dei dati sul campo mediante la compilazione di schede	Annuale
Tasso di occupazione	Numero occupati	Raccolta dei dati sul campo mediante la compilazione di schede	Annuale
Presenze turistiche annue	Arrivi/partenze	Raccolta dei dati sul campo mediante la compilazione di schede	Annuale
Posti letto in strutture alberghiere ed extralberghiere	Numero posti letto	Raccolta dei dati sul campo mediante la compilazione di schede	Annuale
Tasso di occupazione giovanile	Numero occupati	Raccolta dei dati sul campo mediante la compilazione di schede	Annuale
Variazione capi allevati	Numero capi allevato	Raccolta dei dati sul campo mediante la compilazione di schede	Annuale
Variazione regimi di proprietà	Ettaro per soggetto proprietario	Raccolta dei dati sul campo mediante la compilazione di schede	Annuale
Variazione aree/edifici occupati/abbandonati	Numero edifici – Ettari per soggetto proprietario	Raccolta dei dati sul campo mediante la compilazione di schede	Annuale

Soggetto responsabile dell'attuazione del Piano di monitoraggio

Da definire allo stato attuale il Servizio Conservazione della natura e degli habitat - Direzione Generale dell'Ambiente - ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Soggetto incaricato delle misurazioni/raccolte dati, per il popolamento degli indicatori

Da definire allo stato attuale il Servizio Conservazione della natura e degli habitat - Direzione Generale dell'Ambiente ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Modalità di diffusione dei risultati del monitoraggio

Report, pubblicazione sul sito della RAS e delle amministrazioni comunali

Soggetto responsabile di eventuali revisioni del Piano a seguito del monitoraggio

Da definire allo stato attuale il Servizio Conservazione della natura e degli habitat - Direzione Generale dell'Ambiente ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ALLEGATI

11 Allegato I – ELENCO DEI SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE

Regione Autonoma della Sardegna Assessorato della Difesa dell’Ambiente

Direzione generale della difesa dell'ambiente
Servizio sostenibilità ambientale, valutazione strategica e sistemi informativi
Servizio valutazioni impatti e incidenze ambientali
Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio (gestione rifiuti)
Servizio tutela della natura
Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio (antiquinamento atmosferico)
Servizio tutela del suolo e politiche forestali

Regione Autonoma della Sardegna Assessorato della Difesa dell’Ambiente

Direzione generale del corpo forestale e di vigilanza ambientale

Regione Autonoma della Sardegna Assessorato degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia
Servizio tutela del paesaggio Sardegna settentrionale

Regione Autonoma della Sardegna Assessorato dei Lavori pubblici

Direzione generale dei lavori pubblici
Servizio territoriale opere idrauliche di Sassari (STOISS)

Regione Autonoma della Sardegna Assessorato dell’Agricoltura e riforma agro-pastorale

Direzione generale

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 della siccità

Regione Autonoma della Sardegna Assessorato Igiene e sanità e dell’assistenza sociale

Direzione Generale della Sanità

Regione Autonoma della Sardegna Assessorato del lavoro, formazione professionale, cooperazione e sicurezza sociale

Direzione generale del lavoro, formazione professionale, cooperazione e sicurezza sociale

Regione Autonoma della Sardegna Assessorato del turismo, artigianato e commercio

Direzione generale del turismo, artigianato e commercio

Regione Autonoma della Sardegna Assessorato della pubblica istruzione, beni culturali, informazione, spettacolo e sport

Direzione generale dei beni culturali, informazione, spettacolo e sport

Regione Autonoma della Sardegna Assessorato dei trasporti

Direzione generale dei trasporti

Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente della Sardegna (ARPAS)

Direzione generale dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente della Sardegna (Arpas)

Soprintendenza per i Beni Architettonici Paesaggistici Storici Artistici ed Etnoantropologici per le Province di Sassari e Nuoro

Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco

Comando Provinciale Sassari

Provincia di Sassari

Settore V - Programmazione, Ambiente e Agricoltura Nord Ovest, Servizi Tecnologici