



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 E POLITICHE FORESTALI



PIANO DI GESTIONE DEL SIC

Sa Rocca Ulari - ITB012212

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, Obiettivi e Strategie Gestionali, Comunicazione e partecipazione)

Dott. Roberto Cogoni

(Coordinamento del Piano, Caratterizzazione Biotica e Abiotica, V.A.S., V.Inc.A., Obiettivi e Strategie Gestionali, Monitoraggio, elaborazioni GIS)

Collaboratori

Pianificatore Territoriale 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>

SOMMARIO

1.	QUADRO NORMATIVO E PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO	7
1.1	Quadro normativo	7
1.1.1	Convenzioni internazionali e normativa comunitaria	7
1.1.2	Normativa nazionale e regionale	8
1.2	Quadro programmatico	9
1.2.1	Elenco delle disposizioni vincolistiche	9
1.2.2	Elenco degli strumenti di pianificazione rilevanti	9
1.3	Soggetti amministrativi e gestionali che hanno competenze sul territorio nel quale ricade il sito .	10
2	CARATTERIZZAZIONE TERRITORIALE DEL SITO	10
3	CARATTERIZZAZIONE ABIOTICA	13
3.1	Inquadramento climatico	13
3.2	Inquadramento geologico	14
3.3	Inquadramento geomorfologico	15
3.4	Inquadramento idrologico e idrogeologico	16
3.5	Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti	17
4	CARATTERIZZAZIONE BIOTICA	19
4.1	Formulario standard verifica e aggiornamento	19
4.1.1	Tipi di Habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito	19
4.1.2	Uccelli elencati nell'articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE	19
4.1.3	Mammiferi elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE	20
4.1.4	Anfibi elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE	21
4.1.5	Rettili elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE	21
4.1.6	Pesci elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE	22
4.1.7	Invertebrati elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE	22
4.1.8	Piante elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE	23
4.1.9	Altre specie importanti di flora e fauna	24
4.1.10	Motivazioni a supporto delle proposte di aggiornamento del Formulario standard	25
4.2	Habitat di interesse comunitario	25
4.3	Specie faunistiche	25
4.4	Specie floristiche	33
4.5	Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti	34
4.6	Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC)	35
4.7	Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione della Zona di Protezione Speciale (ZPS)	36
4.7.1	Caratterizzazione delle tipologie ambientali della ZPS	36
4.7.2	Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione da applicarsi alla ZPS .	36
4.7.3	Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione valide per tipologie ambientali della ZPS	36
4.7.4	Sintesi dei criteri minimi uniformi ai sensi del D.M. 17 ottobre 2007 e s.m.i.	37
5	CARATTERIZZAZIONE AGRO-FORESTALE	38
5.1	Inquadramento agro-forestale e programmatico dell'area in cui ricade il SIC	38
5.2	Quadro conoscitivo e caratterizzazione agro-forestale con riferimento alla distribuzione degli habitat	39
5.3	Individuazione dei fattori di pressione e valutazione del ruolo funzionale della componente agro-forestale	40
5.4	Sintesi relativa ai fattori di pressione ed effetti di impatto	41
6	CARATTERIZZAZIONE SOCIO-ECONOMICA	42
6.1	Regimi di proprietà all'interno del sito	42
6.2	Ripartizione aziende ed occupati per settore (valore assoluto e %)	44
6.3	Aziende agricole, zootecniche e della pesca	45
6.4	Densità demografica e variazione popolazione residente	45
6.5	Tasso di attività, tasso di occupazione e tasso di occupazione giovanile	45
6.6	Presenze turistiche e posti letto in strutture alberghiere ed extralberghiere	45
6.7	Reddito pro-capite (in alternativa, PIL pro capite)	46
6.8	Tradizioni culturali locali	46

PIANO DI GESTIONE DEL SIC "ITB012212 – Sa Rocca Ulari"

6.8.1	La fruizione del Sito	46
6.9	Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti	47
7	CARATTERIZZAZIONE URBANISTICA E PROGRAMMATICA	48
7.1	Inquadramento urbanistico amministrativo territoriale.....	48
7.2	Analisi delle previsioni degli strumenti urbanistici comunali con riferimento alla distribuzione degli habitat	51
7.3	Analisi delle previsioni dei Piani di Utilizzo dei Litorali con riferimento alla distribuzione degli habitat	52
7.4	Analisi delle concessioni demaniali rilasciate sui litorali in assenza di PUL con riferimento alla distribuzione degli habitat	53
7.5	Identificazione dei fattori di pressione derivanti dalla caratterizzazione urbanistica e programmatica.....	54
7.6	Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti	55
8	CARATTERIZZAZIONE PAESAGGISTICA	56
8.1	Ambiti di paesaggio costiero.....	56
8.2	Componenti di paesaggio con valenza ambientale.....	57
8.3	Beni paesaggistici e identitari	58
8.4	Uso del suolo	60
8.5	Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti	63
9	SINTESI DEGLI EFFETTI DI IMPATTO INDIVIDUATI NELLO STUDIO GENERALE.....	64
10	INDIVIDUAZIONE DI OBIETTIVI E STRATEGIE GESTIONALI.....	65
10.1	Obiettivo generale.....	65
10.2	Strategie gestionali: obiettivi specifici e risultati attesi.....	65
10.3	Strategie gestionali: azioni di gestione	66
10.3.1	Interventi attivi (IA)	67
10.3.2	Regolamentazioni (RE).....	67
10.3.3	Incentivazioni (IN)	67
10.3.4	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR).....	68
10.3.5	Programmi didattici (PD).....	68
10.4	Sintesi del Quadro di gestione.....	69
10.5	Schede di azione	73
11	PIANO DI MONITORAGGIO PER LA VALUTAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE	74
12	ORGANIZZAZIONE GESTIONALE.....	77

PREMESSA

Il Piano di Gestione (PdG) è uno strumento di pianificazione ambientale e documento di programmazione dei siti di Rete Natura 2000.

Il Piano è finalizzato a rilevare le esigenze ecologiche degli habitat e delle specie; a individuare le misure di conservazione regolamentari, amministrative e contrattuali necessarie a garantire il "*mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie*" di interesse comunitario; a individuare le misure di gestione attiva, di monitoraggio e di ricerca, di divulgazione a fini didattici e formativi.

Nell'ambito della pianificazione territoriale il PdG si pone come uno strumento sovraordinato poiché pianifica e programma le esigenze di connessione ecologica (in attuazione del DPR 357/1997e ss.mm.) che vanno oltre i confini e le esigenze puntuali, e che, a seconda dell'estensione dei siti, interessa ambiti intercomunali o interprovinciali e in taluni casi anche interregionali.

Il ruolo sovraordinato dei PdG è desumibile dall'art. 5 del DPR 357/1997 e ss.mm., che impone alla pianificazione e programmazione territoriale (piani territoriali, piani urbanistici, piani forestali, piani di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori cfr. comma 2) il recepimento delle valenze naturalistico-ambientali dei siti e degli obiettivi di conservazione dei medesimi, contenuti appunto nei Piani di Gestione.

Il presente Piano è stato redatto al fine di: mantenere gli equilibri ecologici, conservare e incrementare la biodiversità e migliorare la fruizione sostenibile del sito.

Il Piano è stato redatto 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).

Il Piano di Gestione è stato impostato secondo quanto stabilito nel Format giugno 2018 allegato alla Determinazione n. 500/16012 del 19/07/2018, delle Linee Guida approvate con determinazione del Servizio Tutela della Natura n. 66 del 3 febbraio 2012 e sulla nota dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente - Servizio tutela della natura e politiche forestali prot. 9036 del 24 aprile 2019, ed è articolato in due parti:

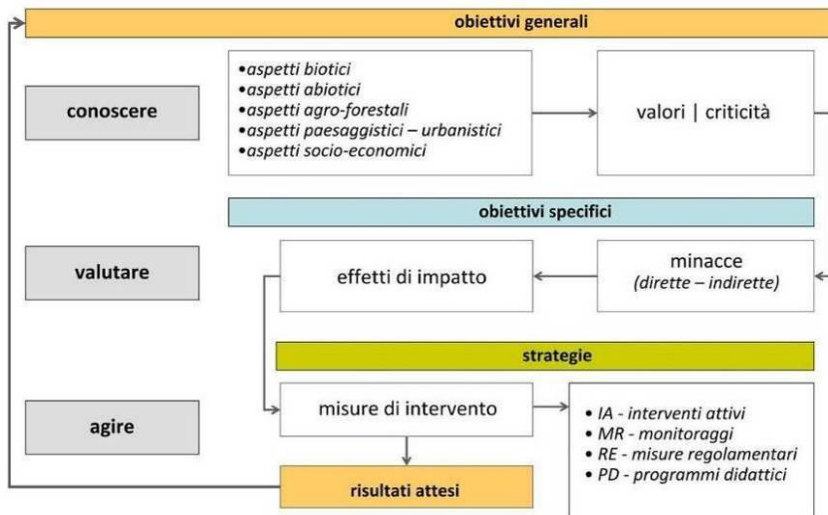
Studio generale è la parte in cui il sito viene caratterizzato sotto i profili abiotico, biotico, agro-forestale, socio-economico, urbanistico / programmatico e paesaggistico, evidenziando i fattori di pressione (in atto e potenziali) e gli effetti di impatto (puntuali e diffusi) che interferiscono con gli obiettivi di conservazione delle componenti naturali di interesse comunitario, alla base della designazione del SIC. I fattori di pressione e gli effetti di impatto sono evidenziati in tabelle di sintesi e a ciascun effetto di impatto su habitat e/o specie viene assegnato un codice correlato all'ambito di caratterizzazione al quale l'impatto stesso è riconducibile (es. CABh indica l'impatto relativo alla caratterizzazione abiotica sugli habitat, CABs indica quello sulle specie).

Il quadro conoscitivo di caratterizzazione del sito è il risultato dell'elaborazione di dati editi, in numero ridotto per quanto riguarda fauna e vegetazione, e di dati raccolti in campo durante i sopralluoghi preliminari. Al quadro conoscitivo è associata una fase di interpretazione e diagnosi per il riconoscimento delle minacce del sito.

Quadro di gestione ha 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. Agendo in particolare su habitat e habitat di specie che si trovano in uno stato di conservazione, da aggiornamento del Formulario, nelle condizioni classificate A, B e C.

Il Quadro di gestione è finalizzato quindi alla costruzione di un piano di azione in cui vengono individuati interventi, misure regolamentari, attività di monitoraggio ed educazione/formazione, atte al perseguimento dell'obiettivo generale e degli obiettivi specifici di conservazione del sito.

STUDIO GENERALE



>> Schema della struttura e organizzazione del Piano di Gestione

I dati relativi ad ogni caratterizzazione sono stati informatizzati e georeferenziati all'interno di un Sistema Informativo Territoriale (SIT), al fine di realizzare per il SIC un Atlante del Territorio, che fa parte integrante del Piano di Gestione in quanto raccoglie e sintetizza le informazioni disponibili sul sito, rendendole di facile consultazione ed analisi.

Il Piano si compone quindi dei seguenti elaborati:

Studio generale e Quadro di gestione

Elaborati cartografici:

- Carta di inquadramento
- Carta della distribuzione degli habitat di interesse comunitario
- Carta della distribuzione delle specie animali di interesse comunitario
- Carta degli effetti di impatto
- Carta delle azioni di gestione

Atlante del Territorio

La redazione del Piano di Gestione è stata condotta con una fase preliminare di studio dei documenti relativi a studi e ricerche condotti in particolare nell'ambito speleologico, che fanno riferimento anche ai popolamenti animali, sia chiroterteri che entomofauna, e con verifiche di campo.

Al fine di facilitare la lettura sintetica delle pressioni e degli impatti è stata definita una griglia di classificazione degli impatti, associati a differenti fattori di pressione, per habitat e specie.

1. QUADRO NORMATIVO E PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO

Il riferimento normativo primario della Rete Natura 2000 è dato dalle due Direttive che, nell'ottica della conservazione della natura, individuano le aree per la tutela e conservazione di habitat e specie: la Direttiva "Habitat" (92/43/CEE) e la Direttiva "Uccelli" (2009/147/CE). A queste sono associate altre Direttive e Convenzioni che trovano attuazione nella normativa nazionale e regionale.

In accordo con le direttive tutto il quadro normativo tende a garantire il mantenimento dello stato di conservazione delle specie, dei differenti tipi di habitat naturali e habitat delle specie interessati nelle loro aree di ripartizione naturale, oltreché prevedere azioni che all'occorrenza ne consentano un ripristino e un auspicabile incremento.

Oltre alla normativa per la conservazione del Sito assume particolare rilievo il quadro programmatico dato dalle disposizioni vincolistiche, dagli strumenti di pianificazione di governo del territorio e settoriali, programmi, regolamenti, indirizzi e prescrizioni, che hanno, o possono avere incidenza, con l'integrità, la conservazione e la valorizzazione del sito.

1.1 Quadro normativo

1.1.1 Convenzioni internazionali e normativa comunitaria

a) Direttive

- **Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici (Direttiva Uccelli).** Sostituisce la direttiva 79/409/CEE della quale recepisce obiettivi e finalità e inserisce le ZPS nella rete europea Natura 2000 dei siti ecologici protetti.

- **Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 (Direttiva Habitat).** Concerne la conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche prevede la creazione della Rete Natura 2000.

- **Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979 (Direttiva Uccelli).** Concerne la conservazione e la salvaguardia degli uccelli selvatici e istituisce le Zone di Protezione Speciale atte a garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione.

- **Direttiva 2000/60/CE del Consiglio del 23 ottobre 2000 (Direttiva Acqua).** Costituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque. Mira a prevenire il deterioramento qualitativo e quantitativo delle acque superficiali e sotterranee e a migliorarne lo stato.

b) Convenzioni

- **Convenzione di Parigi per la protezione degli uccelli viventi allo stato selvatico, 1950.** Stabilisce il divieto di importare, esportare, vendere, esporre in vendita, comperare, donare o detenere, durante il periodo di protezione della specie, qualunque uccello vivo o morto, o qualsiasi parte di uccello ucciso o catturato ad eccezione dei casi di compromissione delle produzioni agro-forestali.

- **Convenzione internazionale di Roma per la protezione delle piante, 1951.** Crea un regime internazionale per prevenire la diffusione e l'introduzione di insetti infestanti delle piante e dei prodotti delle piante attraverso l'uso di misure sanitarie e fitosanitarie.

- **Convenzione di Washington sul commercio internazionale delle specie di fauna e flora minacciate di estinzione (CITES), 1973.** Accordo internazionale con lo scopo di regolare il commercio internazionale delle specie minacciate o che possono diventare minacciate di estinzione a causa di uno sfruttamento non controllato.

- **Convenzione di Bonn sulla Conservazione delle Specie Migratrici (CMS), 1979.** Trattato intergovernativo per la salvaguardia delle specie migratrici, terrestri, acquatiche e volatili in tutto il loro areale di distribuzione, con particolare riguardo a quelle minacciate e a quelle in cattivo stato di conservazione.

- **Convenzione di Berna sulla conservazione della Fauna e Flora selvatica e degli Habitat naturali, 1979.** Ha lo scopo di assicurare la conservazione della flora e della fauna selvatiche e dei loro habitat naturali, in particolare delle specie e degli habitat la cui conservazione richiede la cooperazione di vari Stati, e di promuovere simile cooperazione.

- **La Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD) - Rio de Janeiro, 1992.** Persegue tre obiettivi principali: la conservazione della diversità biologica, l'uso sostenibile dei componenti della diversità biologica, la giusta ed equa ripartizione dei benefici derivanti dall'utilizzo delle risorse genetiche.

- **La Dichiarazione di Sofia Strategia Pan-Europea della Diversità Biologica e Paesaggistica, 1995.** Programma quadro, che coordina tutte le attività già esistenti, finalizzate al mantenimento e al ripristino della natura, e promuove la cooperazione transfrontaliera in questo campo.
- **Accordo sulla conservazione degli uccelli acquatici migratori dell'Africa – Eurasia (AEWA) - Aja, 1996.** Le Parti contraenti adottano misure destinate alla conservazione degli uccelli acquatici migratori, con un'attenzione particolare alle specie minacciate e a quelle il cui stato di conservazione è sfavorevole.
- **Strategia comunitaria per la Diversità biologica, 1998.** L'obiettivo della presente strategia è prevedere, evitare e contrastare le cause della significativa riduzione o perdita della diversità biologica.
- **Convenzione Europea del Paesaggio - Firenze, 2000.** Fornisce una definizione univoca e condivisa di paesaggio, e dispone i provvedimenti in tema di riconoscimento e tutela, definendo le politiche per la gestione del patrimonio paesaggistico.
- **Strategia comunitaria per lo sviluppo sostenibile, 2001.** Delinea un quadro politico comunitario a favore dello sviluppo sostenibile, ovvero la capacità di soddisfare i bisogni dell'attuale generazione senza compromettere la capacità di quelle future di rispondere alle loro.
- **VI Programma comunitario di azione in materia di ambiente, 2002.** Il sesto programma di azione per l'ambiente si concentra su quattro settori d'intervento prioritari: cambiamento climatico, biodiversità, ambiente e salute e gestione sostenibile delle risorse e dei rifiuti Normativa nazionale e regionale.
- **Il Bat Agreement - Accordo sulla conservazione delle popolazioni di pipistrelli europei – EUROBATS,** reso esecutivo in Italia con la Legge 27 maggio 2005, n. 104. È un testo normativo nato per concretizzare gli obiettivi della Convenzione di Bonn relativamente alle specie di Chiroterteri europei, definite “*seriamente minacciate dal degrado degli habitat, dal disturbo dei siti di rifugio e da determinati pesticidi*”.

1.1.2 Normativa nazionale e regionale

a) Nazionale

- **D.Lgs. 230/2017** Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio del 22 ottobre 2014, recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive.
- **Decreto 14 marzo 2011,** “Quarto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia mediterranea in Italia ai sensi della Direttiva 92/43/CEE”.
- **D.M. 17 ottobre 2007 n. 184** “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)”.
- **D.M. 5.7.2007** “Elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE. Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE”.
- **D.P.R. 12.3.2003,** n. 120 “Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”.
- **D.M. 3.9.2002** “Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000” redatte dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, cercano di definire le modalità attraverso le quali integrare gli obiettivi ambientali nella pianificazione ai diversi livelli di governo del territorio.
- **D.M. 3.4.2000** “Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE”.
- **L. 9 dicembre 1998, n. 426** “Nuovi interventi in campo ambientale” (art. 4, commi 14, 15, 16 e 17);
- **D.P.R. 357/1997** “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche” e successivo D.P.R. 120/2003, recepimento della Direttiva Habitat che detta disposizioni anche per le ZPS (definite dalla Direttiva Uccelli).
- **Legge 157/1992** “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”, come integrata dalla legge 221/2002 (che recepisce la Direttiva Uccelli) che detta le norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio.
- **Legge 394/1991,** legge quadro sulle aree protette;

b) Regionale

- **L.R. 23/1998 ss.mm.ii** Norme per la protezione della fauna selvatica e per l'esercizio della caccia in Sardegna.

- **Legge Regionale 25 novembre 2004, n. 8** Norme urgenti di provvisoria salvaguardia per la pianificazione paesaggistica e la tutela del territorio regionale.
- **D.G.R. 36/7** del 5 settembre 2006 Approvazione del Piano Paesaggistico Regionale.
- **Legge Regionale 11 gennaio 2019 n.1** Legge di semplificazione 2018 capo III.

1.2 Quadro programmatico

La complessità delle tematiche affrontate all'interno del Piano di Gestione tiene conto di tutte le azioni (di piano, di progetto, di utilizzo) che possono incidere sull'equilibrio degli habitat, delle specie e degli habitat di specie.

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 o del nuovo progetto proposto 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 che tali strumenti possono avere sul sito della Rete Natura 2000.

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.

1.2.1 Elenco delle disposizioni vincolistiche

Di seguito sono individuate le disposizioni vincolistiche, i cui indirizzi, prescrizioni o regolamentazioni, contestualizzati al sito, sono incisive nel processo di pianificazione:

- Beni paesaggistici tutelati ai sensi dell'art. 143 del D.Lgs. 42/2004;
- Vincolo idrogeologico art. 1 R.D. 3267/1923 come recepito dall'art. 9 delle NTA del PAI
- Aree a pericolosità di frana disciplinate dell'art. 32 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Sardegna.

1.2.2 Elenco degli strumenti di pianificazione rilevanti

- **Piano Paesaggistico Regionale**, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale (DGR) n. 36/7 del 05.09.2006 e pubblicato con Decreto del Presidente n. 82 del 07.09.2006 sul BURAS n. 30 del 08.09.2006.
- **Piano di Assetto Idrogeologico**, redatto ai sensi del comma 6 ter dell'art. 17 della Legge 18 maggio 1989 n. 183 e successive modificazioni, adottato con Delibera della Giunta Regionale n. 2246 del 21/07/2003, approvato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n.67 del 10.07.2006.
- **Piano Forestale Ambientale Regionale**, predisposto nel gennaio del 2006 dalla Regione Sardegna, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 3 comma 1 del D.Lgs 227/2001, anche nel rispetto del D.Lgs n°42/2004 che inquadra tra le categorie di beni paesaggistici da tutelare i territori coperti da foreste e da boschi. Il Piano è redatto in coerenza con le linee guida di programmazione forestale di cui al D.M. 16/06/05, già sancite dall'Intesa Stato-Regioni del luglio 2004.
- **Piano Energetico Ambientale Regionale**, adottato con Delibera di Giunta Regionale n. 34/13 del 2.8.2006, ha lo scopo di prevedere lo sviluppo del sistema energetico in condizioni dinamiche, definire le priorità di intervento ed ipotizzare scenari nuovi in materia di compatibilità ambientale degli impianti energetici.
- **Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti**, adottato con D.G.R. n 21/59 del 8.12.2006, tiene conto degli obiettivi dell'Amministrazione regionale e soprattutto della nuova configurazione istituzionale degli Enti Locali.
- **Piano Urbanistico Comunale di Borutta**, adozione definitiva Del. C.C. N. 42 del 27/01/2000; verifica di coerenza CO.RE.CO. N. 4375/1 del 17/01/2001 e pubblicazione sul BURAS N. 8 del 09/03/2001.
- **Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2020 – 2022**, approvato con deliberazione della Giunta Regionale n. 28/16 del 4 giugno 2020, è redatto in

conformità a quanto sancito dalla legge quadro nazionale in materia di incendi boschivi (legge n. 353/2000) e alle relative linee guida emanate dal Ministro Delegato per il Coordinamento della Protezione Civile (D.M. 20 dicembre 2001).

1.3 Soggetti amministrativi e gestionali che hanno competenze sul territorio nel quale ricade il sito

- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione generale per il patrimonio naturalistico (PNA)
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione generale per la sicurezza del suolo e dell'acqua (SuA)
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo, Segretariato Regionale del Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo per la Sardegna
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo, Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le Province di Sassari e Nuoro
- Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato della Difesa dell'Ambiente, Direzione generale della difesa dell'ambiente
- Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato della Difesa dell'Ambiente - Servizio valutazioni impatti e incidenze ambientali (VIA)
- Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato della difesa dell'ambiente, Servizio sostenibilità ambientale valutazione strategica e sistemi informativi (SVASI)
- Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato della Difesa dell'Ambiente - Servizio Tutela della Natura e politiche forestali (TNPF)
- Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato della Difesa dell'Ambiente Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio (TAT)
- Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato della Difesa dell'Ambiente - Direzione generale del corpo forestale e di vigilanza ambientale
- Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato della Difesa dell'Ambiente - Servizio Tutela del suolo e politiche forestali
- Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica - Servizio pianificazione paesaggistica e urbanistica
- Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato dei Lavori Pubblici - Servizio del Genio Civile di Sassari
- Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato Agricoltura e Riforma Agropastorale
- Regione Autonoma della Sardegna, Direzione generale Agenzia regionale del distretto idrografico della Sardegna - Servizio difesa del suolo, assetto idrogeologico e gestione del rischio alluvioni
- A.R.P.A.S - Direzione Generale
- ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
- AGRIS Sardegna - Agenzia per la Ricerca in Agricoltura
- Comune di Borutta

2 CARATTERIZZAZIONE TERRITORIALE DEL SITO

Codice identificativo Natura 2000

ITB012212

Denominazione esatta del sito

Sa Rocca Ulari

Estensione del sito e confini geografici

14,8 Ha

Coordinate geografiche

Longitudine 8.747

Latitudine 40.52

Altitudine

470 - 524

Comuni ricadenti

Comune di Borutta

Provincia/e di appartenenza

Provincia di Sassari

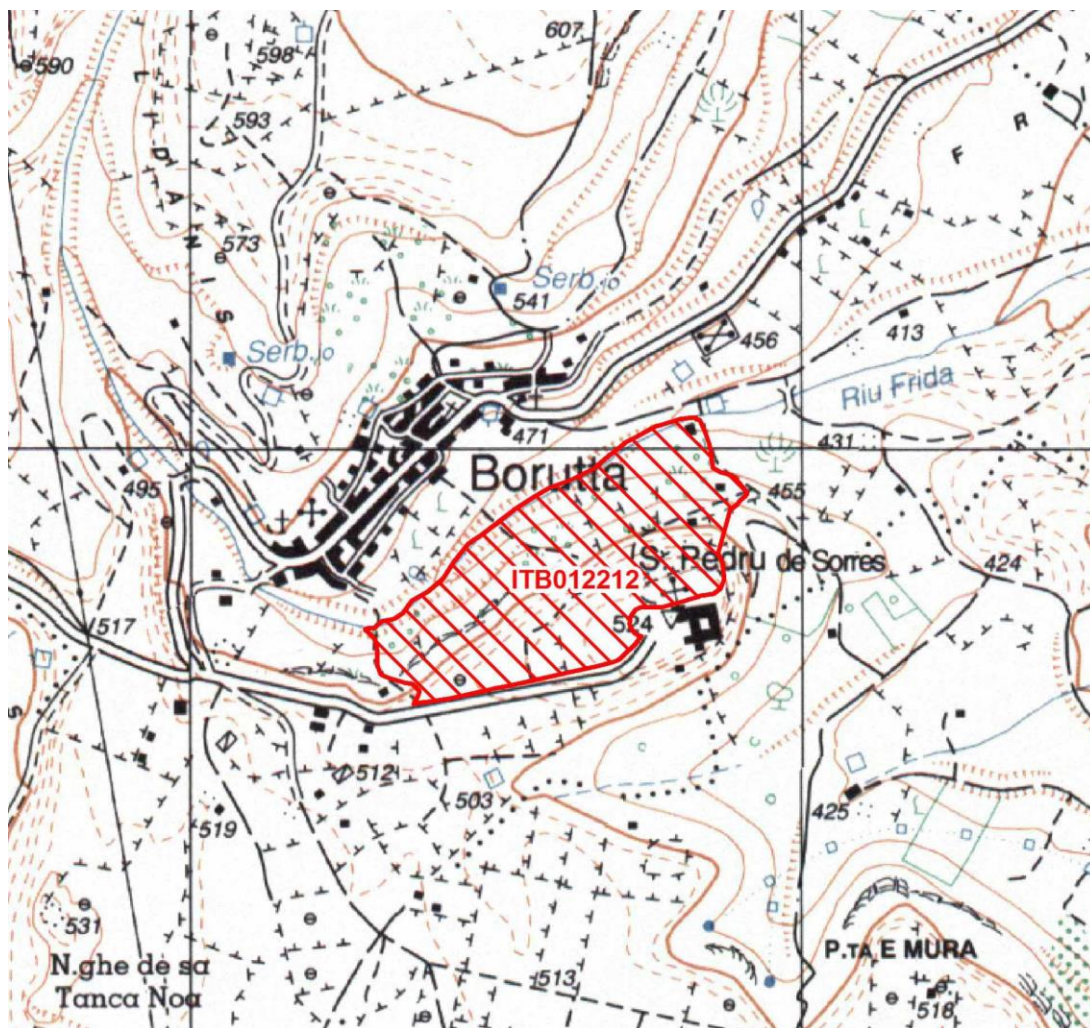
Caratteristiche generali del sito

La grotta è facilmente raggiungibile dal centro abitato di Borutta e dalla sommità del colle di Sorres grazie ad un sentiero in selciato che dal sagrato della chiesa di San Pietro di Sorres conduce con un percorso di circa 200 m nelle immediate vicinanze dell'ingresso.

La grotta è distinta al Catasto Speleologico della Regione Autonoma della Sardegna con il numero 0257 SA/SS ed è consultabile con il seguente link: <https://www.catastospeleologicoregionale.sardegna.it/>

La Grotta Sa Rocca Ulari si apre al bordo di una valle di natura calcarea del periodo Miocenico, che presenta bordi arrotondati e poco inclinati, ad eccezione del punto in cui si apre la cavità, dove le pareti rocciose sono strapiombanti. L'ingresso della grotta si apre rivolto a nord, con vista sul centro abitato di Borutta poco distante, e verso il Monte Pelao, che rappresenta il massiccio più alto della zona. Il fondovalle è percorso da un piccolo torrentello stagionale. L'area circostante la grotta presenta una ridotta copertura boschiva formata da grandi alberi di roverella.

La grotta di Sa Rocca Ulari ha due ingressi ben visibili dalla strada che da Bonnanaro conduce a Borutta, e distanti tra loro circa 100 m. L'ingresso principale sulla destra, di forma triangolare (8x10 m), si apre a 485 metri s.l.m., in un'alta parete calcarea chiamata localmente "Sa Rocca Ulari", che delimita il versante settentrionale del pianoro di Sorres. Il secondo accesso, posto a una quota di 500 metri, conduce direttamente nel tratto terminale della grotta (G.S.S. 1977) ed è attualmente occluso da un muro a secco.



>> Perimetrazione del Sito "Sa Rocca Ulari" tratta dalla mappa del Ministero della Transizione Ecologica

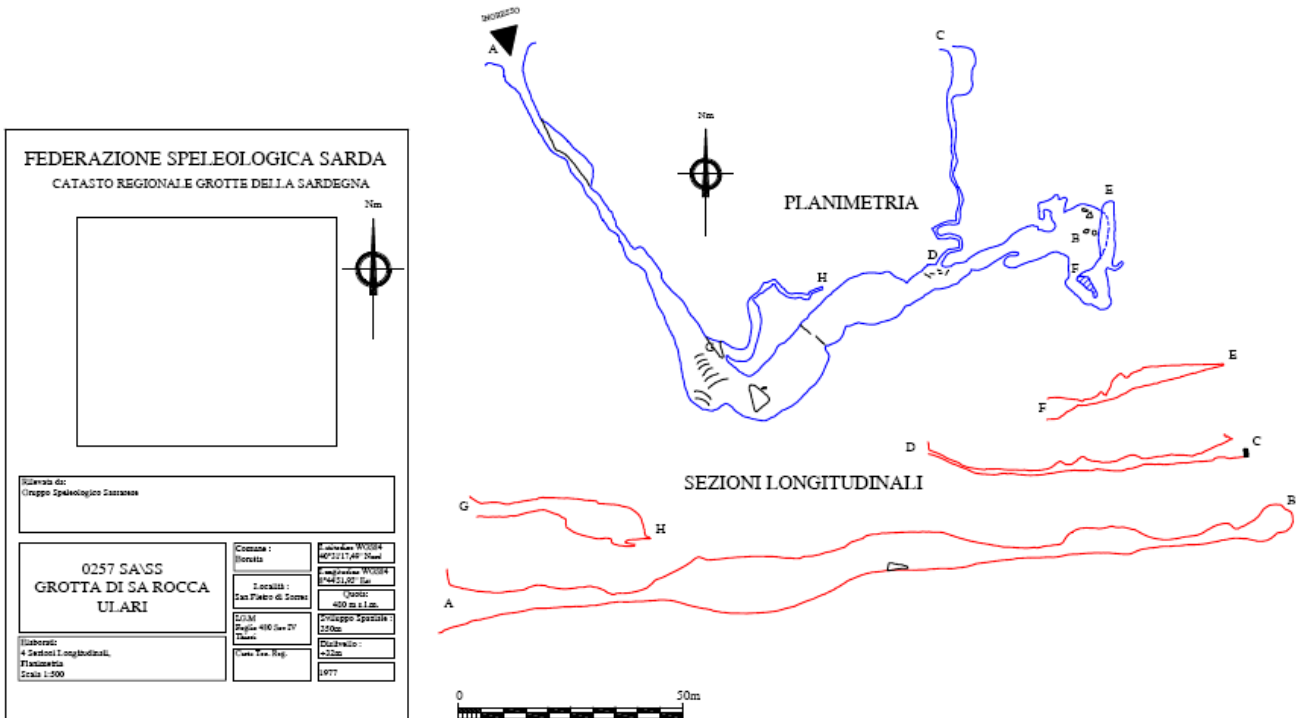
STUDIO GENERALE

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 sbucca 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.

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 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, 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



>> Rilievo della grotta estratto dal Catasto Speleologico Regionale

3 CARATTERIZZAZIONE ABIOTICA

L'analisi delle componenti abiotiche che caratterizzano il sito, relativa agli aspetti fisici e climatici, è rilevante poiché queste hanno un'influenza determinata sulla biodiversità e, nello stesso tempo, possono essere in parte alterati dall'attività antropica, determinando importanti cambiamenti nell'ecologia del sito.

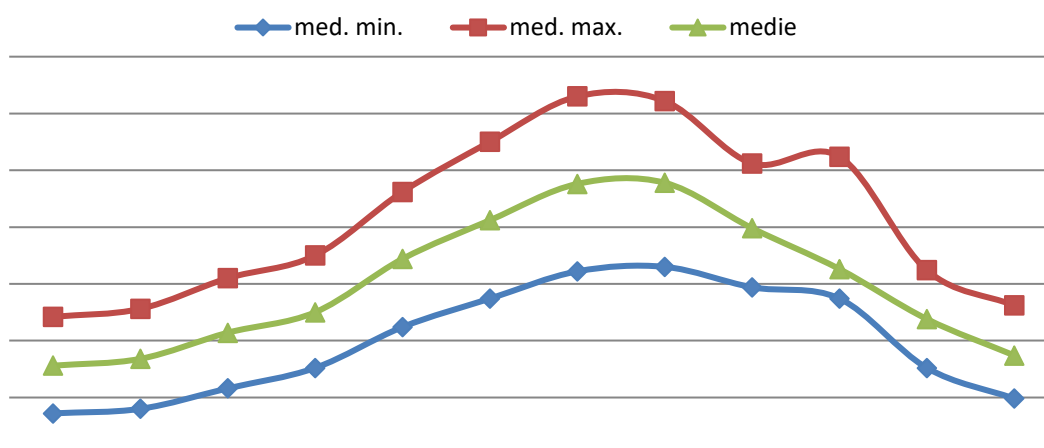
3.1 Inquadramento climatico

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)

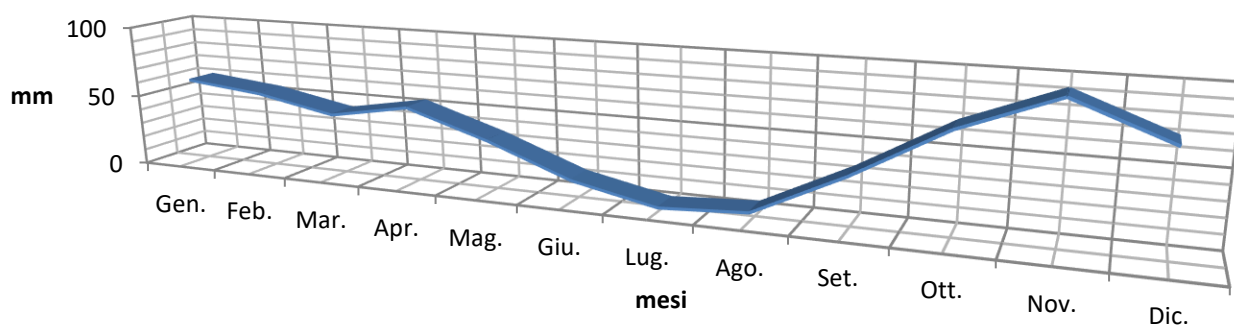
L'analisi dei dati indica come i mesi più freddi siano gennaio e febbraio, mentre i più caldi quelli di luglio e agosto, in accordo con la tipica variabilità stagionale del clima mediterraneo. Si può notare inoltre come i mesi più caldi rispetto alla media annuale vadano da maggio a ottobre. Tra maggio 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)*

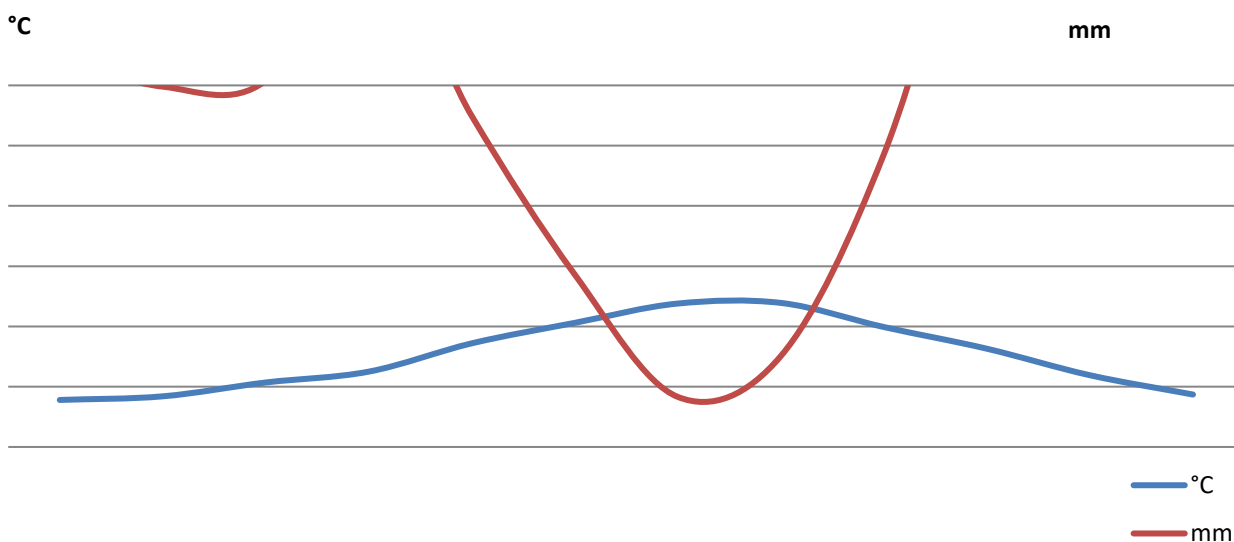
L'andamento delle precipitazioni evidenzia una concentrazione della piovosità nel periodo invernale a partire dal mese di ottobre fino ad aprile, dove è possibile riscontrare un picco rispetto al mese precedente, mentre i valori minimi si raggiungono nel periodo estivo nei mesi di luglio e agosto.

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 termico pluviometrico del territorio. Il diagramma di Bagnouls & Gausson 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".

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.

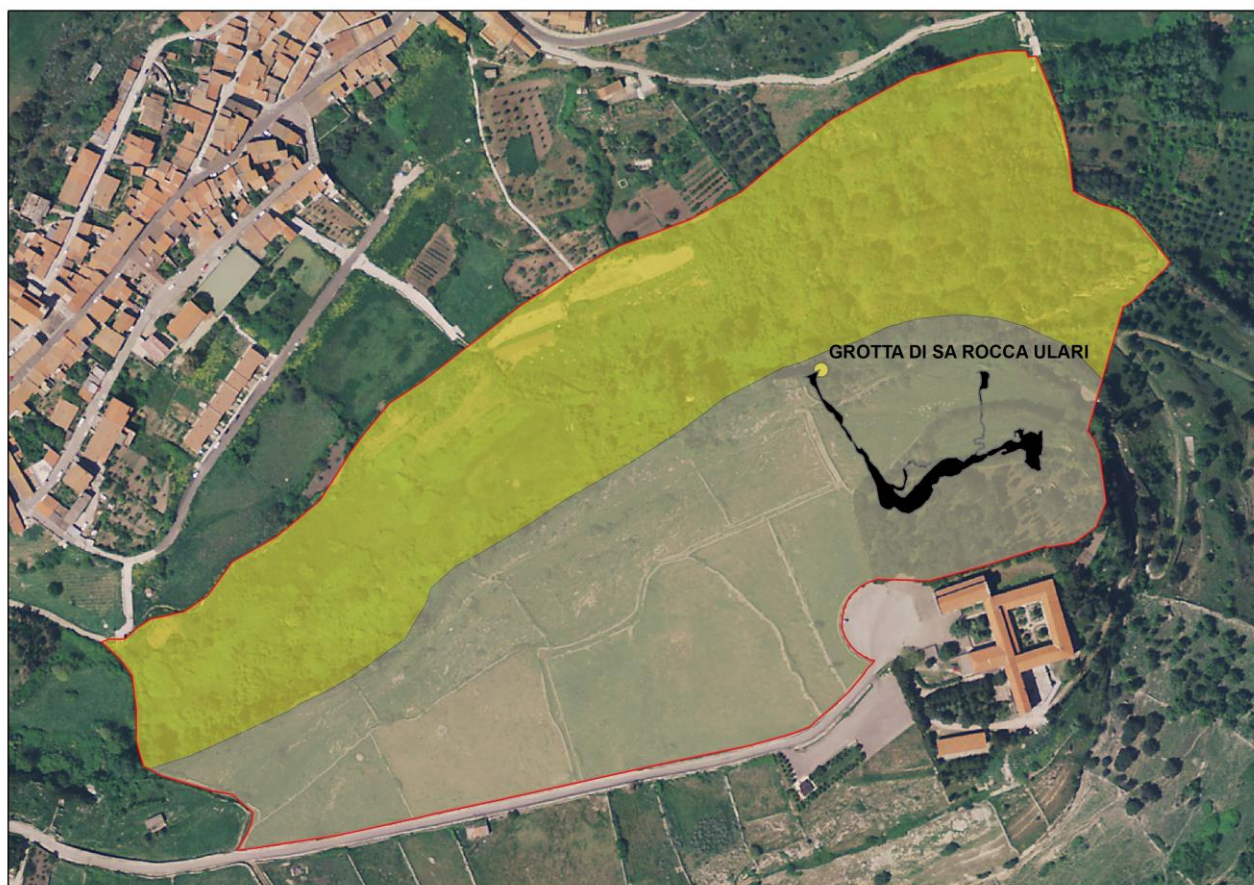


>> *Diagramma ombro termico, stazione di Bidighinzu (1981-2002)*

3.2 Inquadramento geologico

Nell'area in esame affiorano i sedimenti marini del Miocene, con una monotona successione di rocce carbonatico-detritiche (BALDACCINI, GINESU, MADRAU 1983). I sedimenti miocenici sono costituiti da un'alternanza di marne arenacee, prevalenti soprattutto negli affioramenti più a bassa quota osservabili alla

base del colle, e da calcari marnosi spesso fossiliferi con bivalvi, echinidi ecc., la cui potenza aumenta verso il tetto della successione, formando lo zoccolo calcareo che lo sovrasta con pareti verticali lungo tutti i versanti o una pendenza prevalente superiore al 10%.



ITB012212_Sa_Rocca_Ulari

Sa_Rocca_Ulari_0257_planimetria

Sa Rocca Ulari_geologia

TIPOUNIT_1

FORMAZIONE DI BORUTTA. Marne, marne arenacee bioturbate e calcari marnosi, localmente in alternanze ritmiche. LANGHIANO

FORMAZIONE DI MONTE SANTO. Calcari bioclastici di piattaforma interna, con rare intercalazioni silicoclastiche ed episodi biohermali; calcareniti. SERRAVALLIANO - ?TORTONIANO

3.3 Inquadramento geomorfologico

Il territorio in oggetto si trova nel cuore del Mejlogu, una sub-regione storica corrispondente alla parte centrale della più estesa regione del Logudoro, in provincia di Sassari.

Il pianoro nella parte sommitale del colle (m 526) ha un'estensione di circa quattro ettari ed è riunito a nord con le propaggini del rilievo del Monte Pealo (m 730) mediante uno stretto lembo di terra. Il territorio circostante è caratterizzato da una morfologia collinare con alternanza di coni vulcanici e di piccoli tavolati calcarei divisi tra essi da profonde e scoscese vallate. Il più esteso tra questi tavolati calcarei è quello di Mura che separa l'ampia valle del Logudoro dalla valle centrale del Mejlogu, di cui il colle di Sorres costituisce un'appendice orientale.

La cavità, formatasi nel calcare con uno sviluppo totale di circa 350 m e un dislivello di 32 m, è costituita da una galleria principale e da due cunicoli laterali minori. La sua origine, dovuta all'azione erosiva di un antico torrente sotterraneo, è testimoniata dalla presenza di meandri scavati dall'acqua, visibili lungo le pareti e sul soffitto.

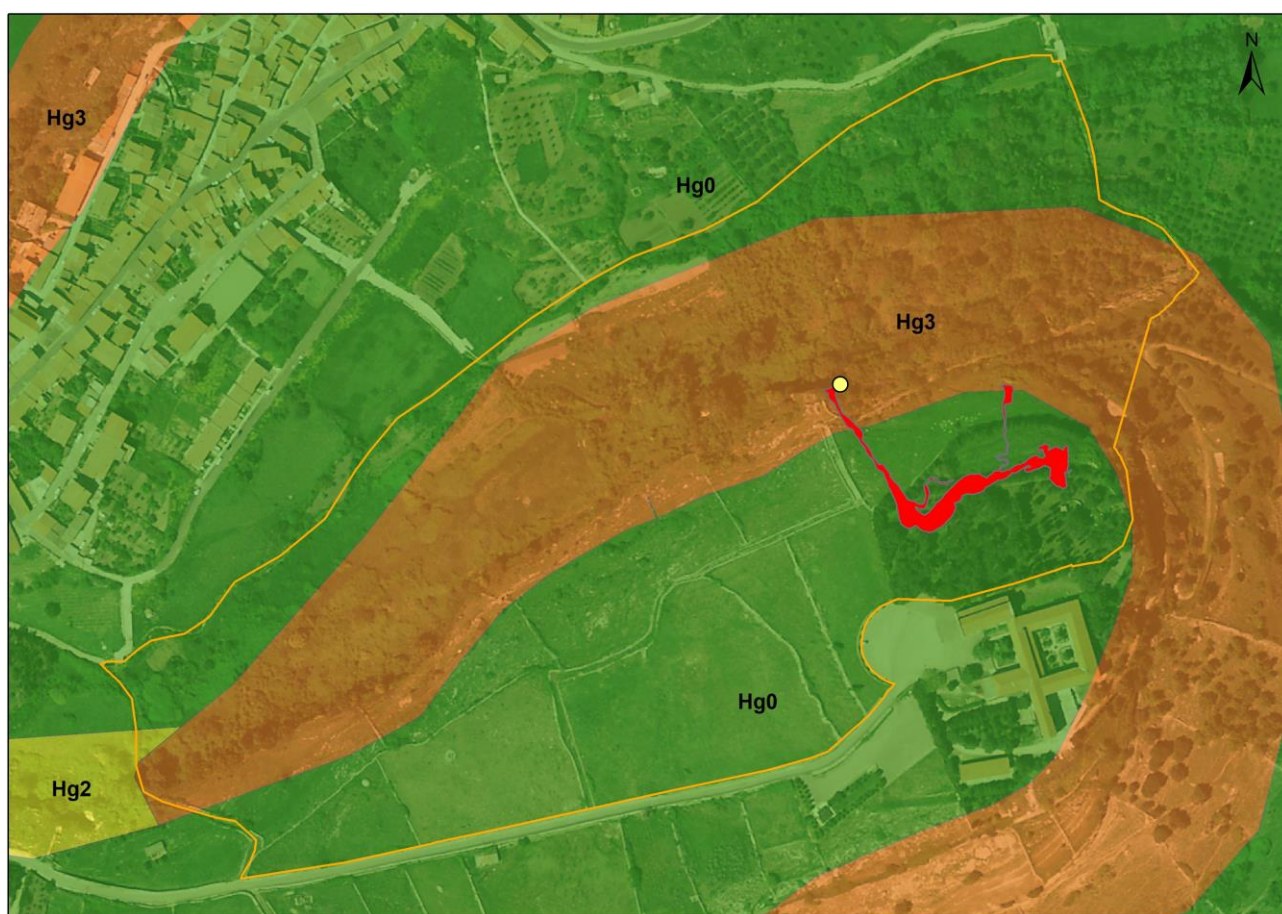
La galleria principale, ascendente, lunga 190 m e larga circa 2 m, a circa 60 m dall'ingresso inizia a degradare e si allarga per formare una sala chiamata "Su Patiu", caratterizzata da un grosso masso staccatosi dal soffitto. Nel punto d'innesto tra la prima sala e la seconda galleria si apre, sulla sinistra, il primo cunicolo lungo circa 30 m. Dalla sala de Su Patiu, la galleria piega a gomito verso Nord con andamento ascendente, raggiungendo la sua larghezza maggiore di circa 12 m. Percorso un tratto di circa

STUDIO GENERALE

20 m in cui il soffitto della grotta diviene più basso, si giunge all'ultima sala, nota come "S'inferru" (l'Inferno). L'ambiente, abbastanza spazioso (13x15,5 m), si presenta di grande suggestione sia per le formazioni erosive a meandro che per i colori dei vari depositi di argilla rossiccia o verdastra che risaltano in contrasto con il bianco delle pareti calcaree. Il secondo cunicolo, che si apre a metà circa della seconda parte della galleria, porta fuori all'ingresso secondario verso la località chiamata Pianu 'e Rena; in lingua sarda il cunicolo è detto "Su Tonchinu", termine che significa acquitrino o vena d'acqua, da cui è possibile desumere che probabilmente in antichità sgorgava una sorgente d'acqua dolce. La cavità è priva di concrezioni (G.S.S. 1977).

Lungo tutte le pareti del primo tratto della galleria principale è visibile la linea di colmo del guano che anticamente riempiva la cavità; in alcuni punti insisteva anche per 9 m di spessore.

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.



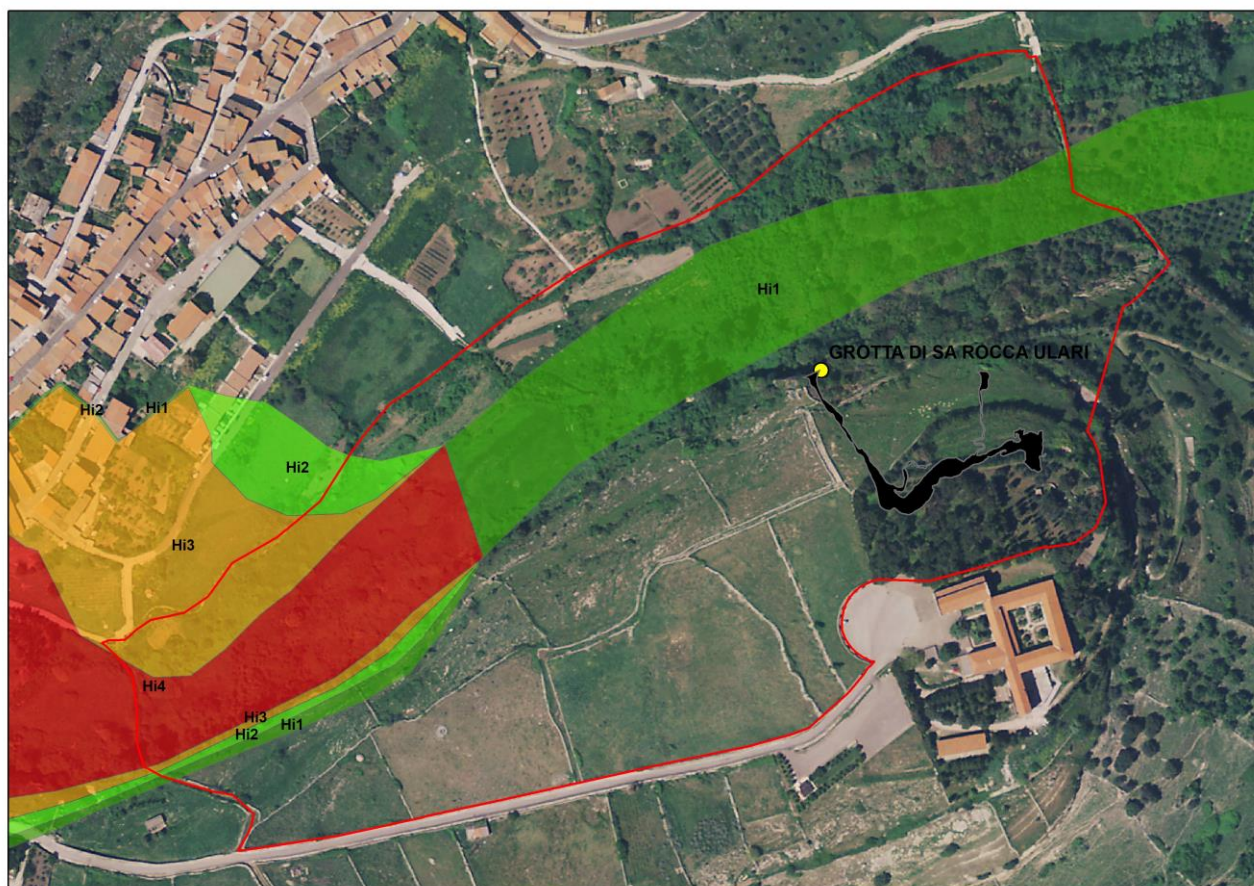
Data la morfologia caratterizzata da costoni sono presenti le condizioni predisponenti ad un'instabilità potenziale delle aree in studio pertanto si rilevano movimenti che possono generare eventi franosi o comunque di instabilità. Sono presenti all'interno della SIC delle zone caratterizzate da pericolosità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

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

3.4 Inquadramento idrologico e idrogeologico

L'idrografia superficiale è rappresentata dal Riu Frida che scorre poche decine di metri a valle rispetto all'ingresso della grotta. Il Riu Frida è un torrente a carattere stagionale nel quale confluiscono le acque delle pendici del Monte Pelao. 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. 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. 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.

3.5 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti

Fattori di pressione		Habitat	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
	Pericolosità da frana individuata dal P.A.I. come elevata Hg3	8310	C		Alterazione dell'habitat contermina alla grotta	CABh01

Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
	Pericolosità da frana individuata dal	1310 <i>Miniopterus schreibersii</i>	A		Decremento del numero di individui	CABs01

STUDIO GENERALE

	P.A.I. come elevata Hg3	1316 <i>Myotis capaccinii</i>	A		
		5005 <i>Myotis punicus</i>	A		
		1304 <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	A		
		1302 <i>Rhinolophus mehelyi</i>	A		

habitat	CABh01 In considerazione del fatto che alcune aree del sito sono cartografate dal P.A.I. come a pericolo frana (Hg3) è possibile che si verifichino fenomeni franosi con potenziale degrado dell'habitat.
specie	CABs01 La perimetrazione P.A.I. riferita al pericolo frana consente di valutare come tale minaccia potenziale possa declinarsi anche nei confronti dei chiroterri che utilizzano la grotta con potenziale riduzione del numero di specie e di individui.

4 CARATTERIZZAZIONE BIOTICA

La grotta di Sa Rocca Ulari con la sua morfologia irregolare, le gallerie e i cunicoli, ha costituito l'*habitat* ideale per colonie di pipistrelli che da secoli hanno utilizzato tale ambiente in particolare nel periodo riproduttivo deponendo potenti strati di guano (GRAFITTI 1993). La scoperta e lo sfruttamento intensivo di questo prezioso concime tra la fine del XIX e gli inizi del XX secolo hanno portato al rinvenimento dei depositi archeologici e, purtroppo, alla loro dispersione.

4.1 *Formulario standard verifica e aggiornamento*

4.1.1 Tipi di Habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito

Habitat

PF: (Priority form) voce dedicata ai soli habitat 6210, 7130 e 9430 di per sé non prioritari ma dei quali esiste una forma prioritaria
 NP: individua habitat non più esistenti nel sito
 Qualità dei dati: G = buona; M = mediocre, P = scarsa

Valutazione del sito

Rappresentatività: A = eccellente; B = buona; C = significativa; D = non significativa
 Superficie relativa (con riferimento al totale nazionale): A: $100\% \geq p > 15\%$; B: $15\% \geq p > 2\%$; C: $2\% \geq p > 0\%$
 Grado di conservazione: A = eccellente; B = buona; C = media o limitata
 Valutazione Globale: A = valore eccellente; B = valore buono; C = valore significativo

Habitat dell'Allegato I			Formulario standard									Aggiornamento								
			Habitat					Valutazione del sito				Habitat				Valutazione del sito				
Codice	Nome scientifico	Prioritario	PF	NP	Copertura (ha)	Grotte (numero)	Qualità dei dati	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale	PF	NP	Copertura (ha)	Grotte (numero)	Qualità dei dati	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico					1	M	A	C	C	A				1	M	A	C	C	A

4.1.2 Uccelli elencati nell'articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE

Specie	Formulario standard				Aggiornamento			
	Popolazione nel sito		Valutazione del sito		Popolazione nel sito		Valutazione del sito	

STUDIO GENERALE

Codice	Nome scientifico	Prioritaria	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
						Mn	Mx											Mn	Mx							

Nel sito non risultano presenti uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE.

4.1.3 Mammiferi elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE

Popolazione nel sito

S: "sensibilità": da barrare qualora l'accessibilità al pubblico di certe informazioni e dati possa costituire un elemento di rischio per la conservazione della specie
 NP: da barrare nel caso in cui una specie non sia più presente nel Sito
 Tipo: p = permanente, r = riproduzione, c = concentrazione, w = svernamento
 Unità: i = individui, p = coppie
 Cat. di abbondanza: C = comune; R = rara; V = molto rara; P = presente
 Qualità dei dati: G = buona; M = mediocre; P = scarsa; D = dati insufficienti

Valutazione del sito

Popolazione (con riferimento al totale nazionale): A: $100\% \geq p > 15\%$; B: $15\% \geq p > 2\%$; C: $2\% \geq p > 0\%$; D: popolazione non significativa (specie osservata raramente)
 Conservazione: A = eccellente; B = buona; C = media o limitata
 Isolamento: A = popolazione (in gran parte) isolata; B = popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione; C = popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione
 Valutazione Globale: A = valore eccellente; B = valore buono; C = valore significativo

Codice	Specie	Prioritaria	Formulario standard											Aggiornamento												
			Popolazione nel sito							Valutazione del sito				Popolazione nel sito							Valutazione del sito					
			S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale

PIANO DI GESTIONE DEL SIC "ITB012212 – Sa Rocca Ulari"

					Mn	Mx											Mn	Mx							
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>			r	500	2000	i		G	C	A	C	A			r	500	2000	i		G	C	A	C	A
1316	<i>Myotis capaccinii</i>			r	20	40	i		G	C	A	C	B			r	20	40	i		G	C	A	C	B
5005	<i>Myotis punicus</i>			r	500	2000	i		G	A	A	A	A												
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>			w	30	80	i		G	C	A	C	B			w	30	80	i		G	C	A	C	B
1302	<i>Rhinolophus mehelyi</i>			p	50	200	i		G	B	A	C	A			p	50	200	i		G	B	A	C	A

4.1.4 Anfibi elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE

Specie		Formulario standard											Aggiornamento													
		Popolazione nel sito						Valutazione del sito					Popolazione nel sito					Valutazione del sito								
Codice	Nome scientifico	Prioritaria	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
						Mn	Mx											Mn	Mx							

Nel sito non risultano presenti anfibii elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

4.1.5 Rettili elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE

Specie		Formulario standard				Aggiornamento			
		Popolazione nel sito		Valutazione del sito		Popolazione nel sito		Valutazione del sito	

STUDIO GENERALE

Codice	Nome scientifico	Prioritaria	Formulario standard										Aggiornamento													
			S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
						Mn	Mx																			

Nel sito non risultano presenti rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

4.1.6 Pesci elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE

Specie		Formulario standard										Aggiornamento														
		Popolazione nel sito					Valutazione del sito					Popolazione nel sito					Valutazione del sito									
Codice	Nome scientifico	Prioritaria	Formulario standard										Aggiornamento													
			S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
						Mn	Mx																			

Nel sito non risultano presenti pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

4.1.7 Invertebrati elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE

Specie	Formulario standard	Aggiornamento

PIANO DI GESTIONE DEL SIC "ITB012212 – Sa Rocca Ulari"

		Popolazione nel sito									Valutazione del sito				Popolazione nel sito									Valutazione del sito			
		Prioritaria	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale	
Codice	Nome scientifico					Mn	Mx										Mn	Mx									

Nel sito non risultano presenti invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

4.1.8 Piante elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE

Specie		Formulario standard											Aggiornamento													
		Popolazione nel sito									Valutazione del sito		Popolazione nel sito									Valutazione del sito				
Codice	Nome scientifico	Prioritaria	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
						Mn	Mx											Mn	Mx							

Nel sito non risultano presenti specie vegetali elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

STUDIO GENERALE

4.1.9 Altre specie importanti di flora e fauna

Oltre alle specie animali e vegetali elencate nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE e di cui all'art. 4 della Direttiva 2009/147/CE, il Formulário Standard riporta, nella sezione 3.3, un elenco di altre specie ritenute importanti nell'ambito della conservazione della natura e della tutela della biodiversità nel sito. La selezione di tali specie tiene conto del loro inserimento negli allegati IV e/o V della Direttiva Habitat, nella lista rossa nazionale (A) e/o negli allegati di convenzioni internazionali (B), ma anche del loro configurarsi come taxa endemici (C) o per altre ragioni (D) che ne giustifichino un'importanza conservazionistica o gestionale in relazione al Sito. Come nell'elenco riportato nella sezione 3.2 le specie sono divise secondo il gruppo di appartenenza (A = anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, Fu = Funghi, I = Invertebrati, L = Licheni, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili); per ciascuna specie viene riportato il codice identificativo Natura 2000 (se disponibile).

Per la compilazione dei campi compresi nell'Aggiornamento, si è tenuto conto delle indicazioni contenute nelle "Note esplicative" inserite nell'Allegato alla Decisione UE 11/07/2011 n. 484 "Decisione di esecuzione della Commissione dell'11 luglio 2011 concernente un formulario informativo sui siti da inserire nella rete Natura 2000".

Specie			Formulario standard											Aggiornamento												
			Popolazione nel sito					Valutazione del sito						Popolazione nel sito				Valutazione del sito								
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza (C.R.V.P)	Specie di allegato		Altre categorie				S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Specie di allegato		Altre categorie			
					Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D			Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D
B	A213	<i>Tyto alba</i>					P			X		C							P			X		X		
M	5005	<i>Myotis punicus</i>														5000	2000	i	P	X		X	X	X		

*** Per la compilazione dei campi compresi nell'Aggiornamento, seguire le indicazioni contenute nelle "Note esplicative" inserite nell'Allegato alla Decisione UE 11/07/2011 n. 484 "Decisione di esecuzione della Commissione dell'11 luglio 2011 concernente un formulario informativo sui siti da inserire nella rete Natura 2000".**

4.1.10 Motivazioni a supporto delle proposte di aggiornamento del Formulario standard

Le conoscenze riferite alla fauna e alla flora del sito risultano buone solo per quanto riguarda la grotta, mentre per l'ambiente esterno risultano scarse e lacunose. L'habitat 8310 "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" rappresenta l'unico habitat presente nel sito. Si conferma la presenza all'interno della cavità di 5 specie di chiroteri che la utilizzano in diversi periodi dell'anno sia come rifugio invernale di ibernazione che come rifugio riproduttivo o di sosta. Una ulteriore specie il *Rhinolophus hipposideros*, risulta raro e sempre con singoli individui. Tutte le specie sono elencate nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE eccetto il *Myotis punicus* elencato nell'allegato IV della medesima Direttiva.

4.2 Habitat di interesse comunitario

Codice e denominazione

8310 – Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali

Nel sito è presente un'unica cavità ipogea riferibile all'habitat 8310: la Grotta di Sa Rocca Ulari (codice Catasto Speleologico Regionale 257).

La documentazione bibliografica risulta nel complesso buona, in particolare per quanto riguarda i chiroteri e la fauna sotterranea. Infatti negli anni sono state realizzate varie attività di ricerca relative fauna troglifila e troglobia che hanno consentito di identificare specie altamente specializzate, endemiche e rare di elevato interesse conservazionistico e zoogeografico.

Stato di conservazione

C: stato di conservazione scarso o limitato

La conservazione dell'habitat 8310 presuppone la tutela del sistema imbrifero nel suo complesso. Le principali minacce che possono riguardare gli ambienti ipogei sono quelle relative alla modifica delle condizioni di copertura vegetale delle aree sotto cui si sviluppano le cavità ipogee. Tali minacce riguardano in particolare il diffondersi di eventi incendiari e il taglio di estese superfici boscate, quest'ultimo aspetto peraltro assai improbabile alla luce del quadro normativo e del regime proprietario delle aree. Le modifiche potrebbero provocare, soprattutto nelle grotte attive e con scorrimento idrico, una variazione del chimismo delle acque con potenziali ripercussioni anche sulla componente faunistica.

Ulteriori minacce riguardano la ricerca e la raccolta di specie animali (insetti) per collezionismo nonché l'attività speleologica e le visite ricreative nelle grotte che se non opportunamente regolamentate potrebbero provare modifiche permanenti o di medio-lungo periodo (disturbo colonie chiroteri, etc.).

Nella grotta di Sa Rocca Ulari non sono state rilevate particolare minacce, essendo la grotta attualmente chiusa da un cancello che evita una fruizione incontrollata.

Indicatori

Indicatori efficaci per monitorare lo stato di conservazione dell'habitat sono:

- numero di specie endemiche
- numero di specie troglobie e troglifile
- presenza di rifugi di chiroteri
- analisi costante della componente vegetazionale ma soprattutto faunistica (crostacei, coleotteri carabidi e colevidi)

Indicazioni gestionali

Non sono state rilevate particolari pressioni in atto che necessitino di interventi gestionali atti a evitare minacce per habitat e specie. Si dovrà comunque porre particolare attenzione alle attività di fruizione da eseguirsi nei periodi in cui la grotta risulta meno frequentata dai chiroteri. Particolare rilevanza dovrà essere eventualmente posta nella salvaguardia delle acque circolanti con riferimento anche alla superficie esterna avendo cura di evitare l'asportazione del suolo o interventi di rimodellamento.

4.3 Specie faunistiche

Per le finalità del sito è qui trattata nel dettaglio solo la fauna legata all'ambiente di grotta, con particolare riferimento ai chiroteri.

STUDIO GENERALE

La tabella seguente riporta le specie faunistiche presenti nel sito. Per ciascuna specie viene indicato se questa si riproduca o meno nell'area, se si tratti di endemismo, di una specie protetta da Convenzioni internazionali e se sia inserita nelle Liste rosse europea, nazionale e regionale.

Per le Convenzioni internazionali sono indicati gli allegati in cui ciascuna specie è elencata. Per le Liste Rosse a livello di Unione Europea (EUR) e nazionale (ITA) viene utilizzata la codifica IUCN basata sui seguenti livelli di minaccia: RE = estinta nella regione; CR = in pericolo critico; EN = in pericolo; VU = vulnerabile; NT = quasi minacciata; LC = a minor preoccupazione; NA = non applicabile.

Le categorie di minaccia sito riportate nella tabella sono tratte dalle fonti più aggiornate a livello europeo (www.iucnredlist.org), nazionale (www.iucn.it) e regionale (Schenk H. – 2012, Checklist degli Uccelli del sistema di Molentargius (Sardegna, Italia) 1850-2010; Aresu M., Fozzi A. – 2012, Checklist dei Vertebrati terrestri del Marghine, 1900-2012; Schenk H., Calvia G., Fozzi A., Trainito E. – 2009, Lista dei vertebrati (*Cyclostomata*, *Osteichthyes*, *Amphibia*, *Reptilia*, *Aves*, *Mammalia*) della Provincia di Olbia Tempio, 1900 – 2009; estratto da Provincia Olbia Tempio, Biodiversità 2010, Habitat e Specie di Egidio Trainito).

Specie faunistiche			Nidificante	Non nidificante	Endemismo	Stato di protezione							
Cod	Nome comune	Nome scientifico				Direttiva Uccelli (All.)	Direttiva Habitat	Conv. Berna	Conv. Bonn	Cites	Lista rossa		
											EUR	ITA	SAR
A213	Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	?					II		II	LC	LC	NT
1310	Miniottero	<i>Miniopterus schreibersii</i>	X					II-IV	I-II	II	NT	VU	-
1316	Vespertilio di Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	X					II-IV	II	II	VU	EN	-
5005	Vespertilio maghrebino	<i>Myotis punicus</i>	X					IV	II	II	NT	VU	-
1304	Ferro di cavallo maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		X				II-IV	II	II	NT	VU	-
1302	Rinolofa di Mehely	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	X					II-IV	I-II	II	VU	VU	-
1303	Rinolofa minore	<i>Rhinolophus hipposideros</i>		X				II-IV	II	II	NT	EN	
		<i>Porcellio dilatatus</i>											
		<i>Chthonius (Chthonius) ischnocheles</i>											
		<i>Meta bourneti</i>											
		<i>Metellina merianae</i>											
		<i>Pholcus phalangioides</i>											
		<i>Ixodes vespertilionis</i>											
		<i>Stosatea sp.</i>											
		<i>Propolydesmus dismilus</i>											
		<i>Lithobius s.l. spp.</i>											
		<i>Psyllipsocus ramburii</i>											
		<i>Micropterna malatesta</i>											
		<i>Apopestes spectrum</i>											

PIANO DI GESTIONE DEL SIC "ITB012212 – Sa Rocca Ulari"

		<i>Limonia nubeculosa</i>											
		<i>Culex pipiens</i>											
		<i>Penicillidia conspicua</i>											
		<i>Penicillidia dufouri</i>											
		<i>Nycteribia schmidli</i>											
		<i>Laemostenus (Actenipus) carinatus</i>											
		<i>Sepedophilus cavicola</i>											
		<i>Atheta gagatina</i>											
		<i>Cryptophagus sp.</i>											
		<i>Atomaria sp.</i>											
		<i>Aglenus brunneus</i>											
		<i>Blaps mucronata</i>											
		<i>Ichneumonidae</i> Gen. sp. indet.											
		<i>Conosoma testaceum</i>											
		<i>Atheta gagatina</i>											
		<i>Choleva (Choleva) doderoi</i>				X							
		<i>Gnathoncus rotundatus</i>											

Nella grotta di Sa Rocca Ulari sono presenti specie faunistiche di interesse conservazionistico appartenenti soprattutto ai chiroteri i quali risultano protetti dalla Direttiva "Habitat" (92/43/CEE) allegati II e IV. A parte i chiroteri, il sito non riveste particolare interesse per gli altri vertebrati.

Non esistono segnalazioni relative ad anfibi e rettili e nemmeno per quanto riguarda altri mammiferi.

Nel complesso la grotta rappresenta un importante sito per la conservazione della chiroterofauna svolgendo diversi ruoli biologici (riproduzione, svernamento, swarming, riposo diurno).

Il sito è molto importante perché all'interno della grotta trovano rifugio nelle diverse stagioni dell'anno sei specie di chiroteri di cui cinque elencate nell'allegato II e una, il *Myotis punicus*, solo nell'allegato IV in attesa che venga inserito nell'Allegato II.

Il sito rappresenta inoltre il più importante rifugio riproduttivo del *Myotis punicus* in Sardegna.

Tra tutte le specie di chiroteri identificate nel sito solo il *Rhinolophus ferrumequinum* e il *Rhinolopus hipposideros* non utilizzano il sito come luogo di riproduzione. Il rinolofo maggiore è presente di solito dall'autunno alla primavera con gruppi più numerosi nel periodo invernale, mentre è completamente assente in periodo estivo preferendo per la riproduzione luoghi più idonei, tra cui vecchie case, chiese, nuraghi, etc.. Il Rinolofo minore invece è stato osservato poche volte nella grotta sempre con singoli individui isolati e così come il Rinolofo maggiore è assente in periodo estivo. La contemporanea presenza in periodo riproduttivo di quattro specie consente la formazione una colonia mista stimata in oltre 4000 esemplari, pertanto di elevato interesse non solo regionale ma anche nazionale. Il *Rhinolophus mehelyi* è presente tutto l'anno con massimo qualche centinaio di individui e con variazioni numeriche stagionali, la specie risulta di particolare interesse conservazionistico in quanto presente in Italia solo in Sardegna e Sicilia. Il *Myotis punicus* è una specie migratrice che arriva nella grotta a partire dalla primavera e forma con le altre specie una grande colonia riproduttiva mista di migliaia di esemplari, la specie probabilmente utilizza la grotta anche per gli accoppiamenti in periodo autunnale prima di andare in letargo in altre località più idonee e fredde. Il *Myotis capaccinii* è anch'essa una specie migratoria che inizia a occupare la grotta a partire dalla primavera così

come il Miniottero e il Vespertilio magrebino. Anch'esso si unisce alla colonia riproduttiva insieme alle altre specie ma con numeri molto più contenuti, dell'ordine di qualche decina di esemplari. A partire dall'autunno la specie non è più rilevabile in grotta così come in inverno. Il *Miniopterus schreibersii* è una specie migratrice che così come le altre rilevate nella grotta, inizia a frequentare la cavità a partire dalla primavera con gruppi di migliaia di esemplari che in estate si uniscono alle altre specie nella colonia riproduttiva mista. In inverno la specie è assente.

La grotta oltre che dai chiroteri è abitata dalla fauna cavernicola, rappresentata da invertebrati sotterranei appartenenti a numerosi gruppi e specie e fanno riferimento alla ampia bibliografia scientifica specializzata. Tra questi è presente una specie endemica sarda rinvenibile anche in ambiente superficiale ma rilevata in numerose grotte della Sardegna, il coleottero *Choleva (Choleva) doderoi*. La presenza di una grande colonia di pipistrelli e dei loro escrementi risulta particolarmente importante per il sostentamento della fauna cavernicola che nel guano trova una indispensabile risorsa trofica in un ambiente povero di nutrienti.

Il popolamento di invertebrati cavernicoli non risulta nel complesso particolarmente vulnerabile; le specie terrestri possono potenzialmente soffrire a causa di mutate condizioni ecologiche della grotta. I gruppi tassonomici rappresentati non rivestono interesse da parte di entomologi collezionisti, per cui il rischio di raccolte indiscriminate è molto improbabile.

Non sono invece disponibili informazioni su avifauna, rettili e anfibi, e altri mammiferi.

Tra le criticità potenziali che possono riguardare il sito vi sono le attività di fruizione della grotta che possono pregiudicare, qualora non attentamente regolamentate, l'importanza del sito per la chiroterofauna. Da segnalare inoltre la presenza di un barbagianni in prossimità dell'ingresso che probabilmente sfrutta l'uscita serale dei pipistrelli quale risorsa trofica, aspetto che potrebbe creare comunque disturbo soprattutto alla colonia riproduttiva.

Allo stato attuale delle conoscenze non è possibile trarre conclusioni circa le tendenze delle popolazioni di chiroteri appartenenti alle diverse specie rilevate.

Codice, nome comune e nome scientifico

1310 – Miniottero – *Miniopterus schreibersii*

Distribuzione

Specie sub cosmopolita (sudeuropeo-mediterraneo-etio-pico-orientale-australiana) presente in Europa in tutte le regioni mediterranee, isole incluse. In Africa è presente nelle regioni occidentali (Marocco, Algeria, Tunisia e Libia nord occidentale) fino alla catena montuosa dell'Atlante e Africa sub sahariana (Nigeria e Guinea).

In Italia la specie è nota per l'intero territorio continentale, per la Sardegna, la Sicilia, l'Arcipelago Toscano e altre isole minori.

Nel sito la specie è migratrice e riproduttiva, con individui rilevabili a partire dalla primavera e presenza fino alla fine dell'estate, assente in inverno.

Habitat ed ecologia

Il miniottero è una specie strettamente troglifila che frequenta sia cavità naturali che artificiali (gallerie minerarie) raramente si rinviene in edifici. Predilige aree di pianura o di quota non elevata dove frequenta zone alberate ma anche aree aperte in ambienti scarsamente antropizzati. Le colonie sia invernali che riproduttive sono solitamente molto numerose e caratterizzate da gruppi di animali fittamente addossati tra loro. Nelle colonie riproduttive inoltre la specie si aggrega anche con altre specie di pipistrelli troglifili. Il periodo di ibernazione è tra novembre e marzo e quello di riproduzione tra maggio e luglio. Viene partorito solitamente un solo piccolo, raramente due. Il miniottero utilizza anche grotte di transito durante il periodo migratorio, dai rifugi invernali verso quelli riproduttivi. I siti di foraggiamento possono essere distanti decine di km e vengono raggiunti rapidamente in quanto questa specie è considerata la più veloce tra i chiroteri europei. Si nutre di lepidotteri (anche larve) e ragni. In Sardegna la specie è abbastanza diffusa con rifugi localizzati dal livello del mare fino a oltre 1000 metri di quota.

L'intera popolazione sarda sembrerebbe che sverni in un'unica grotta, quella di Su Marmuri (Ulassai), dove è presente una colonia invernale di circa 27-30 mila individui. A Sa Rocca Ulari è presente invece una grande colonia riproduttiva di migliaia di individui.

Stato di conservazione

A: stato di conservazione eccellente.

La specie è inclusa nell'Allegato II e IV della Direttiva 92/43/CEE e in appendice II della Convenzione di Berna, nell'allegato II della Convenzione di Bonn (Eurobats). Specie protetta in Italia (Legge 11 febbraio 1992, n. 157) è inclusa anche nell'Allegato I della L.R. 23/98. Secondo la classificazione IUCN la specie possiede uno status "prossimo alla minaccia" (NT) a livello globale e "vulnerabile" (VU) a livello italiano. A livello nazionale la specie risulta in declino con la scomparsa di alcune colonie e decremento di individui in altre. Tra i principali fattori di minaccia vi sono il disturbo antropico verso i siti ipogei di rifugio, riproduzione e svernamento, la riduzione degli specchi d'acqua idonei per l'abbeverata, l'alterazione dei corsi d'acqua (diffusione sostanze inquinanti). L'utilizzo massiccio di insetticidi (pesticidi e biocidi) che riducono le popolazioni di insetti, costituisce una ulteriore minaccia per la specie.

Indicatori

Indicatori efficaci per monitorare lo stato di conservazione dell'habitat sono:

- presenza della specie;
- presenza di siti di riproduzione, rifugio o ibernazione;
- consistenza delle colonie.

Indicazioni gestionali

La gestione di questa specie deve prevedere periodici monitoraggi delle cavità carsiche e aree minerarie utilizzate per la riproduzione, il rifugio e l'ibernazione. Sarà inoltre necessaria una specifica regolamentazione dell'attività speleologica che interessi le cavità frequentate dalla specie, in particolare nei periodi maggiormente sensibili (ibernazione e riproduzione).

Codice, nome comune e nome scientifico

1316 – Vespertilio di Capaccini – *Myotis capaccinii*

Distribuzione

Entità centroasiatico-mediterranea, diffusa nell'Europa mediterranea, nell'Africa maghrebina e, in Asia sud-occidentale, fino all'Iran e all'Uzbekistan. L'area comprende tutte le regioni italiane, pur essendo poco rappresentata nonostante la mediterraneità della specie. Nel sito la specie è stata rilevata esclusivamente in periodo riproduttivo con qualche decina di esemplari.

Habitat ed ecologia

La specie predilige gli ambienti caratterizzati da boschi e cespuglieti, in particolare se nei pressi di zone umide, fiumi o specchi d'acqua, dal livello del mare fino a 800 metri di quota. Specie strettamente troglifila, trova rifugio sia in cavità ipogee naturali che artificiali, raramente sfrutta ambienti all'interno di costruzioni antropiche. Predilige le zone umide in quanto caccia di notte preferenzialmente con volo radente sugli specchi d'acqua e sulla vegetazione ripariale, dove cattura ditteri, neurotteri e tricotteri, ma anche larve di ditteri e piccoli pesci. La specie è tipicamente sedentaria ma può compiere migrazioni a breve-medio raggio. Le colonie riproduttive possono essere composte da migliaia di femmine. I siti di riproduzione vengono occupati a partire da aprile e abbandonati tra settembre e ottobre. La riproduzione avviene a maggio-giugno con la nascita di un solo piccolo, dopo una gestazione di circa 2 mesi.

Forma colonie anche con individui di altre specie *Rhinolophus ferrumequinum*, *R. mehelyi*, *R. euryale*, *Myotis myotis*, *M. blythii*, *M. punicus*, *M. daubentonii* e *Miniopterus schreibersii*. In Sardegna si conoscono grotte con colonie miste di riproduzione con *Miniopterus schreibersii*, *Myotis punicus*, *Rhinolophus mehelyi* e *Rhinolophus euryale* (Mucedda M., Pidinchedda E. 2010). L'associazione più tipica sembra essere quella con *Miniopterus schreibersii*. La specie, insettivora, viene occasionalmente predata da Strigiformi. In Sardegna la specie è abbastanza diffusa ma poco abbondante, con piccole colonie riproduttive monospecifiche e altrettanto pochi rifugi di letargo invernali.

Stato di conservazione

A: stato di conservazione eccellente.

La specie è inclusa nell'Allegato II e IV della Direttiva 92/43/CEE e in appendice II della Convenzione di Berna, nell'allegato II della Convenzione di Bonn (Eurobats). Specie protetta in Italia (Legge 11 febbraio 1992, n. 157) è inclusa anche nell'Allegato I della L.R. 23/98. Secondo la classificazione IUCN la specie possiede uno status "vulnerabile" (VU) a livello globale e "in pericolo" (EN) a livello italiano. In Italia sono note meno di 20 colonie, con un elevato decremento degli habitat preferenziali (>50% in 30 anni).

Tra i principali fattori di minaccia vi sono il disturbo antropico verso i siti ipogei di rifugio, riproduzione e

STUDIO GENERALE

svernamento, la riduzione degli specchi d'acqua idonei per l'abbeverata, l'alterazione dei corsi d'acqua (diffusione sostanze inquinanti) e della vegetazione ripariale associata, che rappresentano i principali habitat di foraggiamento. Gli incendi e l'utilizzo massiccio di insetticidi (pesticidi e biocidi) che riducono le popolazioni di insetti, costituisce una ulteriore minaccia per la specie.

Indicatori

Indicatori efficaci per monitorare lo stato di conservazione dell'habitat sono:

- presenza della specie;
- presenza di siti di riproduzione, rifugio o ibernazione;
- consistenza delle colonie.

Indicazioni gestionali

La gestione di questa specie deve prevedere periodici monitoraggi delle cavità carsiche utilizzate per la riproduzione, il rifugio e l'ibernazione. Sarà inoltre necessaria una specifica regolamentazione dell'attività speleologica che interessi le cavità frequentate dalla specie, in particolare nei periodi maggiormente sensibili (ibernazione e riproduzione). Ulteriori misure gestionali dovranno riguardare il divieto di modifica degli specchi acquei idonei e fondamentali per l'abbeverata e di foraggiamento.

Codice, nome comune e nome scientifico

5005 – Vespertilio maghrebino – *Myotis punicus*

Distribuzione

Le colonie sarde di questa specie erano originariamente identificate come appartenenti a *Myotis Myotis*. In seguito a studi genetici sono state recentemente attribuite alla specie presente nel nord Africa, *Myotis punicus*. La specie è prettamente mediterranea e il suo areale comprende il nord Africa (Marocco, Algeria, Tunisia, Libia), Sardegna, Corsica e Malta. Quelle sarde sono le uniche popolazioni italiane pertanto rivestono una notevole rilevanza ai fini della tutela di questa specie. In Sardegna la specie è abbastanza ben distribuita e diffusa, dal livello del mare fino a 1200 metri di quota. I rifugi invernali di questa specie risultano poco conosciuti e localizzati in cavità naturali di alta quota quindi molto fredde. Nel sito la specie è presente con una importante colonia riproduttiva costituita da migliaia di individui.

Habitat ed ecologia

Specie troglifila, legata alla presenza di cavità sotterranee, grotte o gallerie di miniera. Preferisce foraggiare in aree boschive, arbusteti o in aree con poca vegetazione, dove cattura insetti (coleotteri e ortotteri) sia in volo che sulle piante. La specie può condividere le colonie con altre specie, soprattutto con il Miniottero (*Miniopterus schreibersii*). L'accoppiamento ha luogo tra agosto e ottobre. A partire da aprile inizia a formare le colonie riproduttive, con centinaia o migliaia di esemplari, mentre la nascita dei piccoli avviene tra maggio e giugno in colonie costituite da centinaia di femmine, anche appartenenti ad altre specie. La specie è migratrice di corto-medio raggio, con spostamenti fino a 100 km, alla ricerca di cavità calde, a bassa quota per la riproduzione e cavità fredde, d'alta quota per l'ibernazione invernale.

Stato di conservazione

A: stato di conservazione eccellente.

La specie è inclusa nell'Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE, in appendice II della Convenzione di Berna e nell'allegato II della Convenzione di Bonn (Eurobats). Specie protetta in Italia (Legge 11 febbraio 1992, n. 157) è inclusa anche nell'Allegato I della L.R. 23/98. Diversamente dalla maggioranza delle altre specie di pipistrelli questa non è elencata negli allegati II e IV della Direttiva Habitat, in cui dovrebbe comunque essere assegnata. Secondo la classificazione IUCN la specie possiede uno status "quasi minacciata" (NT) a livello globale e "in pericolo" a livello italiano. Tra Sardegna e Corsica sono conosciuti circa 10 siti riproduttivi in grotta. Negli ultimi 15 anni sono scomparse almeno tre colonie, dal che si valuta un declino superiore al 10% in 3 generazioni (30 anni).

Tra i principali fattori di minaccia vi sono il disturbo antropico verso i siti ipogei di rifugio, riproduzione e svernamento. Altre minacce sono rappresentate dalle modifiche dell'uso del suolo e dall'inquinamento generato dalle coltivazioni agricole (insetticidi). In nord Africa, questa specie viene raccolta per uso medicinale tradizionale.

Indicatori

Indicatori efficaci per monitorare lo stato di conservazione dell'habitat sono:

- presenza della specie;

- presenza di siti di riproduzione, rifugio o ibernazione;
- consistenza delle colonie.

Indicazioni gestionali

La gestione di questa specie deve prevedere periodici monitoraggi delle cavità carsiche e di quelle artificiali utilizzate per la riproduzione, il rifugio e l'ibernazione. Sarà inoltre necessaria una specifica regolamentazione dell'attività speleologica che interessi le cavità frequentate dalla specie, in particolare nei periodi maggiormente sensibili (ibernazione e riproduzione).

Codice, nome comune e nome scientifico

1304 – Rinolofo maggiore – *Rhinolophus ferrumequinum*

Distribuzione

Specie con un'ampia distribuzione, dall'Europa settentrionale a quella meridionale incluso il bacino del Mediterraneo e poi in Asia fino a includere Cina, Corea e Giappone. In Italia la specie è presente su tutto il territorio, ed è forse da considerarsi la più comune.

La specie ampiamente diffusa in tutta la Sardegna, dal livello del mare sino a 1200 m di quota, tanto da essere considerata la specie più facilmente osservabile nelle grotte dell'isola. Infatti è possibile osservare singoli individui o piccoli gruppi, mentre è raro che si formino colonie di centinaia di individui. Nel sito la specie è presente esclusivamente in periodo autunnale e invernale con una piccola colonia svernante, mentre è assente in periodo riproduttivo.

Habitat ed ecologia

Specie spiccatamente sedentaria con brevi spostamenti tra i rifugi invernali ed estivi (20-30 km). La specie è troglifila e termofila e frequenta preferenzialmente zone calde anche con presenza di alberi e arbusti, in particolare in zone di pianura e collina, in aree calcaree non distanti da corsi d'acqua e bacini. È segnalata dal livello del mare fino a 800 m di altitudine, anche se sono note sporadiche presenze a quote anche fino a 2.000 m.

Si rifugia in diversi ambienti: durante il periodo estivo utilizza grotte, gallerie minerarie, edifici, anfratti rocciosi, cavità degli alberi, soffitte e nuraghi mentre nel periodo invernale predilige cavità sotterranee sia naturali che artificiali moderatamente fredde (7-12°C) ma è possibile rinvenirlo anche nelle domus de janas. Generalmente utilizza le grotte tra l'autunno e la primavera mentre in estate preferisce quali siti riproduttivi rifugi più caldi e asciutti. L'ibernazione inizia in autunno (settembre-ottobre) con possibili interruzioni per alimentarsi. Le colonie sono solitamente monospecifiche anche se è possibile osservarlo insieme al miniottero (autunno-primavera) e il vespertilio smarginato (estate). La riproduzione ha inizio alla fine dell'estate e si protrae fino alla primavera successiva, con una gestazione di circa due mesi e mezzo e la nascita solitamente di un solo piccolo tra giugno e agosto. Il piccolo è capace di volare a partire dal primo mese di vita e raggiunge l'indipendenza all'età di due mesi. La specie ha una dieta specializzata, preferendo come prede insetti di grosse dimensioni. L'alimentazione è costituita da vari tipi di insetti che caccia al volo (0,5 – 3 metri di quota), sia da posatoi o di rado direttamente sul terreno. Utilizza come ambienti di caccia aree caratterizzate da mosaici vegetazionali con alternanza di arbusti e alberi più o meno folti, siepi, coltivi ad alberi da frutto o aree aperte, pareti rocciose e presenza di zone umide. Il sistema di ecolocalizzazione dei Rinolofidi è meno adatto a valutare con precisione la distanza. I lunghi segnali del biosonar consentono ai Rinolofidi di percepire prede in movimento in ambienti chiusi e ricchi di vegetazione.

Stato di conservazione

A: stato di conservazione eccellente.

La specie è inclusa negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat (92/43/CEE), in appendice II della Convenzione di Berna e in allegato II della Convenzione di Bonn (Eurobats). Specie protetta in Italia (Legge 11 febbraio 1992, n. 157) e in Sardegna in quanto inclusa nell'Allegato I della L.R. 23/98. Secondo la classificazione IUCN la specie possiede uno status di conservazione "quasi minacciato" (NT) a livello globale e di "vulnerabile" (VU) a livello italiano, mentre a livello regionale è considerata "quasi minacciata" (NT). Le principali minacce per la specie sono rappresentate, in quanto fortemente troglifila, dal disturbo recato alle colonie di ibernazione (grotte e gallerie) e a quelle estive (edifici) e dalla scomparsa di siti ipogei idonei, nonché alle trasformazioni prodotte dall'agricoltura intensiva con utilizzo di pesticidi, i quali causano una diminuzione delle prede disponibili.

Indicatori

Indicatori efficaci per monitorare lo stato di conservazione dell'habitat sono:

- presenza/assenza della specie;
- presenza di roost di estivazione, riproduzione e ibernazione;
- numero di individui;
- indice di abbondanza.

Indicazioni gestionali

Per la gestione di questa specie e per la sua conservazione in uno stato soddisfacente all'interno del sito sarà necessaria una rigorosa protezione degli ambienti ipogei, rappresentati nel territorio per la maggior parte da grotte e gallerie di miniere (eventuale regolamentazione degli accessi e messa in sicurezza e chiusura degli ingressi). Sarà quindi necessario programmare un monitoraggio estensivo per individuare la presenza di ulteriori stazioni di rifugio. Sarà inoltre necessario valutare le migliori modalità di gestione forestale in considerazione delle diverse specie di chiroterteri rilevate nel sito, nonché prevenire il diffondersi di eventi incendiari.

Codice, nome comune e nome scientifico

1302 – Rinolofo di Mehely – *Rhinolophus mehelyi*

Distribuzione

Specie tipica della regione mediterranea, dalle regioni costiere della Spagna e della Francia, al nord Africa, penisola balcanica, Iran. In Italia la specie è stata segnalata, oltre che in Sardegna, anche in Puglia e Sicilia. In Sardegna la specie è presente nelle aree carsiche in cui sono presenti grotte e altri rifugi. La specie è rilevabile in particolare nella Sardegna occidentale. Nel sito la specie è presente tutto l'anno con variazioni numeriche nelle diverse stagioni.

Habitat ed ecologia

Specie strettamente troglifila che predilige rifugiarsi soprattutto in grotte o più raramente in gallerie minerarie. Predilige climi caldi e si spinge fino a 500-700 metri di quota. Le aree di caccia sono rappresentate da steppe, semisteppe, prati, pascoli, campi coltivati, leccete e sughere più o meno fitti (dehesa) o anche oliveti. La specie caccia sia voltando basso sull'erba o anche fino a 5-6 metri di altezza sopra gli arbusti o ancora può cacciare per appostamento appendendosi alle piante. La sua dieta è costituita soprattutto da insetti (falene, tipule, coleotteri). Le colonie invernali sono costituite da numerosi individui distribuiti su ampie superfici e non addossati tra loro, mentre nelle colonie primaverili gli animali formano dense colonie.

In alcune grotte è possibile riscontrare colonie miste di riproduzione. La riproduzione si svolge in primavera estate (giugno – luglio) quando viene partorito un unico piccolo che si invola tra la terza e quarta settimana dalla nascita. Accoppiamenti autunnali.

Stato di conservazione

A: stato di conservazione eccellente.

La specie è inclusa negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat (92/43/CEE), in appendice II della Convenzione di Berna e in allegato II della Convenzione di Bonn (Eurobats). Specie protetta in Italia (Legge 11 febbraio 1992, n. 157) e in Sardegna in quanto inclusa nell'Allegato I della L.R. 23/98. Secondo la classificazione IUCN la specie possiede uno status di conservazione "vulnerabile" (VU) sia a livello globale che a livello italiano. Le principali minacce per la specie sono rappresentate, in quanto fortemente troglifila, dal disturbo recato alle colonie di ibernazione e a quelle estive e dalla scomparsa di siti ipogei idonei, nonché alle trasformazioni prodotte dall'agricoltura intensiva con utilizzo di pesticidi, i quali causano la perdita di habitat di alimentazione e la diminuzione di prede disponibili.

Indicatori

Indicatori efficaci per monitorare lo stato di conservazione dell'habitat sono:

- presenza/assenza della specie;
- presenza di roost di estivazione, riproduzione e ibernazione;
- numero di individui;
- indice di abbondanza.

Indicazioni gestionali

Per la gestione di questa specie e per la sua conservazione in uno stato soddisfacente all'interno del sito sarà necessaria una rigorosa protezione degli ambienti ipogei, rappresentati nel sito sia da gallerie di miniera

che da grotte (eventuale regolamentazione degli accessi e messa in sicurezza e chiusura degli ingressi). Sarà quindi necessario programmare un monitoraggio estensivo per individuare la presenza di stazioni di rifugio e per conoscere la distribuzione della specie nel sito.

4.4 Specie floristiche

Il sito è stato individuato per tutelare l'ambiente ipogeo e la sua biocenosi, pertanto non sono mai stati condotte ricerche relative alla sua flora. Dall'analisi dei dati bibliografici non è peraltro emerso nessun taxa floristico elencato nell'allegato II della Direttiva Habitat o meritevole di apposite misure di conservazione.

Specie floristiche			Endemismo	Stato di protezione					
Cod	Nome comune	Nome scientifico		Direttiva Habitat	Conv. Berna	Cites	Lista rossa		
							EUR	ITA	SAR

Codice e nome comune e nome scientifico

Distribuzione

Biologia ed ecologia

Stato di conservazione

Indicatori

Indicazioni gestionali

4.5 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti

Habitat	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Fattori di pressione		Codice impatto
		puntuali	diffusi	in atto	potenziali	
8310	C		Riduzione del habitat	Scarsa conoscenza		CBh01

CBh01 Scarsa conoscenza: Attualmente risultano molto scarse le conoscenze da parte dei cittadini e del vasto pubblico sulla qualità ambientale del sito e sulla sua importanza conservazionistica con rischio di comportamenti errati che potrebbero recare degrado dell'habitat, pur essendo la grotta chiusa da una cancello.

L'habitat 8310 rappresenta l'unico habitat rilevato nel sito e costituisce il principale obiettivo di conservazione del SIC insieme alle specie di chiroterri che lo frequentano. L'habitat non è interessato da rilevanti fattori di pressione se non quelli riferibili alla saltuaria frequentazione della cavità da parte di persone scarsamente consapevoli degli eventuali danni nei confronti dei fragili ecosistemi ipogei e dei disturbi nei confronti delle specie che qui dimorano.

Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Fattori di pressione		Codice impatto
		puntuali	diffusi	in atto	potenziali	
1310	A	Riduzione del successo riproduttivo			Disturbo antropico durante la riproduzione	CBs01
1316	A					
5005	A					
1302	A					
1304	A	Riduzione del numero di specie e di individui			Disturbo antropico durante lo svernamento	CBs02
1302	A					
1310 1316 5005 1302 1304		Riduzione del numero di specie e di individui		Presenza di predatori		CBs02b
1310 1316 5005 1302 1304			Scarsa conoscenza sulle tendenze delle colonie	Assenza di monitoraggi periodici		CBs03

CBs01 Riduzione del successo riproduttivo. L'ingresso nella grotta di visitatori in periodi delicati del ciclo biologico dei pipistrelli (riproduzione) potrebbe recare un grande disturbo alle colonie fino a determinare il decesso di giovani esemplari e una complessiva riduzione del successo riproduttivo delle specie.

CBs02a Riduzione del numero di specie. L'ingresso nella grotta di visitatori in periodi delicati del ciclo biologico dei pipistrelli (svernamento) potrebbe recare un grande disturbo alle colonie fino a determinare l'allontanamento degli individui con possibili conseguenze anche sulla loro sopravvivenza all'inverno.

CBs02b Riduzione del numero di specie. La presenza di un barbogianni che si apposta all'ingresso della cavità potrebbe rappresentare una minaccia per gli individui in uscita dalla grotta nonché provocare un disturbo che potrebbe avere ripercussioni sull'utilizzo della cavità da parte di tutte le specie rilevate e sul successo riproduttivo.

CBs03b Scarsa conoscenze sulle tendenze delle colonie. L'assenza di periodici (triennali) monitoraggi delle colonie non consente di avere un quadro preciso riguardo le popolazioni presenti, il successo riproduttivo anche al fine di verificare la presenza di ulteriori fattori di pressioni che possano far variare anche lo stato di conservazione.

Le specie di chiroterteri presenti nel sito risultano tutte minacciate a livello europeo e nazionale e spesso con uno stato di conservazione non favorevole e con andamenti delle popolazioni in calo. In particolare due specie risultano maggiormente sensibili per il fatto che il loro areale distributivo a livello nazionale è ristretto alla Sardegna e Sicilia per il *Rhinolophus mehelyi* e alla Sardegna e la Corsica per il *Myotis punicus*.

4.6 Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC)

I criteri minimi uniformi garantiscono la coerenza ecologica della Rete Natura 2000 e l'adeguatezza della sua gestione, sulla base di questi sono adottate le "misure di conservazione".

L'individuazione dei criteri minimi uniformi è tesa ad assicurare il mantenimento, ovvero, il ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat di interesse comunitario.

Considerati i motivi di istituzione del sito, non si ritiene di proporre misure di conservazione specifiche per i vertebrati epigei oltre a quelle proposte per la conservazione dell'habitat ipogeo.

Di seguito sono riportati i criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione per il SIC sulla base di quanto previsto all'art.2 del D.M. 17 ottobre 2007 e s.m.i.

Divieti

- a. Divieto di bruciatura delle stoppie e delle paglie, nonché della vegetazione presente al termine dei cicli produttivi di prati naturali o seminati, sulle superfici specificate ai punti seguenti:
 1. superfici a seminativo ai sensi dell'art. 2, punto 1 del regolamento (CE) n. 796/2004, comprese quelle investite a colture consentite dai paragrafi a) e b) dell'art. 55 del regolamento (CE) n. 1782/2003 ed escluse le superfici di cui al successivo punto 2);
 2. superfici a seminativo soggette all'obbligo del ritiro dalla produzione (set-aside) e non coltivate durante tutto l'anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all'aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali a norma dell'art. 5 del regolamento (CE) n. 1782/2003.

Sono fatti salvi interventi di bruciatura connessi ad emergenze di carattere fitosanitario prescritti dall'autorità competente ~~e a superfici investite a riso~~ e salvo diversa prescrizione della competente autorità di gestione;

- b. divieto di conversione della superficie a pascolo permanente ai sensi dell'art. 2, punto 2, del regolamento (CE) n. 796/2004 ad altri usi;
- c. divieto di eliminazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica individuati dalle regioni e dalle province autonome con appositi provvedimenti;
- d. divieto di eliminazione dei terrazzamenti esistenti, delimitati a valle da muretto a secco oppure da una scarpata inerbita; sono fatti salvi i casi regolarmente autorizzati di rimodellamento dei terrazzamenti eseguiti allo scopo di assicurare una gestione economicamente sostenibile;
- e. divieto di esecuzione di livellamenti non autorizzati dall'ente gestore; sono fatti salvi i livellamenti ordinari per la preparazione del letto di semina ~~e per la sistemazione dei terreni a risaia;~~
- f. divieto di utilizzo di munizionamento a pallini di piombo all'interno delle zone umide, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata, salmastra, nonché nel raggio di 150 metri dalle rive più esterne a partire dalla stagione venatoria 2008/09.

Obblighi

- a. Sulle superfici a seminativo soggette all'obbligo del ritiro dalla produzione (set-aside) e non coltivate durante tutto l'anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all'aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali a norma dell'art. 5 del regolamento (CE) n.1782/2003, obbligo di garantire la presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno, e di attuare pratiche agronomiche consistenti esclusivamente in operazioni di sfalcio, trinciatura della vegetazione erbacea, o pascolamento sui terreni ritirati dalla produzione sui quali non vengono fatti valere titoli di ritiro, ai sensi del regolamento (CE) n. 1782/2003. Dette operazioni devono essere effettuate almeno una volta all'anno, fatto salvo il periodo di divieto annuale di intervento compreso fra il 1° marzo e il 31 luglio di ogni anno, ove non diversamente disposto dalle regioni e dalle province

STUDIO GENERALE

autonome. Il periodo di divieto annuale di sfalcio o trinciatura non può comunque essere inferiore a 150 giorni consecutivi compresi fra il 15 febbraio e il 30 settembre di ogni anno.

È fatto comunque obbligo di sfalci e/o lavorazioni del terreno per la realizzazione di fasce antincendio, conformemente a quanto previsto dalle normative in vigore.

In deroga all'obbligo della presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno sono ammesse lavorazioni meccaniche sui terreni ritirati dalla produzione nei seguenti casi:

1. pratica del sovescio, in presenza di specie da sovescio o piante biocide;
2. terreni interessati da interventi di ripristino di habitat e biotopi;
3. colture a perdere per la fauna, ai sensi dell'art. 1, lettera c), del decreto del Ministero delle politiche agricole e forestali del 7 marzo 2002;
4. nel caso in cui le lavorazioni siano funzionali all'esecuzione di interventi di miglioramento fondiario;
5. sui terreni a seminativo ritirati dalla produzione per un solo anno o, limitatamente all'annata agraria precedente all'entrata in produzione, nel caso di terreni a seminativo ritirati per due o più anni, lavorazioni del terreno allo scopo di ottenere una produzione agricola nella successiva annata agraria, comunque da effettuarsi non prima del 15 luglio dell'annata agraria precedente all'entrata in produzione.

Sono fatte salve diverse prescrizioni della competente autorità di gestione.

4.7 Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione della Zona di Protezione Speciale (ZPS)

4.7.1 Caratterizzazione delle tipologie ambientali della ZPS

Tipologia ambientale (numero e denominazione)

Descrizione generale

Elenco habitat

Elenco specie ornitiche

4.7.2 Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione da applicarsi alla ZPS

Divieti

Obblighi

Attività da promuovere e incentivare

4.7.3 Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione valide per tipologie ambientali della ZPS

Divieti

Obblighi

Regolamentazioni

Attività da favorire

4.7.4 Sintesi dei criteri minimi uniformi ai sensi del D.M. 17 ottobre 2007 e s.m.i.

Criteri minimi uniformi per le ZSC	
Divieti	Obblighi
<p>Divieto di bruciatura delle stoppie e delle paglie, nonché della vegetazione presente al termine dei cicli produttivi di prati naturali o seminati, sulle superfici a seminativo, fatti salvi interventi di bruciatura connessi ad emergenze di carattere fitosanitario;</p> <p>divieto di conversione della superficie a pascolo permanente ad altri usi;</p> <p>divieto di eliminazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica;</p> <p>divieto di eliminazione dei terrazzamenti esistenti, delimitati a valle da muretto a secco oppure da una scarpata inerbita; sono fatti salvi i casi regolarmente autorizzati;</p> <p>divieto di esecuzione di livellamenti non autorizzati dall'ente gestore;</p> <p>divieto di utilizzo di munizionamento a pallini di piombo all'interno delle zone umide, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata, salmastra, nonché nel raggio di 150 metri dalle rive più esterne a partire dalla stagione venatoria 2008/09.</p>	<p>Obbligo di garantire la presenza di una copertura vegetale durante tutto l'anno, e di attuare limitate tipologie di pratiche agronomiche, sulle superfici a seminativo soggette all'obbligo del ritiro dalla produzione e altre superfici ritirate dalla produzione.</p> <p>È fatto comunque obbligo di sfalci e/o lavorazioni del terreno per la realizzazione di fasce antincendio, conformemente a quanto previsto dalle normative in vigore.</p> <p>In deroga al suddetto obbligo sono ammesse lavorazioni meccaniche sui terreni ritirati dalla produzione nei seguenti casi:</p> <p>Sono esclusi dall'obbligo i terreni soggetti a:</p> <ul style="list-style-type: none"> pratica del sovescio, in presenza di specie da sovescio o piante biocide; terreni interessati da interventi di ripristino di habitat e biotopi; colture a perdere per la fauna; <p>nel caso in cui le lavorazioni siano funzionali all'esecuzione di interventi di miglioramento fondiario;</p> <p>sui terreni a seminativo ritirati dalla produzione per un solo anno o, limitatamente all'annata agraria precedente all'entrata in produzione, nel caso di terreni a seminativo ritirati per due o più anni, lavorazioni del terreno allo scopo di ottenere una produzione agricola nella successiva annata agraria, comunque da effettuarsi non prima del 15 luglio dell'annata agraria precedente all'entrata in produzione.</p> <p>Sono fatte salve diverse prescrizioni della competente autorità di gestione.</p>

Criteri minimi uniformi validi per tutte le ZPS		
Divieti	Obblighi	Attività da promuovere o incentivare

Tipologia ambientale	Habitat (nome e cod.)	Specie (All. 1 D. Uccelli)	Criteri minimi uniformi per tipologie ambientali			
			Obblighi	Divieti	Regolamentazioni	Attività da favorire

5 CARATTERIZZAZIONE AGRO-FORESTALE

L'area interessata dal SIC ricade all'interno del distretto PFAR n. 07 "Meilogu" ed è caratterizzata 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.

5.1 Inquadramento agro-forestale e programmatico dell'area in cui ricade il SIC

Il SIC "Sa Rocca Ulari" interessa unicamente il territorio comunale di Borutta. Sulla base della carta dell'uso del suolo, sono stati derivati i macrosistemi di utilizzazione del territorio, ottenuti attraverso l'aggregazione delle diverse classi di copertura del suolo in categorie funzionali alla caratterizzazione generale del sito, riconducibili sostanzialmente ai sistemi forestali, preforestali a parziale utilizzo agrozootecnico estensivo, agrozootecnici estensivi ed agricoli intensivi e semintensivi. La categoria "sistemi forestali" è ottenuta mediante aggregazione delle classi di copertura arborea, dalle diverse formazioni della macchia mediterranea e dalle formazioni ripariali.

Tra i sistemi preforestali rientrano le classi di copertura afferenti ai cespuglieti ed agli arbusteti che, a seconda del contesto e della giacitura, possono essere utilizzati per il pascolo.

Nei sistemi agrozootecnici estensivi afferiscono le superfici con copertura prevalentemente erbacea, utilizzate direttamente con il pascolo e, nelle situazioni meno accidentate, utilizzate anche per lo sfalcio dell'erba (prati artificiali).

I sistemi agricoli intensivi e semintensivi sono rappresentati da irrilevanti superficie occupate da sistemi colturali e particellari complessi al limite nord del sito.

Territori comunali interessati	Indirizzi e ordinamenti prevalenti	Tecniche e pratiche agricole prevalenti	Istituti faunistici di protezione	Piani, programmi, regolamenti
Borutta	Sistema forestale	Pascolo e operazioni colturali (es. taglio, diradamenti, potature, ecc.) regolamentati dalle P.M.P.F. della R.A.S.		-Piano Paesaggistico Regionale - Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico PSR 2014-2020 -Piano Forestale Ambientale Regionale (Distretto 07- Meilogu) -Piano Urbanistico Comunale di Borutta - Piano Faunistico Venatorio Regionale - Piano Tutela della Acque - Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi
	Sistemi preforestali a parziale utilizzo zootecnico estensivo	Pascolo		
	Sistemi agrozootecnici estensivi	Aratura, semina, pascolo		
	Sistemi agricoli intensivi e semintensivi			

Nel SIC Sa Rocca Ulari, i sistemi forestali interessano una superficie complessiva di 4,46 ettari, pari al 30% circa della superficie totale del sito e sono caratterizzati esclusivamente da formazioni afferenti ai boschi di

latifoglie a dominanza di roverella.
 I sistemi preforestali si estendono per circa 2,55 ettari, corrispondenti al 17,2% della superficie del SIC; sono rappresentati esclusivamente dalle aree con vegetazione rada ascrivibile alle formazioni di ripa non arboree.
 I sistemi agrozootecnici estensivi, rappresentati dalle aree a pascolo naturale e dai prati artificiali interessano 6,76 ettari che corrispondono al 45,66% del territorio del SIC. Tali sistemi costituiscono quelli maggiormente rappresentati nel sito.
 I sistemi agricoli intensivi e semintensivi occupano circa 0,17 ettari e sono rappresentati esclusivamente da sistemi colturali e particellari complessi, che occupano l'1,13% della superficie del sito.
 Il 5,86% del territorio del SIC è stato ascrivibile alla categoria degli insediamenti di grandi impianti di servizi e sono rappresentati dalle superfici a servizio della chiesa di San Pietro di Sorres.

Complessivamente nel sito non sono state rilevate attività produttive agro-silvo-pastorali di rilievo e in grado di provocare incidenze negative nei confronti dell'habitat 8310 e dei chiroterri.

5.2 Quadro conoscitivo e caratterizzazione agro-forestale con riferimento alla distribuzione degli habitat

Comuni	Matrice di sovrapposizione degli usi agro-forestali con ogni habitat ed habitat di specie del SIC <i>(valori assoluti in ha)</i>		Habitat	Habitat di specie			
	Codice uso del suolo	Descrizione uso del suolo	8310	1302	1304	1310	1316
Borutta	2112	Prati artificiali					
	242	Sistemi colturali e particellari complessi					
	3111	Bosco di latifoglie	0,01	4,46	4,46		4,46
	321	Aree a pascolo naturale	0,06			3,85	
	3222	Formazioni di ripa non arboree				2,54	

STUDIO GENERALE

Comuni	Matrice di sovrapposizione degli usi agro-forestali con ogni habitat ed habitat di specie del SIC <i>(valori percentuali calcolati rispetto alla superficie totale occupata dall'habitat nel sito)</i>		Habitat	Habitat di specie				
	Codice uso del suolo	Descrizione uso del suolo	8310	1302	1304	1310	1316	
Borutta	2112	Prati artificiali						
	242	Sistemi colturali e particellari complessi						
	3111	Bosco di latifoglie	6,66	100	100		100	
	321	Aree a pascolo naturale	40,0			60,16		
	3222	Formazioni di ripa non arboree				39,69		

Delle 5 categorie agro-forestali individuate nel sito solo tre risultano interessare habitat di specie, mentre per quanto riguarda l'unico habitat di interesse comunitario essendo rappresentato da un punto che costituisce l'ingresso alla grotta interessa esclusivamente la tipologia di uso del suolo riferita al bosco di latifoglie. L'estensione sotterranea della cavità invece si estende in proiezione al di sotto anche delle tipologie di utilizzo del suolo rappresentate dalle aree a pascolo naturale e insediamento di grandi impianti di servizi.

5.3 Individuazione dei fattori di pressione e valutazione del ruolo funzionale della componente agro-forestale

Nel SIC di Sa Rocca Ulari le attività agricole sono limitate e rappresentate esclusivamente da piccole superfici destinate a seminativi per la produzione di foraggio e prati per il pascolo brado.

L'utilizzo dei prodotti fitosanitari non è supportato da dati certi ma sicuramente non può rappresentare un problema per la fauna insettivora.

L'utilizzo estensivo dei pascoli prevede operazioni colturali minime: laddove possibile aratura superficiale con successiva fresatura, concimazione e semina nelle superfici destinate alla produzione di erba con successivo pascolamento degli animali e produzione di fieno (la fienagione è limitata, predomina l'utilizzo diretto del pascolo).

Gli elementi di confine tra gli appezzamenti sono rappresentati da siepi vegetali e muri a secco in pietra che solo in minima parte sono sottoposti a periodica manutenzione.

La presenza di elementi vegetali di confine tra gli appezzamenti, che funzionano anche da sistema di rifugio per la fauna, rappresenta un buon presupposto per il collegamento ecologico tra le varie aree del territorio.

- tecniche di allevamento adottate: quasi esclusivamente di tipo estensivo, di tipo brado o semibrado, con pascolamento di erbai coltivati o di pascoli naturali. L'alimentazione è ulteriormente integrata da fieno e mangimi bilanciati o granelle.
- gestione dei reflui zootecnici: essendo il pascolamento la tecnica più diffusa, la maggior parte delle deiezioni sono distribuite in campo in modo naturale.
- carico di bestiame per ettaro: il carico di bestiame domestico appare adeguato.
- gestione del pascolo e la problematica del sovrapascolamento: la problematica del sovrapascolamento non risulta osservabile allo stato attuale
- gestione dei pascoli e dei prati (lavorazioni, semina, irrigazione, sfalci, fienagione etc)
- gestione dei pascoli arborati (*Dehesas*): non sono presenti pascoli arborati
- gestione della vegetazione infestante compresa quella presente nelle tare, fossi, scoline, canali di irrigazione etc.: non è presente gestione attiva della vegetazione infestante.
- gestione delle concimazioni con particolare riferimento a quelle azotate:
- gestione della difesa-fitosanitaria: non viene praticata una difesa fitosanitaria delle superfici boscate
- gestione delle stoppie e dei residui colturali

- gestione delle siepi e dei muretti a secco: i singoli lotti privati presenti nel sito sono delimitati da muretti a secco in cui in certi casi sono state riscontrate siepi di rovi. I muretti a secco si presentano complessivamente in buono stato.
- gestione delle aree a vegetazione aperta, delle radure e chiarie
- trasformazioni fondiari e le lavorazioni con particolare riferimento a quelle che incidono su suoli pietrosi e ricoperti da vegetazione naturale: non sono rilevabili o previste trasformazioni fondiari e lavorazioni del suolo di rilevanza segnalabile.
- gestione forestale adottata
- gestione delle piste forestali: non sono presenti piste forestali
- gestione dei tagli selvicolturali: non si prevedono, nel breve-medio periodo, tagli selvicolturali
- gestione di rimboschimenti con specie non autoctone e provenienza del materiale di propagazione: nel sito è presente una modesta superficie occupata da una pineta matura contermina alle aree appartenenti alla chiesa di San Pietro Sorres e sotto cui si estende la stessa cavità di Sa Rocca Ulari.
- prevenzione fitosanitaria adottata: non viene praticata una difesa fitosanitaria
- gestione dei bacini di ittiocoltura intensiva o semiintensiva
- gestione e pressione venatoria: nel sito è attualmente consentita la caccia, praticata in particolare dai residenti per cui non è ipotizzabile una eccessiva pressione nei confronti della fauna anche non venatoria, mentre si escludono disturbi sui chiroteri.
- problematica degli incendi: non si rilevano criticità correlate al possibile sviluppo di eventi incendiari, pur essendo tale aspetto potenzialmente configurabile come fattore di rischio per il mantenimento di un favorevole stato di conservazione di habitat e specie. L'analisi storica degli incendi nell'area di riferimento non ha mostrato casi all'interno del sito.
- sistemazioni idraulico-forestali e di recupero adottate

Valutazione del ruolo funzionale di aree ad uso agricolo, forestale e zootecnico per il mantenimento di un favorevole stato di conservazione di habitat e specie

- Il permanere delle modeste attività di agro-zootecniche condotte in maniera razionale con un corretto carico di bestiame permette il controllo della vegetazione arbustiva e concorre al mantenimento di una ampia diversità ambientale.
- Nei singoli lotti il mantenimento dei muretti a secco e delle fasce a rovi di contorno degli appezzamenti offre rifugio alla fauna selvatica andando a costituire importanti corridoi ecologici.

5.4 Sintesi relativa ai fattori di pressione ed effetti di impatto

La caratterizzazione della componente agro-forestale ha consentito di escludere la presenza di fattori di pressione e di impatto nei confronti dell'habitat 8310, delle specie di chiroteri presenti nel sito e del loro habitat.

6 CARATTERIZZAZIONE SOCIO-ECONOMICA

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.

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.

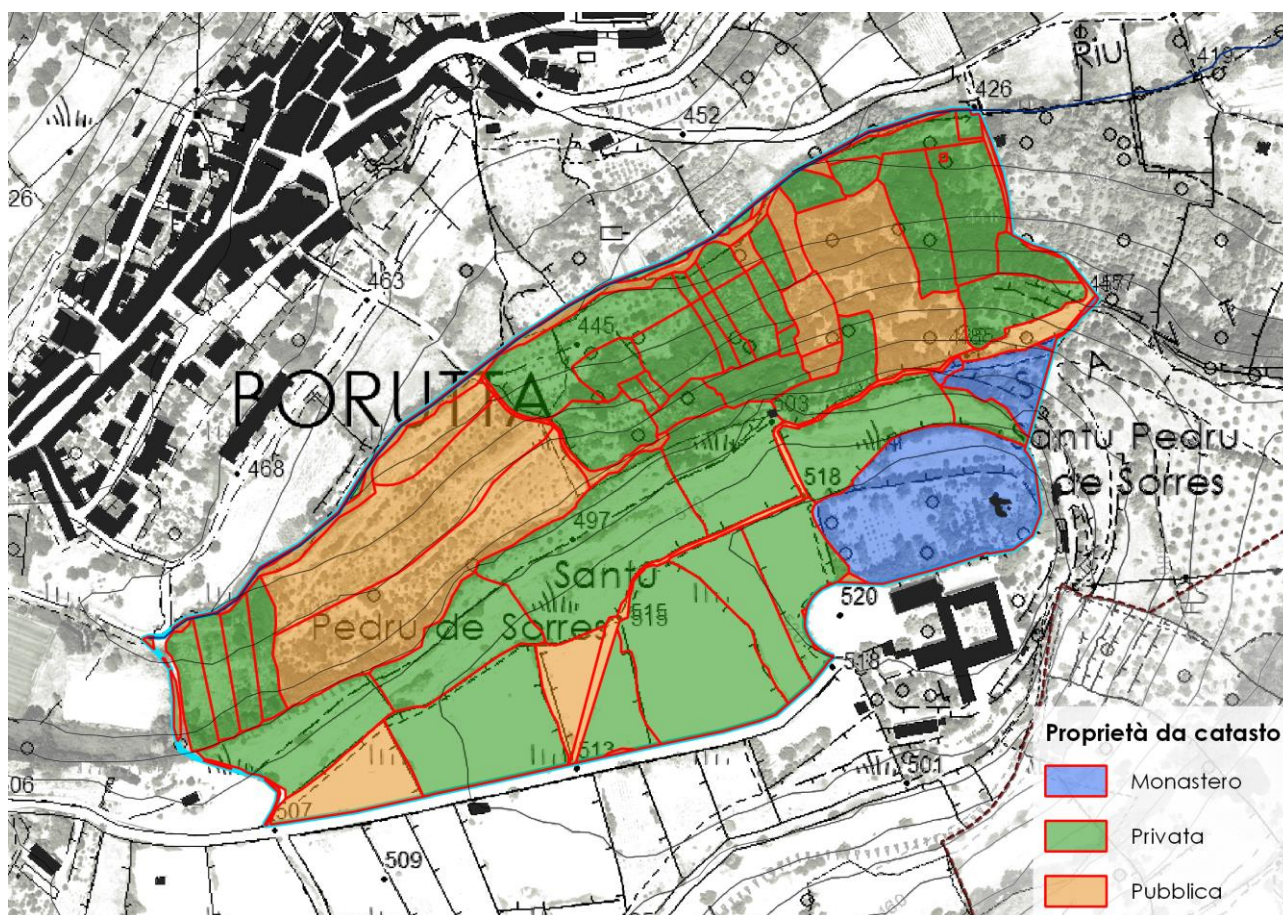
Una grotta che in passato ha avuto anche una importanza economica per l'estrazione del guano di pipistrello, utilizzato da sempre come ammendante naturale.

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 furraghès (ammassi calcarei) che rappresentano una testimonianza di archeologia industriale.

6.1 Regimi di proprietà all'interno del sito

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 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.



>> Individuazione delle proprietà catastali all'interno del SIC

PIANO DI GESTIONE DEL SIC "ITB012212 – Sa Rocca Ulari"

N° Foglio	N° Particella	Soggetto proprietario	Soggetto gestore	Destinazione d'uso	Superficie	Superficie (%)
					(Ha)	
7	137	Chiesa	Chiesa		1,078879	0,07
7	139	Chiesa	Chiesa		0,015872	0,11
7	141	Chiesa	Chiesa		0,206291	1,39
7	245	Chiesa	Chiesa		0,014213	0,10
7	100	Privata			0,078112	0,53
7	102	Privata			0,071265	0,48
7	104	Privata			0,216658	1,46
7	105	Privata			0,515119	3,48
7	106	Privata			0,145669	0,98
7	108	Privata			0,020734	0,14
7	109	Privata			0,061552	0,42
7	111	Privata			0,0622	0,42
7	112	Privata			0,121771	0,82
7	113	Privata			0,018885	0,13
7	114	Privata			0,043858	0,30
7	115	Privata			0,492189	3,33
7	116	Privata			0,207524	1,40
7	117	Privata			0,114734	0,78
7	118	Privata			0,02063	0,14
7	119	Privata			0,027592	0,19
7	120	Privata			0,087947	0,59
7	121	Privata			0,228636	1,54
7	122	Privata			0,910153	6,15
7	126	Privata			0,140633	0,95
7	127	Privata			0,128514	0,87
7	128	Privata			0,456534	3,08
7	130	Privata			0,702763	4,75
7	131	Privata			0,454249	3,07
7	133	Privata			0,213964	1,45
7	134	Privata			0,829834	5,61
7	135	Privata			0,332468	2,25
7	136	Privata			0,363388	2,46
7	138	Privata			0,447826	3,03
7	140	Privata			0,097641	0,66
7	143	Privata			0,001773	0,01
7	198	Privata			0,019367	0,13
7	199	Privata			0,049997	0,34
7	219	Privata			0,133919	0,90
7	220	Privata			0,147205	0,99
7	359	Privata			0,005255	0,04
7	362	Privata			0,009374	0,06
7	365	Privata			0,000678	0,00
7	368	Privata			0,000623	0,00
7	375	Privata			0,002159	0,01
7	383	Privata			0,019263	0,13
7	384	Privata			0,001181	0,01
7	389	Privata			0,003024	0,02
7	392	Privata			0,010234	0,07
7	398	Privata			0,002455	0,02
7	401	Privata			0,00287	0,02

STUDIO GENERALE

N° Foglio	N° Particella	Soggetto proprietario	Soggetto gestore	Destinazione d'uso	Superficie	Superficie (%)
					(Ha)	
7	90	Privata			0,02842	0,19
7	91	Privata			0,327549	2,21
7	92	Privata			0,002036	0,01
7	93	Privata			0,099761	0,67
7	94	Privata			0,240338	1,62
7	95	Privata			0,274288	1,85
7	96	Privata			0,128851	0,87
7	98	Privata			0,05863	0,40
8	396	Privata			0,005163	0,03
7	101	Pubblica			0,078232	0,53
7	103	Pubblica			0,135064	0,91
7	107	Pubblica			0,042748	0,29
7	110	Pubblica			0,027732	0,19
7	123	Pubblica			1,007123	6,80
7	124	Pubblica			0,891222	6,02
7	125	Pubblica			0,196948	1,33
7	129	Pubblica			0,305377	2,06
7	132	Pubblica			0,196311	1,33
7	202	Pubblica			0,00835	0,06
7	395	Pubblica			0,006494	0,04
7	97	Pubblica			0,737535	4,98
7	99	Pubblica			0,012879	0,09
7		Pubblica			0,268083	1,81
7		Pubblica			0,051124	0,35
7		Pubblica			0,277906	1,88
7		Pubblica			0,000318	0,00
8	40	Pubblica			0,015119	0,10
8	450	Pubblica			0,002564	0,02
8		Pubblica			0,000397	0,00
8		Pubblica			0,000145	0,00

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

All'interno del sito non sono presenti attività economiche e produttive. Il dato richiesto non è fornibile per mancanza di un dato disaggregato dai dati ISTAT e il dato non è reperibile presso gli Uffici Comunali. Si sottolinea che tale dato non inciderebbe comunque sull'azione di conservazione della natura del Sito di Rete Natura 2000.

Settore economico	Numero aziende	Ripartizione aziende [% rispetto al n. totale di aziende in tabella]	Numero occupati	Ripartizione occupati [% rispetto al n. totale di aziende in tabella]	Numero aziende all'interno del SIC/ZPS
Industria					
Servizi					
Commercio					
Fonte:					

6.3 Aziende agricole, zootecniche e della pesca

All'interno del sito non sono presenti attività economiche e produttive. Il dato richiesto non è fornibile per mancanza di un dato disaggregato dai dati ISTAT e il dato non è reperibile presso gli Uffici Comunali. Si sottolinea che tale dato non inciderebbe comunque sull'azione di conservazione della natura del Sito di Rete Natura 2000.

Settore economico	Numero aziende	Ripartizione aziende [% rispetto al n. totale di aziende in tabella]	Numero occupati	Ripartizione occupati % [% rispetto al n. totale di aziende in tabella]	Numero aziende all'interno del SIC/ZPS
Agricoltura					
Zootecnia					
Pesca					
Fonte:					

6.4 Densità demografica e variazione popolazione residente

Comune	Densità demografica	Variazione popolazione residente %
Borutta	56,53 ab./km ²	-3,23%
Fonte: Dati Istat, rielaborazione tratta da https://www.tuttitalia.it/		

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.

6.5 Tasso di attività, tasso di occupazione e tasso di occupazione giovanile

Il carattere di invecchiamento della popolazione risulta evidente anche dal dato relativo all'occupazione e un tasso di disoccupazione giovanile elevato (50%). Il settore trainante dell'occupazione è il settore terziario extracommercio (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.

Comune	Tasso di attività	Tasso di occupazione	Tasso di occupazione giovanile
Borutta	42,7	35,5	34,4
Fonte: Dati Istat censimento 2021 - https://ottomilacensus.istat.it/			

6.6 Presenze turistiche e posti letto in strutture alberghiere ed extralberghiere

I dati ISTAT non consentono di individuare il numero di presenze turistiche e posti letto nel Comune di Borutta. Una lettura effettuata attraverso indagine diretta, mediante portali web, ha consentito di rilevare che nel centro urbano non sono presenti strutture alberghiere ed extralberghiere, ad esclusione di un B&B e anche le strutture nel territorio rurale (agriturismi o alberghi rurali) sono assenti. L'unica forma di accoglienza è legata all'ospitalità e accoglienza religiosa del Monastero Benedettino di San Pietro di Sorres, che conta 39 posti letto.

STUDIO GENERALE

Proprio in relazione al Monastero è attestabile una frequentazione turistica che trova diretta correlazione con il sito di Rete Natura 2000.

Comune	Presenze turistiche annue	Posti letto
Borutta	<i>Dato non presente disaggregato per il Comune</i>	45
Fonte: <i>Indagine diretta</i>		

6.7 Reddito pro-capite (in alternativa, PIL pro capite)

Il Comune di Borutta, rientra tra i 10 Comuni della Provincia di Sassari con il reddito più basso

Comune	Reddito pro-capite
Borutta	Inferiore a 9.000 euro
Fonte: <i>Dati Istat, rielaborazione tratta da https://www.tuttitalia.it/</i>	

6.8 Tradizioni culturali locali

Il centro storico di Borutta è caratterizzato da viottoli con caratteristiche abitazioni, che hanno assunto dei 'curiosi' nomi in lingua sarda. Al suo interno sono suggestive le fonti ottocentesche di Cantaru e Funtana: per tradizione, la popolazione raccoglie le loro acque e usa ancora il lavatoio pubblico.

Nel centro è presente l'oratorio di Santa Croce: edificato nel XII secolo e rimaneggiato fino alla metà del XX secolo, era l'originaria rettoria del paese dedicata a Santa Maria Maddalena. Funse saltuariamente da sede cattedrale per gli ultimi vescovi di Sorres.

Il sito culturale più importante è sicuramente il Monastero di San Pietro di Sorres con la sua Cattedrale. Nella ex foresteria del monastero benedettino è ubicato il museo della Cattedrale di Sorres, inaugurato nella primavera del 2011, al cui interno sono visibili opere d'arte di carattere religioso di varie epoche, una raccolta numismatica e una sezione archeologica.

La festività più sentita dal paese è quella che si svolge il 29 giugno: la popolazione parte dalla parrocchia del paese verso l'ex cattedrale (divenuta monastero) in processione, in costume e a cavallo.

6.8.1 La fruizione del Sito

Gli elementi socio-economici individuati sono rappresentati dalla componente relativa alla fruizione turistico-ricreativa del Sito.

Il Sito di Sa Rocca Ulari, per le sue caratteristiche e la sua localizzazione costituisce una sorta di "parco urbano" o parco del Monastero, frequentato per le passeggiate. Il sentiero nel bosco sul versante nord-ovest del Colle di Sorres, collega l'abitato al Monastero, passando dalla valle del Riu Frisca.

La grotta è parte del sentiero e meta di visita. La sua fruizione è attualmente regolata per la presenza del cancello che viene aperto in occasione di eventi programmati. Questa forma di limitazione garantisce la tutela della colonia di pipistrelli presente.

Il carico antropico della fruizione deve essere proporzionato alla dimensione del nucleo urbano e l'attrattiva del sito culturale del Monastero benedettino. In occasione di festività e di eventi si possono registrare numeri più importanti di presenze ma che sono sempre contenuti e non determinano allo stato attuale impatti significativi.

Un'altra forma di fruizione ricreativa è quella della caccia sportiva che viene svolta nell'area.

6.9 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti

Comune	Fattori di pressione		Habitat	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
Borutta		Scarsa consapevolezza dell'importanza conservazionistica dell'habitat	8310	C	alterazione/degrado dell'habitat		CSEh01

Comune	Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
Borutta		Fruizione della grotta	1310, 1316, 5005, 1304, 1302	A	Disturbo delle specie		CSEs01

I due fattori di pressione sono valutati come potenziali perché per gli impatti sugli habitat non si hanno effettivi dati e lo stato di tutela del bosco e della grotta ne fanno presupporre un buon grado di consapevolezza; per le gli impatti sulle specie invece si considera il fattore di pressione potenziale perché oggi è presente il cancello che interdice l'ingresso alla grotta e l'impatto si verificherebbe qualora non venisse mantenuto il cancello o si optasse per una apertura frequente.

habitat	CSEh01 L'habitat 8310 rappresenta un ambiente particolarmente sensibile ai cambiamenti climatici che potrebbero causare una alterazione dei fattori microclimatici interni e la presenza di una grande colonia riproduttiva di chiroteri impone di evitare qualsiasi minaccia o disturbo nel delicato periodo della riproduzione e allevamento dei piccoli.
specie	CSEs01 L'impatto puntuale determinato dal disturbo dei chiroteri non è oggi in atto e si verificherebbe nei casi di eliminazione dei sistemi di interdizione all'ingresso della grotta.

7 CARATTERIZZAZIONE URBANISTICA E PROGRAMMATICA

La ricognizione degli strumenti di pianificazione consente di valutare quanto è previsto a livello di pianificazione e programmazione nel territorio del SIC "Sa Rocca Ulàri" 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.

7.1 Inquadramento urbanistico amministrativo territoriale

L'inquadramento consiste nella ricognizione di tutta la pianificazione urbanistica vigente o in via di definizione nel comune di Borutta.

Comunali interessati	Pianificazione sovraordinata a quella comunale	Pianificazione urbanistica comunale generale	Pianificazione attuativa	Strumenti di programmazione negoziata	Eventuali piani di settore
Borutta	Piano Paesaggistico Regionale (PPR) – 2006 Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) – 2008 Piano Forestale Ambientale (PFAR) – 2007 Piano Tutela delle Acque (PTA) – 2006 Piano Regionale di Previsione, Prevenzione e Lotta Attiva contro gli Incendi (PRAI) – 2020-2022 Piano Stralcio di Bacino per l'Utilizzo delle Risorse Idriche (PSURI) Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna (PGDIS) – 2015 Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF) Programma Regionale di	Piano Urbanistico Comunale (PUC) - 2000			

	<p>Sviluppo Rurale (PRSR) - 2014-2020</p> <p>Programma Regionale di Sviluppo (PRS) – 2020-2024</p> <p>Piano Territoriale di Coordinamento – Piano Urbanistico Provinciale della Provincia di Sassari (PTC-PUP) – 2004</p> <p>Piano Regionale dei Trasporti (PRT)</p> <p>Programma Operativo Regionale (POR) Sardegna "Competitività Regionale e Occupazione" Fondo Sociale Europeo (FSER) – 2021-2027</p>				
--	---	--	--	--	--

Piano di Assetto Idrogeologico

Il Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del bacino unico regionale, è stato approvato con Delibera n. 54/33 del 30 dicembre 2004 e successivamente integrato e modificato con specifiche varianti; il PAI è stato redatto dalla Regione Autonoma della Sardegna ai sensi del comma 6 ter, dell'art. 17 della Legge 18 maggio 1989 n. 183 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo" e ss.mm.ii. successivamente confluita nel D.Lgs. 152/2006 " Norme in materia ambientale". Il PAI ha valore di piano territoriale di settore e, poiché persegue finalità di salvaguardia di persone, beni ed attività dai pericoli e dai rischi idrogeologici, prevale su piani e programmi di settore di livello regionale e infraregionale e sugli strumenti di pianificazione del territorio previsti dall'ordinamento urbanistico regionale, secondo i principi indicati nella Legge n. 183/1989.

All'interno del sito sono state individuate sia superfici classificate a medio-elevato pericolosità geomorfologica (Hg3) proprio nel punto di ingresso alla grotta che aree a pericolosità idraulica (Hi4) nella parte bassa del sito in prossimità del Riu Frida e del centro abitato

Piano Urbanistico 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.

7.2 Analisi delle previsioni degli strumenti urbanistici comunali con riferimento alla distribuzione degli habitat

A ciascuna zona del PUC corrispondono specifici usi del territorio connessi a funzioni che potenzialmente possono incidere sullo stato di conservazione degli habitat e degli habitat di specie.

La lettura dei documenti a disposizione consente di evidenziare come il sito sia interessato pressoché in egual misura da aree classificate come zone E e aree classificate urbanisticamente come zone H, aree quest'ultime il cui valore ambientale, naturale e culturale è considerato preminente rispetto ad altri possibili usi da governare. In queste aree sono individuati regimi di tutela che favoriscono la conservazione degli eventuali habitat presenti. Sono zone in cui ricadono anche tutti gli ambiti sottoposti a vincoli di legge.

Comuni	Strumento urbanistico vigente PUC		Previsioni di piano attuate		Previsioni di piano ancora non attuate		Habitat		Habitat di specie							
			Superficie	Abitanti insediati	Superficie	Abitanti insediabili	8310		1310		1316		1304		1302	
			ha	n. ab	ha	n. ab	ha attuato	ha non attuato	ha attuato	ha non attuato	ha attuato	ha non attuato	ha attuato	ha non attuato	ha attuato	ha non attuato
Borutta	Zone omogenee	E3	6,59	-	-	-	6,59	-	6,59	-	6,59	-	6,59	-	1,39	-
		H3	1,74	-	-	-	1,74	-	1,74	-	1,74	-	1,74	-	1,74	-
		H4	5,71	-	-	-	5,71	-	2,91	-	2,91	-	2,91	-	2,91	-
		Totali	14,04*	-	-	-	14,04*	-	11,24*	-	11,24*	-	11,24*	-	6,04*	-

*Il dato differisce dall'estensione complessiva del SIC, in quanto nel PUC la viabilità (compresa quella di penetrazione agraria) viene esclusa dalla zonizzazione.

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. Sarebbe in ogni caso più coerente se le zone 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.

STUDIO GENERALE

7.3 — Analisi delle previsioni dei Piani di Utilizzo dei Litorali con riferimento alla distribuzione degli habitat

Comuni costieri <i>(replicare la tabella compilandone una per ogni Comune costiero del SIC/ZPS e una con i dati totali)</i>		Previsioni di piano attuate —		Previsioni di piano ancora non attuate		Habitat						Habitat di specie					
		Superficie concessione	Utenti stagionali	Superficie da concedere	Utenti stagionali	Inserire codice Habitat 1		Inserire codice Habitat 2		Inserire codice Habitat n		Inserire codice Specie 1		Inserire codice Specie 2		Inserire codice Specie n	
		metri quadrati	numero	metri quadrati	numero	ha attuato	ha non attuato	ha attuato	ha non attuato	ha attuato	ha non attuato	ha attuato	ha non attuato	ha attuato	ha non attuato	ha attuato	ha non attuato
Inserire nome comune	Previsioni PUL	Concessione demaniale 1 <i>tipo _____</i>															
		Concessione demaniale 2 <i>tipo _____</i>															
		Concessione demaniale n <i>tipo _____</i>															
Concessioni ancora da rilasciare (somme)		-	-														
Litorale <i>(indicare superficie in ha, come quantificata nel PUL)</i>		Totali															

Commento sintetico (max 1 pag):

PIANO DI GESTIONE DEL SIC "ITB012212 – Sa Rocca Ulari"

7.4 – Analisi delle concessioni demaniali rilasciate sui litorali in assenza di PUL con riferimento alla distribuzione degli habitat

Comuni costieri <i>(replicare la tabella compilandone una per ogni Comune costiero del SIC/ZPS e una con i dati totali)</i>		Concessioni rilasciate		Habitat			Habitat di specie		
		Superficie concessione	Utenti stagionali	Inserire codice Habitat-1	Inserire codice Habitat-2	Inserire codice Habitat-n	Inserire codice Specie-1	Inserire codice Specie-2	Inserire codice Specie-n
		metri quadrati	numero	ha attuato	ha non-attuato	ha attuato	ha non-attuato	ha attuato	ha non-attuato
<i>Inserire nome comune</i>	Concessione demaniale-1 <i>tipo _____</i>								
	Concessione demaniale-2 <i>tipo _____</i>								
Litorale <i>(indicare superficie in ha, come quantificata nel PUL)</i>	Concessione demaniale-3 <i>tipo _____</i>								
	Concessione demaniale-n <i>tipo _____</i>								
	Totale								

Commento sintetico (max 1 pag):

7.5 Identificazione dei fattori di pressione derivanti dalla caratterizzazione urbanistica e programmatica

Strumenti urbanistici comunali generali

Come si evince dal paragrafo 7.2, non sono presenti norme urbanistiche contrastanti con la tutela del sito. Anche esternamente al sito non sono presenti, né previsti, usi che potrebbero produrre minacce o pressioni negative su habitat e/o specie.

Le poche e ristrette attività agricole presenti sono circoscritte alle zone H, così definite da PUC, che però hanno forti limitazioni sull'uso del suolo, a favore di una conservazione delle condizioni naturali e delle specie presenti nel SIC "Sa Rocca Ulàri".

L'unico cambio di destinazione d'uso utile a preservare l'equilibrio ecosistemico sarebbe un cambio di destinazione d'uso da zona E3, come definita da PUC, a zona H2, in quanto definite dal PPR aree naturali e subnaturali a macchia mediterranea e boschi.

Concessioni demaniali ed infrastrutturazione sul litorale

~~Partendo dalla tabella 7.3 (nel caso di comuni costieri dotati di PUL, e nel caso utilizzando la regolamentazione del PUL) o dalla tabella 7.4 (nel caso di presenza di concessioni rilasciate in assenza di PUL), per le previsioni e situazioni evidenziate nelle due tabelle che possono produrre effetti su habitat e specie, individuare i fattori di pressione su habitat e specie.~~

Piani attuativi e strumenti di programmazione negoziata

~~Eventuali piani attuativi e strumenti di programmazione che insistono sul SIC/ZPS devono essere analizzati al fine di individuare i fattori di pressione su habitat e specie. In particolare, analizzare:~~

- ~~• destinazioni d'uso~~
- ~~• consistenza planivolumetrica degli insediamenti~~
- ~~• consistenza del tessuto urbanizzato (consumo di suolo)~~
- ~~• carico antropico (residenziale e stagionale)~~

Rete delle infrastrutture primarie e secondarie

Unica infrastruttura viaria carrabile presente è la Via S. Pietro di Sorres, che conduce all'omonima abbazia e al monastero, che limita il sito a sud-est.

Per quanto riguarda, invece, la sentieristica, essa è presente come penetrazione agraria dalla succitata V. S. Pietro di Sorres in direzione nord ed est per circa 350 m, il resto è esclusivamente costituito da sentieri percorribili a piedi fino all'ingresso della grotta.

7.6 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti

Non vengono individuati fattori di pressione e impatti correlati alla caratterizzazione urbanistica.

Comune	Fattori di pressione		Habitat	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
							CUPh01

Comune	Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
							CUPs01

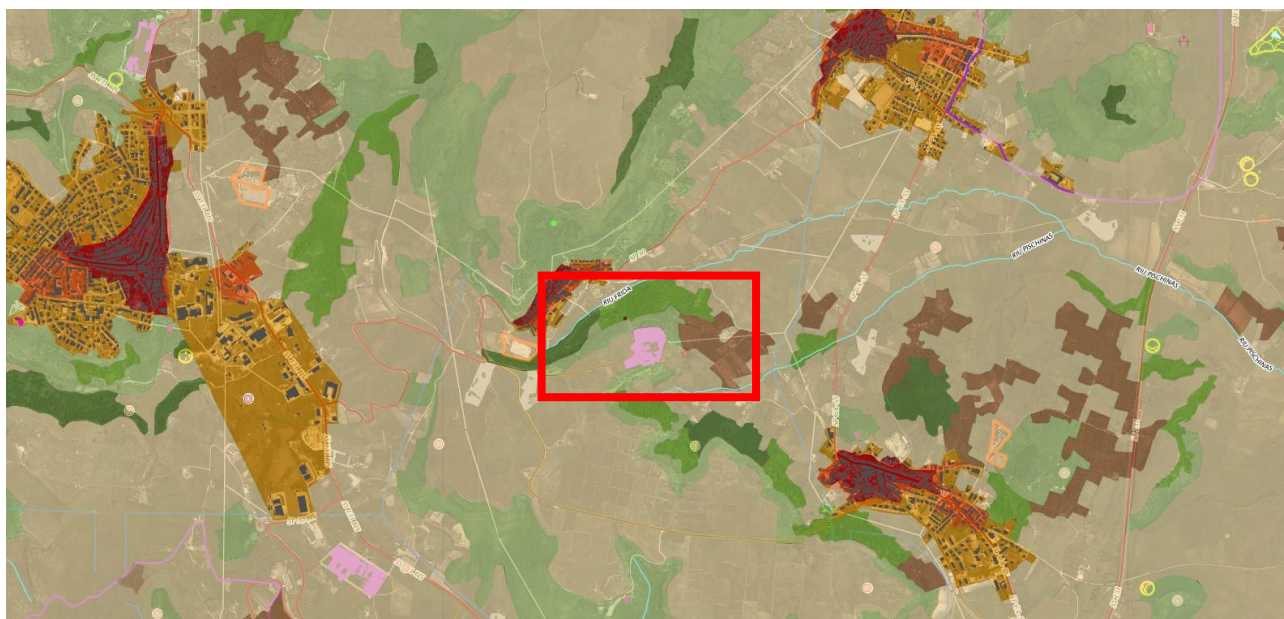
habitat	CUPh01
specie	CUPs01

8 CARATTERIZZAZIONE PAESAGGISTICA

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.



>> Stralcio inquadramento PPR

8.1 Ambiti di paesaggio costiero

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.

Ambito di paesaggio costiero Meilogu n. 47

Elementi 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.

Valori 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.

Criticità

Indirizzi per la pianificazione 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.

8.2 Componenti di paesaggio con valenza ambientale

Inventario componenti di paesaggio con valenza ambientale presenti nel sito		Superficie totale [ha]	Percentuale rispetto all'area totale del SIC
Aree naturali e subnaturali	Vegetazione a macchia e in aree umide	2,55	17,23
	Boschi	4,46	30,13
Aree seminaturali	Praterie	3,86	26,08
	Sugherete, castagneti da frutto	-	-
Aree ad utilizzazione agroforestale	Colture specializzate ed arboree	3,07	20,74
	Impianti boschivi artificiali	-	-
	Aree agroforestali, aree incolte	0,86	5,81

Matrice di sovrapposizione di ogni componente di paesaggio con ogni habitat ed habitat di specie del SIC (valori assoluti in ha)		Habitat	Habitat di specie			
		8310	1310	1316	1304	1302
Aree naturali e subnaturali	Vegetazione a macchia e in aree umide	-	2,55	-	-	-
	Boschi	0,01	0,01	4,46	4,46	4,46
Aree seminaturali	Praterie	0,08	3,85	-	-	-
	Sugherete, castagneti da frutto	-	-	-	-	-
Aree ad utilizzazione agroforestale	Colture specializzate ed arboree	0,07	-	-	-	-
	Impianti boschivi artificiali	-	-	-	-	-
	Aree agroforestali, aree incolte	-	-	-	-	-

Matrice di sovrapposizione di ogni componente di paesaggio con ogni habitat ed habitat di specie del SIC (valori percentuali calcolati rispetto alla superficie totale occupata dall'habitat nel sito)		Habitat	Habitat di specie			
		8310	1310	1316	1304	1302
Aree naturali e subnaturali	Vegetazione a macchia e in aree umide	-	39,78	-	-	-
	Boschi	6,25	0,16	100	100	100
Aree seminaturali	Praterie	50,00	60,06	-	-	-
	Sugherete, castagneti da frutto	-	-	-	-	-
Aree ad utilizzazione agroforestale	Colture specializzate ed arboree	43,75	-	-	-	-
	Impianti boschivi artificiali	-	-	-	-	-
	Aree agroforestali, aree incolte	-	-	-	-	-

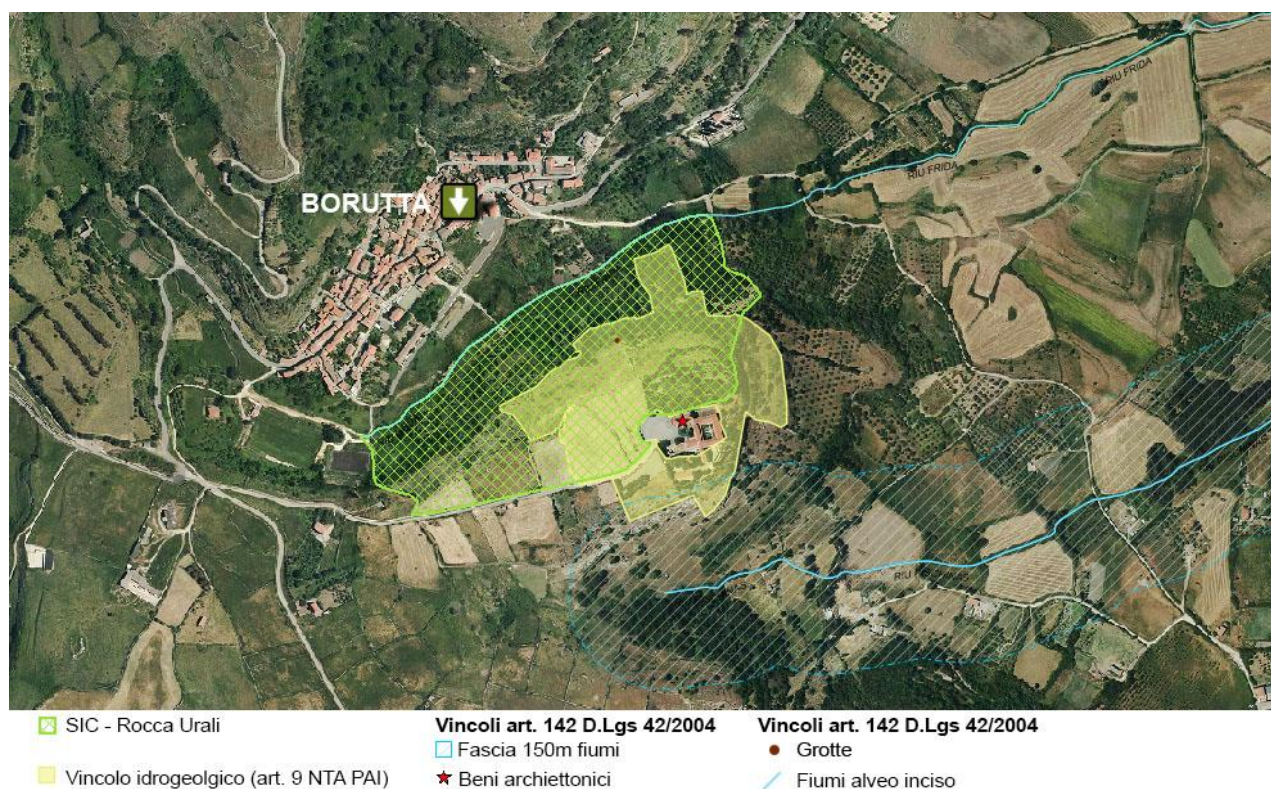
STUDIO GENERALE

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, come stazione di rifugio, 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.

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.

8.3 Beni paesaggistici e identitari

Di seguito si riportano le schede identificative dei beni paesaggistici così come identificati dal Piano Paesaggistico Regionale e individuati nell'immagine seguente.



>> Identificazione dei beni paesaggisti tratti da Sardegna Mappe Tematiche

Denominazione Grotta Bau Grutta – Sa Rocca Ulari

Tipologia (paesaggistico/identitario) Bene Paesaggistico

Art. 8 NTA PPR - Disciplina dei beni paesaggistici e degli altri beni pubblici

Art. 17 NTA PPR. - Assetto ambientale. Generalità ed individuazione dei beni paesaggistici

Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo

Disciplina della fascia di tutela integrale

Disciplina della fascia di tutela condizionata

Denominazione COMPLESSO ARCHEOLOGICO DI GROTTA SA ROCCA ULARI E NURAGHE

Tipologia (paesaggistico/identitario) Bene Archeologico (interesse culturale dichiarato)

Art. 8 NTA PPR - Disciplina dei beni paesaggistici e degli altri beni pubblici

Art. 47 NTA PPR - Assetto storico culturale. Generalità ed individuazione dei beni paesaggistici e dei beni identitari.

Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo

Disciplina della fascia di tutela integrale

Disciplina della fascia di tutela condizionata

Denominazione Abbazia San Pietro di Sorres (esterno al SIC)

Tipologia (paesaggistico/identitario) Bene Paesaggistico e Bene Culturale

Art. 8 NTA PPR - Disciplina dei beni paesaggistici e degli altri beni pubblici

Art. 47 NTA PPR - Assetto storico culturale. Generalità ed individuazione dei beni paesaggistici e dei beni identitari.

Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo

Vincolo indiretto L. 1089/1939 art. 21 riconoscimento del 03/10/1987

Disciplina della fascia di tutela integrale

Disciplina della fascia di tutela condizionata

STUDIO GENERALE

Matrice di sovrapposizione di ogni bene paesaggistico e identitario (comprese eventuali fasce di tutela) con ogni habitat ed habitat di specie del SIC			Habitat	Habitat di specie				
			8310	1310	1316	1304	1302	
Beni paesaggistici ambientali: PPR, assetto ambientale	Beni paesaggistici ambientali ex art. 143 D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Grotte e caverne	X	X	X	X	X	
		Fiumi alveo inciso						
	Beni paesaggistici ambientali ex art. 142 D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.							
Beni paesaggistici: PPR, Assetto storico culturale	Beni paesaggistici ambientali ex art. 136 D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Vincolo architettonico						
	Beni paesaggistici ambientali ex art. 142 D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Vincolo archeologico	X					
	Beni paesaggistici ambientali ex art. 143 D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico-culturale	X					
		Aree caratterizzate da insediamenti storici						
Beni identitari ex art. 5 e 9 NTA PPR	Aree caratterizzate da presenza di edifici e manufatti di valenza storico-culturale							
	Reti ed elementi connettivi							
	Aree di insediamento produttivo di interesse storico-culturale							

Il PPR (repertorio 2017) mappa solo il monastero di San Pietro di Sorres, che risulta comunque esterno al limite del SIC Sa Rocca Ulari.

All'interno di un oliveto di pertinenza del monastero di San Pietro di Sorres è presente un Nuraghe non mappato nel repertorio 2017 del PPR. Tutti questi beni risultano comunque esterni alla grotta.

8.4 Uso del suolo

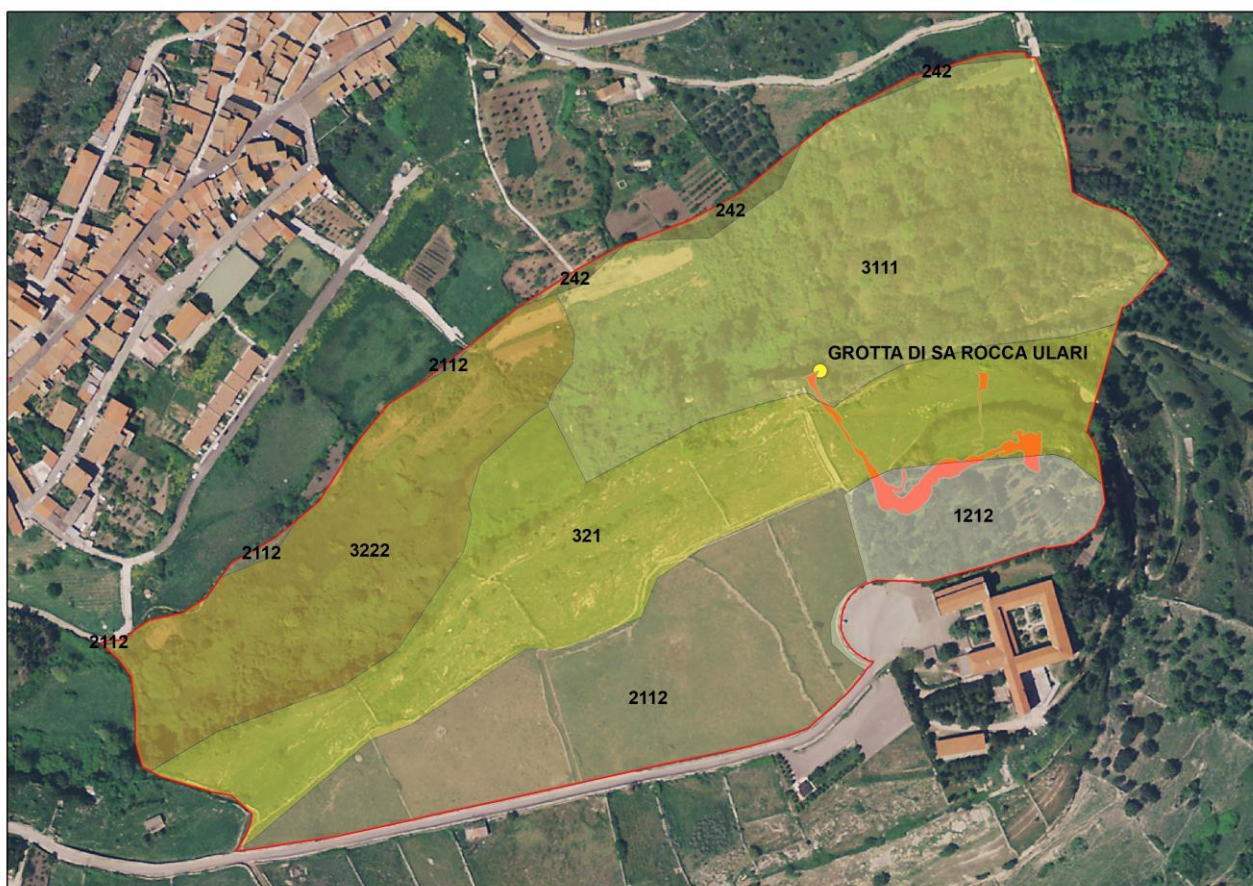
La lettura dell'uso del suolo è stata condotta a partire dalla classificazione Corine Land Cover (aggiornamento 2008) prodotta dalla Regione Sardegna.

PIANO DI GESTIONE DEL SIC "ITB012212 – Sa Rocca Ulari"

La tabella seguente riportata l'analisi descrittiva dell'aggiornamento dei dati. Dalla lettura emerge come i diversi uso del suolo individuati abbiano 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%.

Nella sovrapposizione tra "usi del suolo" e habitat e habitat di specie **non si evidenziano conflittualità per le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie.**

Inventario usi dei suoli presenti nel sito		Superficie totale [ha]	Percentuale rispetto all'area totale del sito
Codice uso del suolo	Denominazione uso del suolo		
1212	Insedimento di grandi impianti di servizi	0,87	5,86
2112	Prati artificiali	2,90	19,60
242	Sistemi colturali e particellari complessi	0,17	1,13
3111	Bosco di latifoglie	4,46	30,14
321	Aree a pascolo naturale	3,86	26,06
3222	Formazioni di ripa non arboree	2,55	17,20



>> Carta dell'uso del suolo all'interno del SIC

STUDIO GENERALE

Matrice di sovrapposizione di ogni uso del suolo con ogni habitat ed habitat di specie del SIC (valori assoluti in ha)		Habitat	Habitat di specie			
Codice uso del suolo	Descrizione uso del suolo	8310	1302	1304	1310	1316
1212	Insedimento di grandi impianti di servizi	0,08				
2112	Prati artificiali					
242	Sistemi colturali e particellari complessi					
3111	Bosco di latifoglie	0,01	4,46	4,46		4,46
321	Aree a pascolo naturale	0,06			3,85	
3222	Formazioni di ripa non arboree				2,54	

Matrice di sovrapposizione di ogni uso del suolo con ogni habitat ed habitat di specie del SIC (valori percentuali calcolati rispetto alla superficie totale occupata dall'habitat nel sito)		Habitat	Habitat di specie			
Codice uso del suolo	Descrizione uso del suolo	8310	1302	1304	1310	1316
1212	Insedimento di grandi impianti di servizi	53,33	-	-	-	-
2112	Prati artificiali	-	-	-	-	-
242	Sistemi colturali e particellari complessi	-	-	-	-	-
3111	Bosco di latifoglie	6,66	100	100		100
321	Aree a pascolo naturale	40,0	-	-	60,16	-
3222	Formazioni di ripa non arboree	-	-	-	39,69	-

La sovrapposizione dell'uso del suolo con l'habitat 8310, essendo questo costituito da un elemento puntuale, fa riferimento allo sviluppo sotterraneo della grotta e alla sua planimetria, messa a disposizione da parte della Federazione Speleologica Sarda che gestisce il Catasto Speleologico Regionale istituito presso l'Assessorato della Difesa dell'Ambiente (L.R. n. 4/2007), pertanto è stata presa in considerazione la categoria di uso del suolo che si trova al di sopra della cavità.

. La presenza di una ampia superficie classificata come "Insedimento di grandi impianti di servizi" non rappresenta di per sé una minaccia per la tutela della grotta trattandosi comunque di un uso del suolo esterno alla cavità a servizio della chiesa di San Pietro di Sorres.

La caratterizzazione degli aspetti paesaggistici e di utilizzo dei suoli nel sito e in particolare nelle aree localizzate al di sopra dello sviluppo planimetrico della grotta non hanno consentito di rilevare fattori di pressione in grado di incidere negativamente sullo stato di conservazione dell'habitat 8310, dei chirotteri e del loro habitat di specie.

8.5 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti

Dalla caratterizzazione paesaggistica non emergono criticità o elementi di interferenza con habitat, specie e habitat di specie.

Fattori di pressione		Habitat	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
						CPh01

Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
						CPs01

habitat	CPh01 ... <i>(inserire max 3 righe descrittive)</i> CPh02 ... <i>(inserire max 3 righe descrittive)</i> ... CPhn ... <i>(inserire max 3 righe descrittive)</i>
specie	CPs01 ... <i>(inserire max 3 righe descrittive)</i> CPs02 ... <i>(inserire max 3 righe descrittive)</i> ... CPsn ... <i>(inserire max 3 righe descrittive)</i>

9 SINTESI DEGLI EFFETTI DI IMPATTO INDIVIDUATI NELLO STUDIO GENERALE

Le tabelle seguenti riportano il quadro riassuntivo degli effetti di impatto che incidono sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie che sono emersi a seguito dell'analisi dei fattori di pressione nelle diverse caratterizzazioni dello studio generale. Le informazioni sono state strutturate in due tabelle di sintesi (per habitat e specie) che contengono l'elenco di tutti gli effetti di impatto individuati con i rispettivi codici derivanti da ciascuna caratterizzazione. Quando possibile gli impatti sono stati mappati e riportati nella Carta degli effetti di impatto allegata al Piano.

Codice	Effetto di Impatto	Habitat
CABh01	Alterazione dell'habitat contermine 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 chiroterteri che utilizzano la grotta nei diversi periodi dell'anno, in particolare in seguito a un eventuale disturbo antropico.

10 INDIVIDUAZIONE DI OBIETTIVI E STRATEGIE GESTIONALI

La finalità con la quale vengono individuati i Siti di Interesse Comunitario, che diventeranno successivamente Zone Speciali di Conservazione, coerentemente con quanto previsto dall'art. 6 della Direttiva Habitat e dall'art. 4 del DPR 120/2003 di recepimento, è quella *garantire la presenza in condizioni ottimali degli habitat e delle specie che hanno determinato l'individuazione del SIC, mettendo in atto strategie di tutela e di gestione che lo consentano, pur in presenza di attività umane.*

Al raggiungimento dell'**obiettivo principale** concorrono l'**obiettivo generale** e **gli obiettivi specifici**, correlati agli habitat, alle specie e agli habitat di specie rilevati nel sito.

Gli **obiettivi specifici** sono indirizzati alla risoluzione di singole problematiche, per il raggiungimento delle quali vengono attuate diverse linee di intervento o azioni.

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

In base agli obiettivi individuati, vengono descritte le specifiche azioni da intraprendere per il conseguimento degli obiettivi stessi.

Il Piano di Gestione deve assicurare il mantenimento in un soddisfacente stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario presenti nel sito. Proprio in base a tale assunto deve essere stabilito l'obiettivo generale di conservazione, tenendo conto delle peculiarità locali e delle esigenze di carattere socio-economico del territorio.

10.1 Obiettivo generale

La redazione del Piano di Gestione del SIC ha avuto come preliminare base di partenza le informazioni documentali raccolte relativamente alla grotta di Sa Rocca Ulari e dei popolamenti di chiroteri che vi risiedono nei diversi periodi dell'anno, così come indicati anche nel Formulario Standard.

A seguito di questa caratterizzazione è stato definito l'obiettivo generale:

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.

10.2 Strategie gestionali: obiettivi specifici e risultati attesi

Gli **obiettivi specifici** del Piano di Gestione 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 I e II Direttiva 92/43/CEE) presenti in misura significativa ed in relazione alla valutazione dello stato di conservazione.

Gli obiettivi di conservazione rispecchiano l'importanza del sito per la coerenza nella più ampia visione dell'intera Rete Natura 2000 regionale, 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.

QUADRO DI GESTIONE

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

Per il raggiungimento degli Obiettivi correlati al Piano sono attuate Azioni di Gestione, suddivise nelle categorie proprie dei Piani della Rete Natura 2000.

Il Piano avrà il compito di descrivere, attraverso schede di progetto, tutte le azioni individuate, definendone la finalità in relazione al quadro delle criticità sviluppato nello studio generale, quantificando quando possibile le risorse economiche necessarie, i riferimenti temporali dell'attuazione e la priorità di intervento.

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.

Obiettivi conflittuali

Non si rilevano conflittualità fra gli obiettivi di conservazione individuati.

10.3 Strategie gestionali: azioni di gestione

Il Piano di Gestione attua la propria strategia per raggiungere l'obiettivo principale di conservazione attraverso un quadro di azioni, dette appunto "azioni di gestione".

Le azioni di gestione sono di differenti tipi, in relazione alle modalità d'attuazione e alla natura stessa dell'intervento e si dividono in:

- Interventi attivi (IA)
- Regolamentazioni (RE)

- Incentivazioni (IN)
- Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)
- Programmi didattici (PD)

Anche le "azioni di gestione" sono definite in accordo con le indicazioni dell'Assessorato dell'Ambiente - Servizio tutela della natura e politiche forestali prot. 9036 del 24 aprile 2019, programmando interventi strettamente connessi agli obiettivi e quindi specificatamente correlati alla conservazione, al mantenimento e al miglioramento degli habitat, delle specie e dei loro habitat preferenziali. Non rientrano quindi nella costruzione del quadro delle "azioni" tutti quegli interventi diretti alla valorizzazione del territorio del SIC o del patrimonio edilizio e storico-culturale in esso presente.

Azioni e interventi non previsti nel PdG sono sempre ammissibili purché valutati positivamente nel procedimento di Valutazione di Incidenza Ambientale (V.Inc.A.) al quale devono essere sottoposti tutti gli interventi, se non esplicitamente esclusi in specifici atti, in attuazione dell'art.5 D.P.R. n. 357/97, in recepimento dell'articolo 6, comma 3, della Direttiva 92/43/CEE "Habitat".

10.3.1 Interventi attivi (IA)

Gli **interventi attivi (IA)** sono azioni concrete di tutela, generalmente finalizzate a rimuovere/ridurre un fattore di pressione ovvero a "orientare" una dinamica naturale. 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 possono essere attuati anche interventi periodici, in relazione al carattere dinamico degli habitat e dei fattori di minaccia.

Codice	Titolo
IA1	Creazione di punti d'acqua per l'abbeverata
IA2	Realizzazione di cartellonistica informativa e di orientamento
IA3	Installazione di cartelli finalizzati all'individuazione degli ambiti di contenimento dell'impiego di pesticidi

10.3.2 Regolamentazioni (RE)

Le regolamentazioni (RE) sono quelle azioni di gestione, frutto di scelte programmatiche che suggeriscono o raccomandano comportamenti e disposizioni che non compromettano lo stato di conservazione degli habitat e delle specie o ne perseguono il miglioramento.

Il valore di coerenza viene assunto nel momento in cui l'autorità competente per la gestione del sito attribuisce alle raccomandazioni significato di norma o di regola.

In coerenza con quanto previsto nelle recenti indicazioni dell'Assessorato dell'Ambiente - Servizio tutela della natura e politiche forestali prot. 9036 del 24 aprile 2019, le Azioni Regolamentari per essere parte effettiva del quadro di gestione del Piano devono avere una loro efficacia giuridica e quindi già essere approvati.

Allo stato attuale non esistono "Regolamentazioni" specifiche rivolte alla conservazione del Sito.

Codice	Titolo
RE1	Regolamentazione per l'attuazione di "Misure di conservazione" sito-specifiche

10.3.3 Incentivazioni (IN)

Le **incentivazioni (IN)** 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 sostegni 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.

Le recenti indicazioni dell'Assessorato dell'Ambiente - Servizio tutela della natura e politiche forestali prot. 9036 del 24 aprile 2019, chiariscono che 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.

QUADRO DI GESTIONE

Nelle incentivazioni dovrebbero essere contemplate somme per una gestione agricola-zootecnica coerente, anche nell'area vasta, che preveda di:

- Contenere l'impiego dei pesticidi nelle aree circostanti i siti riproduttivi delle colonie di maggior rilevanza conservazionistica, per lo meno entro 5 km da tali siti, ricorrendo a forme diverse di controllo degli organismi dannosi (lotta integrata, lotta biologica)
- Limitare l'uso di antiparassitari tossici nelle cure veterinarie degli animali allevati (bovini, ovini, ecc.), in particolare di quelli contro i parassiti dell'apparato digerente che concentrandosi nelle feci del bestiame provocano la riduzione degli invertebrati coprofagi che rappresentano una risorsa trofica per i chiroterri
- Utilizzare farmaci alternativi alle avermectine basati su principi attivi a minor tossicità (come la moxidectina, appartenente al gruppo delle milbemicine, lattoni macrociclici di seconda generazione, o i benzimidazoli fenbendazolo e oxfendazolo)
- Effettuare il trattamento antiparassitario degli animali al pascolo nel periodo autunnale o dove ciò non sia possibile, stabulare i capi trattati (indicativamente per 2 settimane) e stoccare le feci il tempo necessario affinché perdano di tossicità
- Favorire il pascolo a rotazione di ungulati diversi (bovini/equini/ovicaprini)
- Scaglionare il trattamento antiparassitario del bestiame di una stessa area, in modo che siano presenti al pascolo solo animali non trattati

Tali misure potranno anche essere ricomprese all'interno dell'eventuale "Regolamento per la conservazione e tutela".

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

10.3.4 Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)

I **programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)** hanno la finalità di definire nel dettaglio la presenza e distribuzione di habitat e specie e valutare il loro stato di conservazione, oltre che di verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione; tra tali programmi sono stati inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione e a tarare la strategia individuata.

Codice	Titolo
MR1	Monitoraggio dell'habitat di interesse comunitario 8310
MR2	Monitoraggio delle specie faunistiche di interesse conservazionistico (chiroterri) presenti nel sito
MR3	Studi sulla capacità di carico della fruizione
MR4	Studio e monitoraggio della pericolosità geomorfologica delle pareti rocciose in cui si apre la grotta

10.3.5 Programmi didattici (PD)

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 e ai turisti, nonché incrementare la consapevolezza relativa alla valore ambientale del sito in tutte le fasce di età.

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

10.4 Sintesi del Quadro di gestione

Codici impatto	Obiettivi specifici	Risultati attesi	Azione	Habitat interessato dall'azione	Specie interessata dall'azione	Comuni interessati
CABh01	Os1	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.	MR4- Studio e monitoraggio della pericolosità geomorfologica delle pareti rocciose in cui si apre la grotta	8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	-	Borutta
CBh01	Os1	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.	MR1 Monitoraggio dinamica dell'habitat di interesse comunitario MR3 Studi sulla capacità di carico della fruizione (finalizzata alla quantificazione del numero massimo di visitatori ammissibili)	8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico		Borutta
CSEh01	Os4	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.	IA2 Realizzazione di cartellonistica informativa e di orientamento IA3 Installazione di cartelli finalizzati all'individuazione degli ambiti di contenimento dell'impiego di pesticidi nelle aree circostanti il sito riproduttivi delle colonie di maggior rilevanza conservazionistica, per lo meno entro 5 km. MR3 Studi sulla capacità di carico della fruizione (finalizzata alla quantificazione del numero massimo di	8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico		Borutta

QUADRO DI GESTIONE

			<p>visitatori ammissibili) PD1 Piano di comunicazione e di sensibilizzazione (verso residenti e turisti nel perseguimento degli obiettivi di conservazione). Attività divulgative presso scuole, centri culturali, musei; cartellonistica didattica locale. PD2 Realizzazione di un pagine web o pagine social per la comunicazione del valori del SIC e la diffusione della corretta conoscenza e trasversale promozione del territorio del SIC</p>			
CSEs01	Os2	<p>Mantenere lo stato di conservazione eccellente di tutte le specie di chiroterri 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.</p>	<p>RE1 Regolamentazione per l'attuazione di "Misure di conservazione" sito-specifiche</p>		<p><i>Miniopterus schreibersii</i> 1316 <i>Myotis capaccinii</i> 5005 <i>Myotis punicus</i> 1304 <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> 1302 <i>Rhinolophus mehelyi</i></p>	Borutta
CABs01	Os2	<p>Mantenere lo stato di conservazione eccellente di tutte le specie di chiroterri 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.</p>	<p>MR2 Monitoraggio delle specie faunistiche di interesse conservazionistico (chiroterri) presenti nel sito</p>		<p>1310 <i>Miniopterus schreibersii</i> 1316 <i>Myotis capaccinii</i> 5005 <i>Myotis punicus</i> 1304 <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> 1302 <i>Rhinolophus</i></p>	Borutta

PIANO DI GESTIONE DEL SIC "ITB012212 – Sa Rocca Ulari"

					<i>mehelyi</i>	
CBs01	Os2	Mantenere lo stato di conservazione eccellente di tutte le specie di chiroterri 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.	<p>IA2 Realizzazione di cartellonistica informativa e di orientamento</p> <p>PD1 Piano di comunicazione e di sensibilizzazione (verso residenti e turisti nel perseguimento degli obiettivi di conservazione). Attività divulgative presso scuole, centri culturali, musei; cartellonistica didattica locale.</p> <p>PD2 Realizzazione di un pagine web o pagine social per la comunicazione del valori del SIC e la diffusione della corretta conoscenza e trasversale promozione del territorio del SIC</p>		<p>1310 <i>Miniopterus schreibersii</i> 1316 <i>Myotis capaccinii</i> 5005 <i>Myotis punicus</i> 1302 <i>Rhinolophus mehelyi</i></p>	Borutta
CBs02	Os2	Mantenere lo stato di conservazione eccellente di tutte le specie di chiroterri 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.	<p>IA2 Realizzazione di cartellonistica informativa e di orientamento</p> <p>PD1 Piano di comunicazione e di sensibilizzazione (verso residenti e turisti nel perseguimento degli obiettivi di conservazione). Attività divulgative presso scuole, centri culturali, musei; cartellonistica didattica locale.</p> <p>PD2 Realizzazione di un pagine web o pagine</p>		<p>1304 <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> 1302 <i>Rhinolophus mehelyi</i></p>	Borutta

QUADRO DI GESTIONE

			social per la comunicazione dei valori del SIC e la diffusione della corretta conoscenza e trasversale promozione del territorio del SIC			
CBs02b					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>	Borutta
CBs03	Os3	Incremento in 5 anni delle conoscenze sulla reale presenza delle specie faunistiche appartenenti a tutte le classi e in particolare in relazione ai chiroterri al fine di definirne correttamente lo stato di conservazione a livello locale.	MR2 Monitoraggio delle specie faunistiche di interesse conservazionistico (chiroterri) presenti nel sito		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>	Borutta

10.5 Schede di azione

Le azioni di gestione che concorrono alla strategia di conservazione del Piano di Gestione sono descritte nelle schede contenute nell'**Allegato 1 – Schede di Gestione**.

Ciascuna scheda è suddivisa in tre parti: una identificativa, una descrittiva e una programmatoria.

Nella prima parte "identificativa" sono riportate le informazioni relative al sito (codice e nome), all'azione proposta (codice dell'azione, titolo e tipo) e se possibile la localizzazione.

La parte "descrittiva" riporta una descrizione dell'azione, dello stato attuale e la sua contestualizzazione nel PdG, l'individuazione degli habitat e delle specie su cui incide l'azione e la descrizione dei risultati attesi. In questa sezione è indicato anche se l'intervento debba essere sottoposto a Valutazione di Incidenza Ambientale.

La parte "programmatoria" è la sezione dedicata agli aspetti tecnico-attuativi dell'azione, in particolare identifica:

- la cantierabilità dell'azione (tempi di esecuzione, costi di realizzazione, livello di progettazione attualmente disponibile, soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva, eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti);
- i soggetti coinvolti (soggetto attuatore; soggetto gestore (se diverso dall'attuatore); destinatari; soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione);
- le priorità dell'azione (alta, media o bassa, come definita di seguito);
- riferimenti programmatici e linee di finanziamento

Sulla base di valutazioni che riguardano lo stato di conservazione e il valore biogeografico degli habitat e delle specie, sono individuare le priorità (**alta, media, bassa**) delle azioni di gestione proposte, secondo la seguente classificazione:

a) Priorità **alta**: azioni finalizzate ad eliminare o mitigare fenomeni o processi di degrado e/o disturbo in atto, che interferiscono con:

- habitat prioritari (Direttiva Habitat, Allegato I) in qualsiasi stato di conservazione;
- specie faunistiche e floristiche prioritarie (Direttiva Habitat, Allegato II) in qualsiasi stato di conservazione;
- habitat comunitari (Direttiva Habitat, Allegato I) in stato di conservazione definito *medio* o *ridotto* (Stato di conservazione C);
- specie faunistiche e floristiche comunitarie che si trovano in uno stato di conservazione definito *medio* o *ridotto* (Stato di conservazione C);

b) Priorità **media**: azioni finalizzate ad eliminare o mitigare fenomeni o processi di degrado e/o disturbo in atto, che interferiscono con:

- habitat (Direttiva Habitat, Allegato I) che si trovano in uno stato di conservazione definito *buono* (Stato di conservazione B) o *eccellente* (Stato di conservazione A);
- specie faunistiche e floristiche prioritarie (Direttiva Habitat, Allegato II) che si trovano in uno stato di conservazione definito *buono* (Stato di conservazione B) o *eccellente* (Stato di conservazione A);

c) Priorità **bassa**: azioni finalizzate alla valorizzazione delle risorse del sito e alla promozione e fruizione:

- Per habitat e specie di importanza comunitaria il cui stato di conservazione sia *sconosciuto* (Stato di conservazione D) sarà necessario prevedere solo *azioni di monitoraggio*, che dovranno avere priorità **alta**.

Per quanto concerne i riferimenti programmatici e le linee di finanziamento, nella fase di redazione del PdG la programmazione 2021-2027 non è stata ancora definita a livello regionale, e parzialmente a livello nazionale. Si fa pertanto riferimento ai fondi strutturali individuati nella strategia Europa2020, FESR, FSE, FEASR, ed eventualmente ai programmi in gestione diretta (es. LIFE).

11 PIANO DI MONITORAGGIO PER LA VALUTAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE

Gli indicatori accompagnano la valutazione del Piano di Gestione, 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 obiettivi ed 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 di indicatori sarà mirato alla costruzione di un quadro integrato sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie e sui principali fattori di pressione e si riferiranno principalmente alla dimensione ecologica ed a quella socio-economica.

Indicatori ecologici del Piano di monitoraggio

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		Triennale

PIANO DI GESTIONE DEL SIC "ITB012212 – Sa Rocca Ulari"

			acquatica) e coleotteri carabidi e colevidi (fauna terrestre) come gruppi target	
	Ricchezza di specie vegetali (ricchezza floristica)	numero	Rilievo fitosociologico	Triennale
Specie faunistiche	Specie faunistiche di importanza comunitaria	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 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:

ALLEGATO: Valutazione complessiva e tabelle di sintesi ai fini della procedura di valutazione di incidenza ambientale ex art. 5 D.P.R 357/97 e s.m.i. del Piano di Gestione ITB012212 - Sa Rocca Ulari

- 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

12 ORGANIZZAZIONE GESTIONALE

Allo stato attuale il Comune di Borutta non è riconosciuto come Ente competente alla gestione del Sito di Rete Natura 2000, ai sensi della Delega prevista con LR 1/2019, che risulta in capo esclusivamente alla Regione Sardegna.

Descrizione dell'ipotesi di ente di gestione

Organizzazione della struttura di gestione

Ipotesi di piano pluriennale delle attività