



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA

PRESIDENZA

AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

Piano di gestione del rischio di alluvioni

Valutazione Ambientale Strategica
RAPPORTO AMBIENTALE

Allegato II – Valutazione di Incidenza

Allegato alla Deliberazione del Comitato Istituzionale n. del



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

Documento elaborato nell'ambito dell'Accordo di collaborazione scientifica tra l'Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna e il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura dell'Università degli Studi di Cagliari, finalizzato alla predisposizione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del distretto idrografico della Regione Autonoma della Sardegna, ai sensi dell'art. 7 della Direttiva 2007/60/CE in data 23.10.2007 e dell'art. 7 del Decreto Legislativo 23 febbraio 2010, n. 49.

DIREZIONE GENERALE DELL'AGENZIA REGIONALE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SARDEGNA

Direttore Generale: Roberto Silvano

Direttore del Servizio difesa del suolo, assetto idrogeologico e gestione del rischio alluvioni: Marco Melis

Gruppo di lavoro: Simonetta Angioni, Alessandra Boy, Giuseppe Canè, Piercarlo Ciabatti, Giovanni Cocco (SardegnaIT), Andrea Lazzari, Giovanni Luise, Gianluigi Mancosu, Luisa Manigas, Gian Luca Marras, Maria Cristina Muntoni, Maria Antonietta Murru Perra, Stefania Nascimben, Corrado Sechi, Riccardo Todde

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI – Dipartimento di ingegneria civile, ambientale e architettura

Responsabile Scientifico: Giovanni Maria Sechi

Gruppo di lavoro: Mauro Casti, Roberta Floris, Italo Frau, Sara Frongia, Saverio Liberatore, Jacopo Napolitano, Mauro Piras, Alessandro Salis, Riccardo Zucca.

Con il contributo, per le parti di competenza, della:

Per le inondazioni costiere: **UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI – Dipartimento di ingegneria civile, ambientale e architettura**

Responsabile Scientifico: Andrea Balzano

Per gli aspetti geomorfologici: **UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI - Dipartimento di scienze chimiche e geologiche**

Responsabile Scientifico: Antonio Funedda

Per i contenuti di cui alla lett. b), c. 3, art. 7 D.Lgs. 49/2010: **DIREZIONE GENERALE DELLA PROTEZIONE CIVILE – Regione Sardegna**

Direttore Generale: Graziano Nudda

Direttore del Servizio pianificazione e gestione delle emergenze: Maria Antonietta Raimondo

Direttore del Servizio di previsione e prevenzione rischi: Paolo Botti

Gruppo di lavoro: Michele Chessa, Silvestro Frau e Davide Mascia

Per la definizione degli interventi infrastrutturali: **DIREZIONE GENERALE DEI LAVORI PUBBLICI**

Direttore Generale: Edoardo Balzarini

Servizio opere idriche e idrogeologiche

Servizi Territoriali opere idrauliche di Cagliari, Nuoro, Oristano, Sassari

Per il Programma di Azione Coste: **DIREZIONE GENERALE DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE**

Direttore Generale: Paola Zinzula

Servizio tutela della natura e politiche forestali



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

Indice

Lista degli acronimi	I
1. Introduzione.....	1
2. Quadro normativo	3
2.1. La Rete Natura 2000	3
2.2. Schema procedurale per la Valutazione d'Incidenza	4
2.3. Contenuti richiesti per la Valutazione d'Incidenza	5
3. Siti della Rete Natura 2000 in Sardegna.....	8
3.1. Elenco di Siti della Rete Natura 2000	8
3.2. Descrizione delle caratteristiche dei siti	11
4. Analisi delle componenti floristiche, faunistiche ed ecosistemiche	66
4.1. Habitat di interesse comunitario	66
4.2. Specie inserite nell'Allegato II della Direttiva "Habitat"	69
4.2.1. Mammiferi	70
4.2.2. Rettili.....	70
4.2.3. Anfibi.....	71
4.2.4. Pesci.....	71
4.2.5. Invertebrati	71
4.2.6. Piante.....	72
4.3. Specie inserite negli allegati della Direttiva "Uccelli"	72
5. Misure strutturali previste dal piano e loro possibile incidenza sui siti della Rete Natura 2000	74
5.1. Possibili incidenze delle misure strutturali previste dal Piano sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario.....	74
5.1.1. Possibili incidenze sugli habitat di interesse comunitario	75
5.1.2. Possibili incidenze sulle specie inserite nell'Allegato II della Direttiva "Habitat"	79
5.1.3. Possibili incidenze sulle specie inserite negli allegati della Direttiva "Uccelli"	81
5.2. Analisi dei fattori di minaccia su habitat e specie individuati nella Rete Natura 2000 in Sardegna	82
6. Valutazione della coerenza delle misure non strutturali del Piano con gli obiettivi dei Piani di Gestione dei SIC.....	85
6.1. Sintesi degli obiettivi dei Piani di Gestione dei Siti di Importanza Comunitaria.....	85
6.2. Coerenza degli obiettivi del Piano di Gestione con gli obiettivi dei Piani di Gestione dei SIC.....	87
7. Bibliografia e siti internet di riferimento.....	90



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

Lista degli acronimi

Piano di Gestione del Rischio Alluvioni	(PGRA)
Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico	(PAI)
Piano Stralcio delle Fasce Fluviali	(PSFF)
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare	(MATTM)
Format for a Prioritised Action Framework for Natura 2000	(PAF)
Sito di Importanza Comunitaria	(SIC)
Zona di Protezione Speciale	(ZPS)
Valutazione Ambientale Strategica	(VAS)
Valutazione di Incidenza	(VINCA)



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

1. Introduzione

Nel presente documento si considerano i potenziali effetti del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) sugli habitat e le specie di interesse comunitario presenti nei SIC e nelle ZPS presenti in Sardegna. Il documento costituisce parte integrante del Rapporto Ambientale nello svolgimento della VAS.

La Valutazione di Incidenza (VINCA) è un procedimento di carattere preventivo, che ha lo scopo di considerare i possibili effetti negativi, sui siti che fanno parte della Rete Natura 2000, derivanti da tutti i progetti e i piani non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per i quali gli stessi siti sono stati individuati e designati. In particolare, sono sottoposti a questa procedura gli interventi non indicati nei piani di gestione dei SIC e delle ZPS, ma comunque aventi possibili ripercussioni, dirette o indirette, sullo stato di conservazione di habitat e specie soggetti a tutela.

La procedura della Valutazione di Incidenza, prevista dall'art. 6 della Dir. 92/43 CEE è valida sia per i progetti (interventi localizzati e puntuali) che per i piani (strumenti di organizzazione territoriale globali e di ampio spettro).

In questo senso il D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120, che disciplina in ambito nazionale la Valutazione di Incidenza, recita all'Art. 6 che "nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti Siti di Importanza Comunitaria, dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone Speciali di Conservazione"; "i proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti, predispongono uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo".

La Dir. 2001/42/CE, "concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente", fa riferimento alle prescrizioni della Dir. 92/43 CEE riguardanti la valutazione delle possibili incidenze negative. Nel recepire tale direttiva, la normativa italiana impone che tutte le procedure di VAS relative a piani la cui attuazione può determinare possibili impatti sulle finalità di conservazione dei SIC e delle ZPS, includano anche la Valutazione di Incidenza.

Nella redazione del presente documento si segue lo schema metodologico già adottato per la Valutazione di Incidenza del "Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna", anch'esso elaborato dall'Autorità di Bacino della Regione Sardegna. Tale piano, infatti, va ad integrarsi con il contesto della pianificazione in materia di risorse



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

idriche, quindi a completamento di tali obiettivi. La normativa vigente prevede che il PGRA debba essere coordinato con il Piano di Gestione del Distretto Idrografico, in modo da sfruttare le sinergie tra i due strumenti. Anche nella procedura di VAS e, nel caso specifico, nella Valutazione di Incidenza, si è ritenuto importante mantenere la coerenza nell'approccio metodologico tra i due Piani, attraverso l'adozione di analoga struttura degli elaborati e attraverso i richiami, contenuti nel presente documento, ai contenuti della Valutazione di Incidenza del Piano di Gestione del Distretto Idrografico.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

2. Quadro normativo

2.1. La Rete Natura 2000

La “Rete Natura 2000” è un sistema di aree protette istituite a livello comunitario ed è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità.

La Rete è istituita ai sensi della Direttiva “Habitat” (92/43/CEE) ed è composta da aree denominate Zone Speciali di Conservazione (ZSC), istituite dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla stessa Direttiva “Habitat”, e da Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite secondo la Direttiva 2009/147/CE (che ha abrogato e sostituito la precedente Dir. 79/409/CEE), meglio nota come Direttiva “Uccelli”. L'individuazione di queste aree segue un preciso iter istituzionale:

- Istituzione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC): gli Stati membri, d'intesa con le Regioni, propongono e trasmettono alla Commissione Europea un elenco di siti potenzialmente candidabili (denominati p.S.I.C., proposti Siti di Importanza Comunitaria) redatto in base ai criteri indicati dalla Direttiva “Habitat”. La Commissione Europea attraverso i lavori effettuati nell'ambito di Conferenze biogeografiche elabora ed approva le liste finali dei S.I.C (Siti di Importanza Comunitaria). Entro sei anni dalla pubblicazione del suddetto elenco gli Stati membri, d'intesa con le Regioni, stabiliscono le opportune misure di gestione necessarie al mantenimento o al ripristino degli habitat e/o delle specie designando ufficialmente tali siti come Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.).
- Istituzione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS): Gli Stati membri, d'intesa con le Regioni, elaborano una proposta di un elenco di aree considerate idonee alla salvaguardia degli uccelli selvatici, in base a criteri e informazioni scientifiche previsti dalla Direttiva “Uccelli”. Con la trasmissione dell'elenco alla Commissione Europea le ZPS sono formalmente istituite.

In Italia il recepimento della Direttiva “Uccelli” è avvenuto inizialmente con Legge n. 157/1992 recante “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio” integrata dalla Legge n. 221/2003. In seguito il D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche” ha recepito la Direttiva “Habitat”. Con il D.P.R. n. 120/2003 che ha



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

modificato ed integrato il D.P.R. 357/1997 si è completato il recepimento delle due Direttive.

2.2. Schema procedurale per la Valutazione d'Incidenza

L'articolo 5 del D.P.R. 357/1997 impone che qualsiasi piano o progetto non finalizzato unicamente alla conservazione di specie e habitat e che possa avere incidenze significative su un sito Natura 2000 sia sottoposto alla valutazione d'incidenza. Questo procedimento è stato introdotto dall'articolo 6, comma 3, della Direttiva "Habitat" con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

Per il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni si può affermare che:

- non si tratta di un Piano direttamente connesso o necessario per la gestione del sito ai fini della conservazione della natura;
- riguarda tutto il territorio regionale all'interno del quale ricadono anche i siti della rete Natura 2000;
- alcune delle azioni in esso previste potrebbero avere effetti sulla conservazione dei siti, effetti la cui significatività dovrà essere opportunamente valutata.

In base a tali considerazioni è necessario che il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni sia sottoposto a Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE e dell'art. 5 del D.P.R. 357/1997.

La metodologia per eseguire la Valutazione di Incidenza è illustrata nel documento della DG Ambiente della Commissione Europea nel 2002, dal titolo "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 - Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE". In esso è illustrato un procedimento in quattro livelli secondo il seguente schema:

Livello 1: screening - processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

Livello 2: valutazione "appropriata" - analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;

Livello 3: analisi di soluzioni alternative - individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;

Livello 4: definizione di misure di compensazione - individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

Qualora la fase di screening giungesse alla conclusione che il piano/progetto non determina una possibilità concreta di impatti significativi, si forniranno tutti gli elementi atti a supportare tale valutazione, senza procedere agli ulteriori livelli. La fase di screening è a sua volta suddivisa in quattro momenti, che hanno come rispettivi obiettivi:

1. Determinare se il progetto/piano è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito;
2. Descrivere il progetto/piano unitamente alla descrizione e alla caratterizzazione di altri progetti o piani che insieme possono incidere in maniera significativa sul sito Natura 2000;
3. Identificare la potenziale incidenza sul sito Natura 2000;
4. Valutare la significatività di eventuali effetti sul sito Natura 2000.

2.3. [Contenuti richiesti per la Valutazione d'Incidenza](#)

Gli strumenti di pianificazione, a qualsiasi livello territoriale, devono recepire gli indirizzi della Direttiva "Habitat" e garantire il coordinamento delle finalità di conservazione ai sensi della Direttiva stessa con gli obiettivi da perseguire nella pianificazione e le conseguenti azioni di trasformazione.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

Più precisamente, tali piani devono tenere conto della presenza dei siti Natura 2000 nonché delle loro caratteristiche ed esigenze di tutela. Dunque è necessario che contengano:

- il nome e la localizzazione dei siti Natura 2000
- il loro stato di conservazione
- il quadro conoscitivo degli habitat e delle specie in essi contenuti
- le opportune prescrizioni finalizzate al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie presenti.

Ai fini della Valutazione di Incidenza, i proponenti di piani e interventi presentano uno "studio" (ex relazione) volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento potrebbe avere sul sito interessato.

Al fine di evitare ambiguità nell'uso della terminologia, si precisa che, in base a quanto riportato sopra e nel sito web del MATTM, con "Valutazione di Incidenza" si indica il procedimento, mentre lo "Studio di Incidenza" o "Studio per la Valutazione di Incidenza" corrisponde al presente documento.

Lo Studio di Incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G del D.P.R. 357/1997 che prevede siano riportate le seguenti informazioni:

A. Caratteristiche dei piani.

1. Tipologia delle azioni e/o opere;
2. Dimensioni e/o ambito di riferimento;
3. Complementarità con altri piani;
4. Uso delle risorse naturali;
5. Produzione di rifiuti;
6. Inquinamento e disturbi ambientali;
7. Rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate.

B. Area vasta di influenza dei piani. Interferenze con il sistema ambientale.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

8. Descrizione dell'ambiente naturale;
9. Interferenze sulle componenti abiotiche;
10. Interferenze sulle componenti biotiche;
11. Connessioni ecologiche;
12. Descrizione delle misure compensative che si intendono adottare.

Per quanto riguarda le informazioni sulle caratteristiche del piano, si rimanda al Rapporto Ambientale, di cui il presente documento costituisce un allegato.

Le informazioni che vengono fornite riguardo ad habitat e specie dovranno essere sempre più specifiche e localizzate man mano che si passa da tipologie di piani di ampio raggio (piani di bacino, piani territoriali regionali, piani territoriali di coordinamento provinciale, ecc.), a piani circoscritti e puntuali (piani di localizzazione di infrastrutture e impianti a rete, piani attuativi).

La presente relazione contiene gli elementi previsti all'allegato G del DPR 357/97 e segue le indicazioni metodologiche della suddetta Guida, cercando di fornire nel migliore dei modi possibili anche le informazioni necessarie all'espletamento delle successive fasi.

Il Piano individua le linee di indirizzo e gli orientamenti sulle tipologie di interventi idonei a mitigare o, dove possibile, annullare il rischio idraulico. Non esiste pertanto la possibilità di valutare su quali aree del territorio regionale, e quindi della rete ecologica, si potranno verificare gli eventuali impatti determinati dall'implementazione delle singole misure, strutturali e non, del Piano stesso.

Nel presente studio saranno pertanto considerate le tipologie di impatti che le differenti azioni di piano potrebbero causare sulle componenti naturali, con specifici riferimenti agli habitat e alle specie tutelati a livello comunitario. In tal modo si indicheranno anche i principali elementi da considerare negli specifici studi di incidenza che riguarderanno i singoli progetti.

Nelle successive fasi attuative del PGRA, con l'elaborazione dei progetti di intervento sui singoli sub-bacini e la definizione delle opere necessarie in ogni area, si potranno determinare nel dettaglio i possibili effetti ambientali degli interventi e, nei casi in cui tali effetti potranno avere ripercussioni sulle aree della Rete Natura 2000, si avvieranno le procedure di Valutazione di Incidenza specifiche per ogni ambito progettuale.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

3. Siti della Rete Natura 2000 in Sardegna

3.1. Elenco di Siti della Rete Natura 2000

La Rete Natura 2000 in Sardegna è composta attualmente da 93 Siti di importanza Comunitaria (SIC), per un totale di circa 483.000 ha pari al 20,0% del territorio isolano. Nessuna Zona Speciale di Conservazione è stata ancora istituita. La Rete è inoltre composta da 37 Zone di Protezione Speciale (ZPS), per un totale di 296.000 ha, pari al 12,3% del territorio regionale. Sei di queste aree sono designate sia come SIC che come ZPS.

Ai fini del presente studio sono state considerate le aree della Rete Natura 2000 ricadenti in zone di pericolosità idraulica così come individuate dagli studi del PAI, del PSFF e degli studi di dettaglio a scala comunale ex art. 8 NTA del PAI. Tuttavia, nel considerare le finalità del PGRA, si è ritenuto corretto escludere dal presente studio alcune di queste aree, in quanto in esse non è prevista l'applicazione delle misure del Piano. Dalla sovrapposizione dei siti della Rete Natura 2000 con le aree classificate con i diversi livelli di pericolosità idraulica è infatti emerso che un significativo numero di aree protette non presenta sovrapposizioni con ambiti per i quali sono stati individuati rischi idraulici, né ricade in settori di bacini idrografici in cui possa essere prevista l'adozione di misure del piano.

Pertanto, al fine di non appesantire il presente documento con un considerevole quantitativo di dati non utili ai fini del Piano, si è ritenuto opportuno non prendere in esame le aree della Rete Natura 2000 che presentano le seguenti caratteristiche:

- isole minori, o parti di esse, prive di centri abitati e comunque non soggette a rischio di alluvioni;
- tratti costieri, talora comprendenti promontori o lagune, ricadenti in bacini idrografici per i quali non è stato riconosciuto alcun livello di pericolosità idraulica;
- rilievi basaltici isolati (“giare” della Marmilla e altipiani basaltici del Logudoro);
- vette e aree montane in prossimità delle creste, caratterizzate da una ridotta estensione e un buon livello di naturalità.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

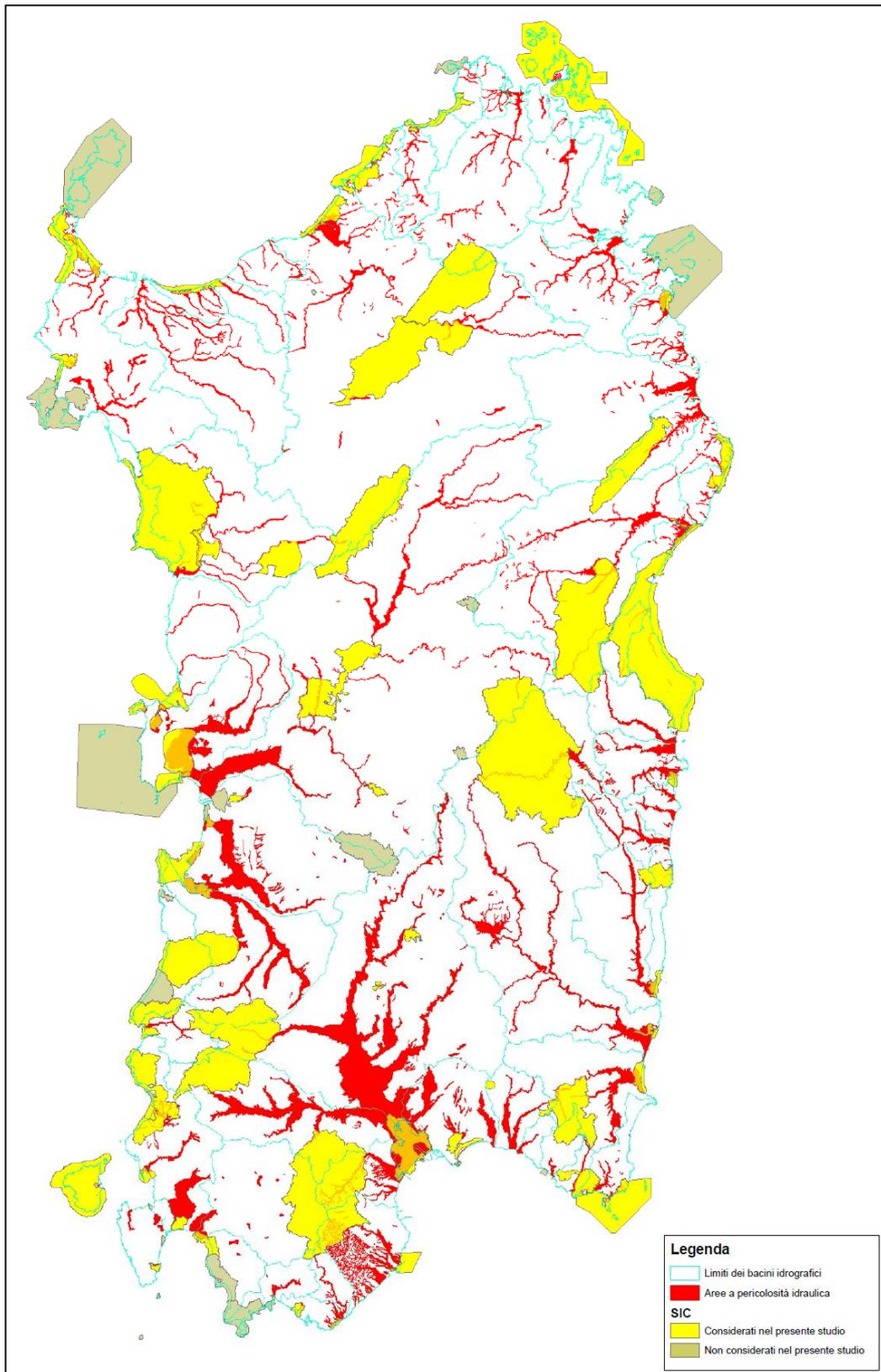


Figura 1. Carta dei SIC della Sardegna considerati e non considerati ai fini della Valutazione di Incidenza del PGRA.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

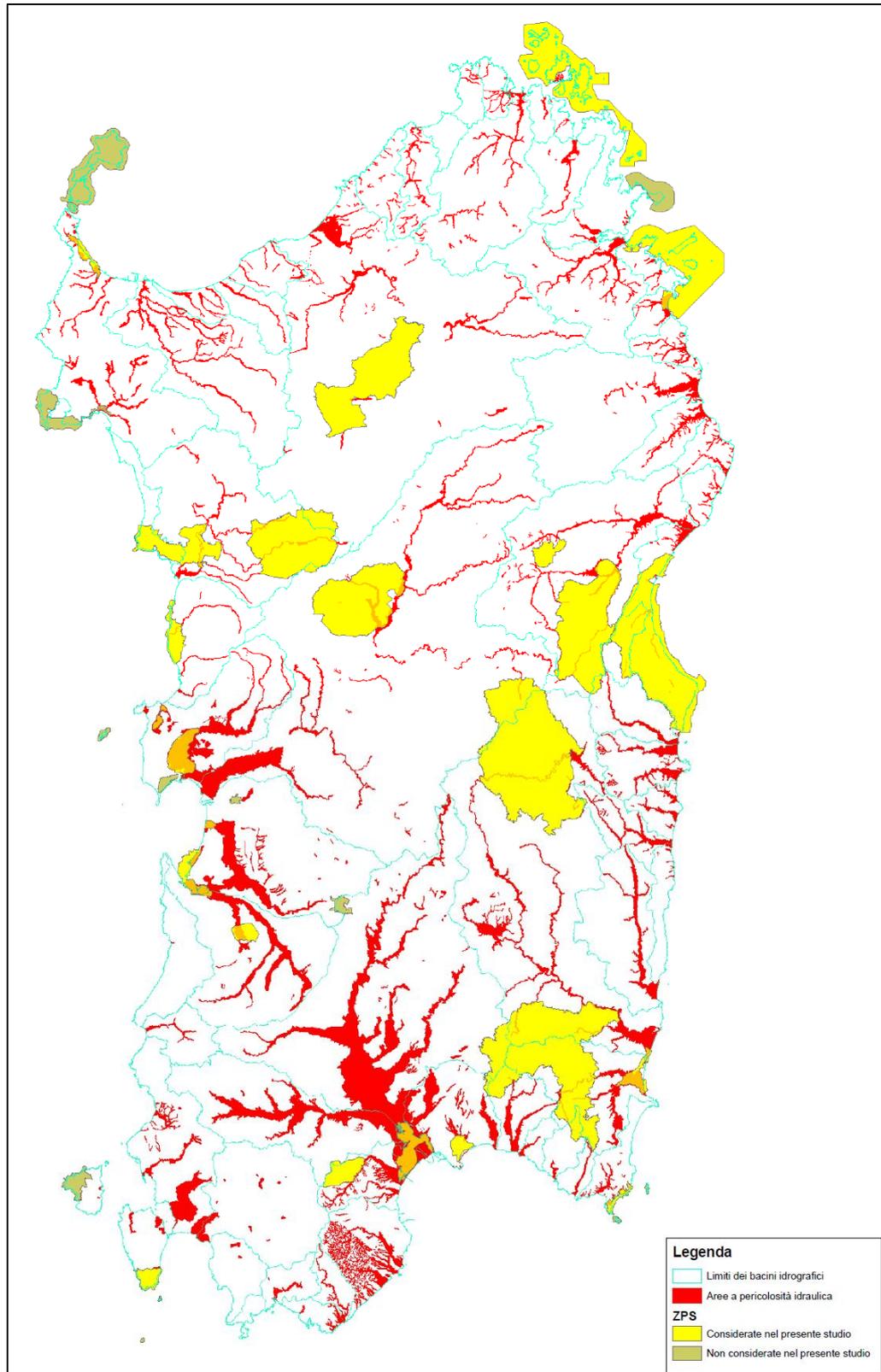


Figura 2. Carta delle ZPS della Sardegna considerate e non considerate ai fini della Valutazione di Incidenza del PGRA.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

Nel complesso sono stati presi in esame 64 SIC e 24 ZPS (incluse quelle coincidenti con i SIC), includendo nel presente studio rispettivamente l'82% e il 92% dell'estensione complessiva delle due tipologie. Le tabelle 1 e 2, che come tutte le tabelle a cui si fa riferimento nel presente documento sono inserite nell'Allegato II.a, riportano rispettivamente gli elenchi completi delle aree della Rete Natura 2000 in Sardegna analizzate nel presente studio e quelle non considerate (29 SIC e 13 ZPS). La figura 1 mostra la distribuzione dei SIC presenti in Sardegna, evidenziando le sovrapposizioni con le aree a rischio idraulico. I SIC considerati nel presente studio e quelli esclusi sono rappresentati con colori differenti. La figura 2 è analoga alla precedente ma si riferisce alle ZPS.

Nella tabella 3 sono invece indicati i bacini o le porzioni di bacini idrografici in cui ricade ciascun sito della Rete Natura 2000.

3.2. [Descrizione delle caratteristiche dei siti](#)

Le caratteristiche del territorio sardo e delle sue valenze naturalistiche, in termini generali, sono trattate nel quinto capitolo del Rapporto Ambientale, di cui il presente documento costituisce un allegato.

In questa sede si forniscono invece informazioni più dettagliate sulle caratteristiche ambientali dei SIC e delle ZPS considerati ai fini del presente Studio di Incidenza.

Per un inquadramento dei singoli siti si sono utilizzate le informazioni ufficiali riportate nei formulari standard, disponibili on line sul sito del MATTM (Schede e cartografie) alla data del 15/06/2015. Il presente paragrafo presenta, per ciascuna area, una scheda che riporta informazioni tratte dalle sezioni 4.1 "Caratteristiche generali del sito" e 4.2 riguardante la "Qualità e importanza", nel successivo capitolo si riporteranno invece le informazioni sulle specie e gli habitat di interesse comunitario presenti nelle aree che formano la Rete Natura 2000 in Sardegna.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

ITB010002 - Stagno di Pilo e di Casaraccio

Caratteristiche del sito

Lo Stagno di Casaraccio (o delle Saline), poco profondo, occupa una superficie di circa 7,5 ha. E' separato dal mare da una sottile striscia sabbiosa ed ha uno sviluppo in lunghezza in senso perpendicolare alla linea costiera di circa 800 m contro una larghezza di soli 100 m. Lo Stagno di Pilo ha invece un'estensione di circa 1.2 Km². E' separato dal mare da una sottile duna sabbiosa. A differenza dello stagno delle saline quello di Pilo è alimentato da piccoli ruscelli che ne addolciscono le acque in maniera irregolare in più punti. I due stagni sono posti alle estremità Nord e Sud del SIC; la parte di costa è bassa e sabbiosa e si estende, con andamento lineare, da Torre delle Saline, vicina allo stagno di Casaraccio, a Cabu Aspru, vicino allo stagno di Pilo. I fondali marini del SIC sono poco profondi, all'incirca tra i 5 e i 10 m, e caratterizzati dalla presenza di praterie di posidonia. I terreni affioranti nel sito sono prevalentemente ghiaie, sabbie, limi e argille sabbiose dei depositi alluvionali, colluviali, eolici e litorali travertini del periodo dell'olocene. Inoltre, ed in particolare nella parte inferiore del SIC alle spalle dello stagno di Pilo sono presenti conglomerati a matrice argillosa e arenarie di sistema alluvionale.

Qualità e importanza

Le due aree stagnali sono raccordate dalla fascia litoranea della spiaggia delle antiche saline e delle basse dune che le caratterizzano con i diversi habitat della serie completa della vegetazione alofila e psammofila. Le acque salmastre accolgono significative estensioni della vegetazione vascolare delle acque salse (Ruppiaetea) che sfumano negli habitat delle alofite con dominanza di chenopodiacee succulente e nella vegetazione di paludi sub-salse (Juncetalia maritimi). Le dune accolgono una facies di vegetazione ad *Armeria pungens* che rappresenta il limite occidentale della distribuzione nel Nord Sardegna. Frammiteti, canneti, tamariceti e alimieti ad *Atriplex halimus* si sviluppano in modo frammentario, sia nella fascia peristagnale, sia nelle retrodune. Per l'avifauna il Sito è tra le più importanti aree umide del Nord Sardegna.

ITB010003 - Stagno e ginepreto di Platamona

Caratteristiche del sito

Il Sito è situato nella regione nota come "Anglona", e si sviluppa parallelamente alla fascia costiera del Golfo dell'Asinara. Si estende per 1.618 ettari sia a terra, occupata da stagni, dune e da pinete, sia a mare, prospiciente il litorale sabbioso. Il sito è situato all'interno di una depressione di retrospiaggia parallela alla costa, si estende per circa 14 km lungo il litorale di Sorso, includendo al suo interno le località di Grotta dell'Inferno, Torre di Abbacutente, Platamona e Marina di Sorso, fino ad arrivare alla sinistra idrografica del Fiume Silis. L'area risulta delimitata a Nord dal Golfo dell'Asinara e ad Est da una serie di altipiani di modesta quota separati da un reticolo di piccole valli. A Sud si estende la Piana di Sorso, caratterizzata da un mosaico di coltivazioni orticole e foraggere, mentre a Sud-Ovest si ha il sistema di piccoli altipiani del monte Rasu. Ad Ovest l'area è caratterizzata dalla presenza dell'abitato di Porto Torres ed è chiusa da una serie di piccoli colli tra i quali spiccano Punta di Lu Cappottu, Monte Ferrainaggiu e, più a Sud, Monte Ferrizza. Nei 1.618 ha di superficie del sito sono presenti, oltre al sistema di dune ricoperte da vegetazione spontanea, un ginepreto misto ad un rimboschimento di origine antropica, un sistema di scogliere, lo stagno e la spiaggia di Platamona.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

Qualità e importanza

La particolare conformazione del territorio ha favorito lo sviluppo di un cordone sabbioso, portando quindi ad una parziale separazione tra l'ambiente umido ed il mare. Tale divisione, nonché l'apporto di acqua dolce dal rio Buddi Buddi, garantiscono il mantenimento di una lieve salinità della zona umida, che con la presenza lungo il perimetro dello stagno di vegetazione igrofila a canneto, fragmiteto e giuncheto, rende tale ambiente ideale per la nidificazione di numerose specie ornitiche. Lo stagno rappresenta quindi una zona di notevole importanza per l'avifauna sedentaria e migratrice, nonché uno dei pochi lembi integri di duna colonizzata da vegetazione psammofila.

ITB010004 - Foci del Coghinas

Caratteristiche del sito

Il SIC è compreso tra la Punta Prima Guardia a ovest e l'Isola Rossa a est. La valenza naturalistica è dovuta alla presenza delle foci del Coghinas e del sistema dunare che si estende nel margine costiero della piana costiera. La piana costiera del Coghinas occupa un'ampia depressione strutturale che complessivamente ha un'estensione di circa 55 Km², con una forma triangolare racchiusa, verso est e nord-est, dai graniti e dalle vulcaniti del Paleozoico e verso sud sud-ovest, dal complesso delle vulcaniti calco-alcaline terziarie. Verso l'apice del triangolo, ai lati della stretta granitica di Casteldoria, sono presenti due lembi di rocce metamorfiche di tipo filladico di età siluriana. La piana alluvionale si estende per tutta la lunghezza della valle sino alla gola di Casteldoria mantenendosi ad una quota variabile tra il livello del mare e 4-5 metri s.l.m.. Una fascia di conoidi alluvionali e depositi eolici fanno da passaggio tra la piana ed il versante orientale, mentre sulla parte opposta, emerge il substrato miocenico. In Sardegna la piana del fiume Coghinas è uno dei più significativi esempi di pianura di origine alluvionale, la cui foce è situata presso il paese di Valledoria, nel settore centrale del golfo dell'Asinara. In particolare la piana costiera del fiume e la porzione più a monte della gola di Casteldoria, conserva abbondanti depositi e forme di origine fluviale che documentano la genesi e l'evoluzione di questa valle. In questa zona sono presenti i depositi alluvionali terrazzati attribuibili al Pleistocene, e in alcuni casi, anche al Miocene.

Qualità e importanza

Le foci del Coghinas costituiscono il più vasto sistema dunale della Sardegna settentrionale che, oltre la piana alluvionale ampiamente coltivata con colture intensive, verso la linea di costa si caratterizza per la presenza dei ginepri a *Juniperus macrocarpa* e *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata* su duna e dalla seriazione della vegetazione psammofila, in molti casi in ottimo stato di conservazione. Gli habitat delle dune consolidate sono caratterizzati dall'abbondanza di *Armeria pungens* e di associazioni endemiche come gli elicriseti a *Helichrysum microphyllum* ssp. *thyrrenicum* e *Scrophularia ramosissima*. Canneti e fragmiteti accompagnano i bordi del fiume e l'area di estuario. La pineta a *Pinus pinea* è ricolonizzata dalle specie termo-xerofile della macchia, costituendo uno strato arbustivo spesso impenetrabile. La foce del fiume forma un ristagno d'acqua di circa 60 ettari che ospita numerose specie di uccelli: anatidi, aironi e gabbiani, alcune nidificanti.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

ITB010006 - Monte Russu

Caratteristiche del sito

Promontorio situato nella costa occidentale della Gallura che interrompe la continuità dell'arco di costa compreso tra Vignola e Capo Testa. La quota massima è relativamente modesta, tuttavia il suo isolamento nella piana costiera lo rende particolarmente evidente nel paesaggio. Il tratto di costa interessato dal biotopo si estende per circa 3 km e nella parte pianeggiante sono conservati depositi sabbiosi a testimonianza dell'intensa attività eolica durante l'ultimo glaciale. L'elevata compattezza della roccia granitica lo ha preservato dalla completa erosione.

Qualità e importanza

L'area comprende un ampio tratto di mare con praterie di *Posidonia oceanica* estese su gran parte dei fondali e tutta la serie della vegetazione alofila e psammofila della fascia litoranea sabbiosa e delle dune più interne (*Cakiletea*, *Agropyron*, *Ammophilion* e *Crucianellion*), ma anche importanti aspetti delle dune consolidate con le garighe litoranee a *Helichrysum microphyllum* ssp. *tyrrhenicum* e *Scrophularia ramosissima*, garighe termoxerofile a elicriso e *Cistus monspeliensis*, macchie mediterranea e ginepreti a *Juniperus macrocarpa*. Gli habitat della classe *Crithmo-Limonietea* si articolano soprattutto sulle coste rocciose, mentre lungo i corsi d'acqua si sviluppano importanti aspetti della vegetazione igrofila a *Tamarix africana*. Le dune, così come le aree granitiche, sono state oggetto di massicci interventi di rimboschimento a base di *Pinus pinea*, *Pinus halepensis* e *Acacia saligna* s.pl., che oggi costituiscono l'aspetto forestale più importante. La fascia dunale si caratterizza anche per la presenza delle ampie distese di *Armeria pungens*, e soprattutto per la presenza della specie prioritaria *Silene velutina* e della rarissima endemica *Phleum sardoum*, che ha qui il locus classicus, mentre la parte su substrato duro del sito si caratterizza per gli aspetti della macchia mediterranea termo-xerofila. Nidificazioni di importanti specie pelagiche come *Calonectris diomedea*.

ITB010008 - Arcipelago La Maddalena

Caratteristiche del sito

Costituito quasi esclusivamente dal complesso granitico del ciclo ercinico. Si compone di un gruppo di isole principali, quali La Maddalena, Caprera, Spargi, Budelli, Razzoli, Santa Maria e Santo Stefano, più una notevole quantità di isolotti di varia grandezza. Le superfici esposte delle rocce sviluppano forme altamente suggestive caratterizzando fortemente il paesaggio. I fondali dell'Arcipelago presentano estese piattaforme di abrasione evolutesi durante le fasi trasgressive del mare tardo terziario e quaternario.

Qualità e importanza

Il sistema estremamente articolato delle isole che compongono l'Arcipelago determina un ampio spettro di condizioni ambientali che vanno dalle praterie di *Posidonia oceanica*, particolarmente estese e in buono stato, alla vegetazione alofila e psammofila (*Cakiletea*, *Agropyron*, *Ammophilion*, *Crucianellion*) della fascia litoranea sabbiosa e delle dune. La vegetazione alofila (*Crithmo-Limonietea*) delle coste alte litoranee si estende su tutto il



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

complesso dei 180 Km di coste in modo più o meno frammentato. E' notevole la presenza sulle dune fossili della vegetazione ad *Helichrysum microphyllum* ssp. *thyrrenicum* e *Scrophularia ramosissima* caratterizzata anche dalla presenza di *Armeria maritima*. In più stazioni si rileva la presenza della specie prioritaria *Silene velutina*, che qui ha le popolazioni di maggiore consistenza. Riveste grande rilevanza la gariga ad *Artemisia densiflora*, specie endemica dell'arcipelago e delle isole corse delle Bocche di Bonifacio. La maggiore caratterizzazione forestale è data dai ginepri a *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata* e dalla macchia termoxerofila, soprattutto nelle isole di Spargi, di Budelli e di Santa Maria. Più in generale si deve rilevare la presenza di quasi tutti i tipi di habitat della fascia termo-mediterranea. Possiamo inserire il Sito tra le aree più importanti del Mediterraneo per l'avifauna pelagica; inoltre rientra nelle principali rotte di migrazione dell'avifauna tra l'Africa e l'Europa.

ITB010011 - Stagno di San Teodoro

Caratteristiche del sito

Il SIC comprende due bacini collegati: uno stagno, più interno, e il bacino Pescaia, collegato con il mare. Un lungo tombolo sabbioso, con dune ben strutturate e stabilizzate dalla vegetazione alofita e dalla pedogenesi, li separa dal mare. L'estensione complessiva dei bacini è di circa 230 ha, di cui 32 occupati dal bacino Pescaia. Il bacino imbrifero dello stagno ha un'estensione di circa 61 Km² e da esso provengono due rii a carattere torrentizio. I fondali si presentano fangosi per la maggior parte e in alcuni tratti sabbiosi con numerosi affioramenti rocciosi. Il bacino di pescaia comunica col mare attraverso un canale, della larghezza di circa 20 m, che attraversa la duna costiera, esso spesso tende ad interrarsi. Nella laguna è presente una peschiera con gli impianti di cattura attivi. La laguna è lunga circa 3,5 Km con una larghezza massima di 1,3 Km, la profondità media è di circa 0,7 m con un massimo di 2,5 m nella parte più profonda. Sullo stagno si riversano i reflui dell'agglomerato di San Teodoro, previo trattamento nel depuratore esistente.

Qualità e importanza

Lo Stagno di San Teodoro, retrostante alla grande spiaggia della Cinta, ha una grande valenza ambientale in quanto è un sito di sosta, svernamento e riproduzione di numerosi uccelli acquatici anche di interesse internazionale. Esso può essere considerato certamente, dal punto di vista avifaunistico, l'area umida più importante della costa Nord orientale della Sardegna. La fascia sabbiosa che costituisce il cordone dunale che delimita lo stagno verso il mare, è caratterizzata soprattutto da un arenile privo di vegetazione o con vegetazione pioniera (*Cakiletea*) oltre che dalle dune del litorale con le associazioni frammentate dell'*Agropyron* e dell'*Ammophilion*. Tuttavia l'aspetto più significativo è dato dalla vegetazione vascolare delle acque salmastre (*Ruppiaetea*) e dalla vegetazione ad alofite con dominanza di *Chenopodiacee* succulente e delle paludi sub-salse a *Juncus acutus* e *Juncus maritimus*. Il SIC inoltre comprende una parte a mare che trova la sua importanza per la presenza in essa di una prateria di *Posidonia oceanica* che però attualmente non si trova in un buon stato di conservazione.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

ITB010043 - Coste e Isolette a Nord Ovest della Sardegna

Caratteristiche del sito

Il Sito si estende seguendo la linea di costa da Capo Falcone (punta estrema nord) fino a Punta Furana, abbracciando una fascia pressoché costante di circa un chilometro a mare e a terra. La fascia terrestre più ampia è quella nord, che abbraccia Punta de s'Aquila, collina a sud di Capo Falcone e a ovest dell'abitato di Stintino. La Costa da Punta Furana a Capo Falcone e' costituita da alte coste rocciose pressochè inaccessibili. La litologia passa (da nord a sud) da rocce metamorfiche a rocce carbonatico arenacee con qualche intercalazione di origine vulcanica. La sabbia delle spiagge è di derivazione erosiva marina.

Qualità e importanza

Tutta l'area è interessata dalle formazioni a gariga a *Centaurea horrida* e dalle associazioni delle classi *Rosmarinetea* e *Cisto-Lavanduletea* e dalle boscaglie termoxerofile con prevalenza di *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata*. Nelle aree scistose più pianeggianti e con maggiore ristagno idrico la vegetazione si caratterizza con le macchie miste a *Erica arborea* ed *Erica scoparia* con *Myrtus communis* e *Arbutus unedo*, mentre le aree più accidentate e rocciose sono occupate dall'*Oleo-Lentiscetum* e dalle macchie chiare a *Euphorbia dendroides*. Zona di nidificazione di specie pelagiche elencate nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE.

ITB011102 - Catena del Marghine e del Goceano

Caratteristiche del sito

Le caratteristiche generali del sito mostrano un'area di rilevante interesse geologico prevalentemente granitica con significativa presenza di scisti e calcari paleozoici e da rocce Ignee effusive ed intrusive. Nel sito sono presenti anche dei "Inselberg", rilievi isolati al di sopra di zone pianeggianti, costituiti da grossi blocchi di rocce granitiche e caratterizzati da superfici laterali ripidissime e "Tafoni", aree granitiche interessate da fenomeni erosivi dovuti all'idrolisi dei silicati, che conferiscono all'area interessata le forme più disparate. Nell'area ricade un parte dell'altopiano basaltico di Campeda, molto esposto ai venti, che ricorda molto l'aspetto delle steppe fredde ed è solcato da piccole vene d'acqua e cosparsa di rade sugherete.

Qualità e importanza

La vasta area del Marghine-Goceano presenta i complessi forestali maggiormente estesi della Sardegna caratterizzati dai boschi di *Quercus ilex*, *Quercus caducifoglie* e *Quercus suber*, generalmente misti con le importanti facies a *Ilex aquifolium*, *Acer monspessulanum* e *Sorbus torminalis* nelle aree montane più elevate. Aspetti forestali di notevole interesse in quanto richiamano le foreste primigenie sono dati dalle formazioni a *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium* di Mularza Noa e di Sos Niberos, con alberi di grandi dimensioni e soprattutto sicuramente pluri-centenari e forse millenari. Tra le specie forestali di interesse si segnala la presenza dei nuclei di ceppi selvatici di *Prunus avium* di Sas Cariasas. La vegetazione riparia è data dalle formazioni a *Salix* sp.pl. con *Osmunda regalis* e ad *Alnus glutinosa* sia nelle zone basse che nelle zone di quota. Sui diversi substrati acquistano rilevanza le garighe a geniste endemiche mediterranee, che occupano ampi spazi nelle aree di quota, sia rocciose, sia degradate dal pascolo e dagli incendi. Su tutto il piano culminale oltre i 900



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

m di quota si sviluppa, per lo più frammiste alle garighe, *Thymus herba-barona* componente essenziale e caratterizzante delle stesse garighe nei substrati silicei. Sono presenti numerose aree umide inondate temporaneamente o corsi d'acqua debolmente fluenti, riferibili ai prati umidi dell'ordine della Callitricho-Potametalia con numerose specie igrofile endemiche (es. *Cerastium palustre*, *Oenanthe lisae*), e alla classe della Montio-Cardaminetea ed in particolare all'Isoetion. Tutta la fascia di alta quota è particolarmente ricca di specie endemiche, tra cui *Rubus arrigonii* ad areale puntiforme ed esclusivo del sito di Sos Niberos. E' notevole la presenza del giardino storico di Badde Salighes con numerose specie arboree esotiche. L'area si caratterizza anche per le introduzioni di diverse specie esotiche per rimboschimento. Importante sito di nidificazione di *Accipiter gentilis*.

ITB011109 - Monte Limbara

Caratteristiche del sito

Seconda montagna della Sardegna di natura granitica con importanti accantonamenti fitogeografici e numerosi endemismi vegetali e animali. Le rocce granitiche di questo complesso vanno a costituire un paesaggio aspro e selvaggio. I rilievi di maggiore rilevanza sono individuabili nella parte centrale del territorio, in presenza dei litotipi leucogranitici del Monte Limbara, con le cime più importanti del Monte Biancu (1150 m s.l.m.), P.ta Bandiera (1336 m s.l.m.), Monte La Pira (1076 m s.l.m.), Monte Diana (845 m s.l.m.). Di minore rilevanza s'individuano le cime di P.ta Li Vemmini (1006 m s.l.m.), Monte Nieddu (784 m s.l.m.) e Monte Niddoni (1231 m s.l.m.). Dal punto di vista geologico l'area ricade nella zona centrale del grande batolite sardo-corso, che, con la sua estensione in affioramento di circa 12.000 km², costituisce uno dei più estesi complessi intrusivi d'Europa. Si possono identificare due sequenze principali dei graniti: le plutoniti tardo tettoniche (seconda fase) rappresentate da monzograniti inequigranulari biotitici rosati, individuabili nel settore nord e nord orientale del territorio d'interesse; le plutoniti isotrope post-tettoniche (terza fase), rappresentate dai leucograniti biotitici rosati individuabili in tutto il settore centrale che comprende P.ta Bandiera, Monte La Pira e Monte Nieddu fino alla parte meridionale, dal Comune di Berchidda fino al Lago del Coghinas.

Qualità e importanza

Boschi di *Quercus ilex* e di *Quercus suber* estesi su tutti i versanti e frammisti ai diversi aspetti della macchia mediterranea a *Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedo* e *Erica arborea*. Ha particolare rilevanza e interesse il bosco residuo di *Pinus pinaster* di Carracana e gli ontaneti dei corsi d'acqua permanenti, che scorrono su tutti i versanti e nelle aree basali. Le zone culminali si caratterizzano per la presenza di estesi ericeti a *Erica scoparia* e le garighe endemiche a *Genista salzmannii* e *Thymus herba-barona*, così come da un forte contingente di specie endemiche. I nuclei di *Populus tremula*, *Ilex aquifolium* e *Taxus baccata*, sono residui delle antiche formazioni scomparse da tempo a causa dei tagli e degli incendi. Gli interventi di rimboschimento soprattutto con *Pinus nigra*, occupano vaste aree, particolarmente nel versante settentrionale. Nelle aree culminali è presente l'unica stazione di *Daphne laureola* dell'isola. Presenza importante anche di specie faunistiche endemiche come l'Astore sardo e il Muflone.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

ITB011113 - Campo di Ozieri e Pianure Comprese tra Tula e Oschiri

Caratteristiche del sito

La regione, attraversata dall'alto Coghinas (fiume) ha un profilo caratterizzato dalla compresenza di 3 tipi di rilievo: gli altopiani miocenici, la profonda depressione della costa orientale e le aspre colline vulcaniche. L'andamento del fiume Coghinas è sinuoso con letto largo e costituisce in alcuni tratti la dominante paesaggistica del territorio.

Qualità e importanza

Area di interesse faunistico per la riproduzione della gallina prataiola, è caratterizzata dagli ampi spazi dei pascoli naturali e seminaturali mediterranei, ma anche dalla vegetazione riparia (Nerio-Tamaricetea) dei numerosi corsi d'acqua che la percorrono. Pascoli arborati a *Quercus suber* (Dehesas) si alternano a campi arati saltuariamente per colture foraggere. Sito ricco di specie endemiche.

ITB011155 - Lago di Baratz - Porto Ferro

Caratteristiche del sito

Unico lago naturale della Sardegna, alimentato dal solo bacino imbrifero che lo circonda. Area geologicamente costituita da formazioni di rocce sedimentarie, prevalentemente arenarie e sabbie, e rocce metamorfiche di tipo scistoso. Presenza di dune sabbiose estese per circa 850 m da nord-ovest a sud-est che raggiungono una quota massima di circa 70 m (Punta Sa Guardiola) ed una quota minima di 40 m. La duna è costituita da terreni sabbiosi sovrastanti arenaria con interstratificazioni argillose. Negli anni '50 sulla duna è stata impiantata una vegetazione di conifere del genere *Pinus*. Assenza di emissari; le rive del lago sono sabbiose nel tratto sud orientale e sud occidentale, rocciose in tutti gli altri settori. Non ha sbocchi verso il mare pur essendo a brevissima distanza da esso (1.25 km).

Qualità e importanza

Unico lago naturale della Sardegna alimentato da un limitato bacino imbrifero, sulle dune consolidate nella parte meridionale, è circondato da impianti artificiali di *Pinus pinea*, dove si è sviluppato un interessante sottobosco a base di *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia lentiscus* e *Chamaerops humilis*. La fascia perilacuale presenta frammenti di vegetazione a *Juncus acutus* e sulle acque più prossime alla riva importanti aspetti delle formazioni a *Potamogeton* sp. Lungo tutto il settore meridionale prossimo alla riva si sviluppa una fascia a *Tamarix africana*, originatasi nel momento in cui il livello del lago era superiore a quello attuale.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

ITB012211 - Isola Rossa - Costa Paradiso

Caratteristiche del sito

Il SIC occupa un tratto della fascia costiera della Gallura Nord-occidentale. Il settore litoraneo è dominato da morfologie costiere a falesia e limitati settori interessati da ambiti dunari. La struttura dell'arco costiero si sviluppa prevalentemente secondo una tipologia di costa rocciosa, caratterizzata dalla dominante delle formazioni granitiche, nella quale si attestano un sistema di falesie, la spiaggia di Tinnari, le scogliere di Porto Leccio, l'areale della Costa Paradiso, le scogliere di Li Campaneddi, il Canale La Lizza verso Cala Sarraina, fino a Punta Bureddaggiu, nel complesso turistico di Li Canneddi. Gli elementi ambientali che caratterizzano il sistema paesaggistico dell'area sono dunque rappresentati dal settore costiero costituito da un sistema di promontori granitici che racchiudono la spiaggia ed il corpo dunare di La Marinedda; il settore costiero, compreso tra le scogliere di Tinnari e Punta Li Francesi, che rappresenta un esteso tratto di costa rocciosa che si sviluppa per circa 20 Km, caratterizzato da un articolato sistema di falesie, versanti granitici a mare e da alcune insenature di origine fluviale. Il sistema orografico, d'impostazione tettonica, è costituito da una serie di aste fluviali che hanno dato origine ad una serie di piccole spiagge, come il Rio Li Cossi che ha dato origine all'omonima spiaggia di fondo baia e il Riu Strinioni che sfocia nella cala di Faa. I rilievi granitici nei settori più interni presentano quote intorno ai 400 metri s.l.m. e sono caratterizzati da diffuse morfologie di alterazione con numerosi torrioni rocciosi, inselberg e tor. Nel sito è presente una stazione relitta di *Pinus pinaster*.

Qualità e importanza

Il sito conserva aree ad elevata naturalità grazie alla presenza di una fitta macchia mediterranea, una vegetazione ripariale quasi nascosta tra la vegetazione climacica e una vegetazione rupicola estremamente rara e interrotta nel rosa dei graniti dalle insenature in cui si aprono delle piccole calette. Vi si ritrovano esemplari secolari di olivi, tracce di antiche foreste, maggiormente distinguibili solo in ristrette aree. Nei pochi campi dunali presenti, si rinvencono dune fossili ricoperte e consolidate dalla vegetazione naturale camefitica pioniera che ne caratterizza il paesaggio, con la rosa marina (*Armeria pungens*), e con l'elicriso (*Helichrysum microphyllum* ssp. *tyrrhenicum*). Le formazioni fanerofitiche evidenziano tracce di formazioni un tempo più estese in cui sono ancora presenti dei nuclei di ginepri che si rinvencono anche nelle aree più interne con esemplari secolari isolati di ginepro coccolone (*Juniperus macrocarpa*), e ginepro turbinata (*Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata*). Sulle sabbie sono presenti rimboschimenti a *Pinus pinea*. A monte Lu Pinu si rinvengono la stazione relitta di Pino marittimo mediterraneo (*Pinus pinaster*), specie diffusa in pochissime località sarde e qui in condizioni peculiari in quanto estremamente vicino alla costa. I corsi d'acqua che lo attraversano sono caratterizzati da una serie di anse, alcuni a flusso intermittente e interessati dalla vegetazione *Paspalo-Agrostidion* e altri caratterizzati invece dalla vegetazione ripariale a *Nerium oleander* e *Vitex agnus-castus* e dalle foreste a galleria di *Alnus glutinosa* in cui si rinvengono un fittissimo sottobosco di lianose e la felce più grande della Sardegna, *Osmunda regalis*, anch'essa in genere più diffusa a quote più elevate.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

ITB012212 - Sa Rocca Ulari

Caratteristiche del sito

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 un'ampia copertura boschiva formata da grandi alberi di Roverella. La Grotta Sa Rocca Ulari è un'ampia cavità ad andamento ascendente, costituita da una galleria principale e da due diramazioni laterali, una delle quali sbucca all'esterno tramite un secondo ingresso. La sua lunghezza è di 190 m e il suo sviluppo interno totale è di 350 m. 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.

Qualità e importanza

Il sito è molto importante, perché all'interno della grotta trovano rifugio nel corso dell'anno cinque specie di chiroteri di cui quattro elencate nell'allegato II e IV e una, il *Myotis punicus*, nell'allegato IV. Delle cinque specie presenti solo il *Rhinolophus ferrumequinum* non utilizza il sito come luogo di riproduzione. 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 cinque 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 4 SIC della Sardegna. Nella grotta vive anche fauna cavernicola, rappresentata da entità invertebrate tipiche degli ambienti ipogei, che contribuiscono alla selezione del sito anche come Habitat di grotta 8310.

ITB013012 - Stagno di Pilo, Casaraccio e Saline di Stintino

Caratteristiche del sito

Trattasi di un'ampia area stagnale di retrospiaggia compresa tra il cordone di spiaggia attuale che si sviluppa con andamento rettilineo in direzione sud-est nord-ovest e le propaggini settentrionali dei rilievi miocenici del Turritano occidentale. La spiaggia è caratterizzata da un corpo sabbioso interno che si eleva per 3-4 m. s.l.m. e da una successione di due o talora tre cordoni di spiaggia paralleli tra i quali si formano ristagni d'acqua temporanei.

Qualità e importanza

Il sito è caratterizzato dalla presenza di aree umide importanti per l'avifauna: tali aree infatti ospitano diverse specie nidificanti, tra le quali l'Airone rosso ed il Tarabusino, inoltre risultano importanti per lo svernamento del Fenicottero rosa e di diversi anatidi migratori. Le due aree stagnali sono raccordate dalla fascia litoranea della spiaggia delle antiche saline e delle basse dune che le caratterizzano con i diversi habitat della serie completa della vegetazione alofila e psamofila. Le acque salmastre accolgono significative estensioni della vegetazione



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

vascolare delle acque salse (Ruppiaetea) che sfumano negli habitat delle alofite con dominanza di Chenopodiacee succulente e nella vegetazione di paludi sub-salse (Juncetalia maritimi). Le dune accolgono una facies di vegetazione ad *Armeria pungens* che rappresenta il limite occidentale della distribuzione nel Nord Sardegna. *Fragmiteti*, *canneti*, *tamariceti* e *alimieti* ad *Atriplex halimus* si sviluppano in modo frammentario sia nella fascia peristagnale, sia nelle retrodune. Per l'avifauna il Sito è tra le più importanti aree umide del Nord Sardegna.

ITB013019 - Isole del Nord - Est tra Capo Ceraso e Stagno di San Teodoro

Caratteristiche del sito

Sistema di isole di natura calcarea e granitica prospiciente la costa di Olbia San Teodoro. L'isola di Tavolara, che poggia nella parte occidentale sul basamento granitico, si eleva a 565 m. di quota con P. Cannone a sud e a 510, a nord, con P. Castellaccio, con falesie imponenti a picco sul mare. La morfologia è aspra e l'isola è per buona parte inaccessibile. Del tutto differente il paesaggio di Molarà che si eleva a poco più di 150 m. di quota con morfologie meno marcate con affioramento di grandi massi e trovanti granitici. Poco distante lo scoglio di Molarotto egualmente di natura granitica.

Qualità e importanza

Importante sito di nidificazione di specie dell'avifauna di importanza comunitaria: *Calonectris diomedea*, *Larus audouinii*, *Sterna hirundo*. Il complesso delle tre isole è nettamente differenziato dal punto di vista geologico (quasi esclusivamente calcari mesozoici a Tavolara e graniti a Molarà e Molarotto). Questo fa sì che nel sito siano presenti, oltre agli habitat delle aree psammofile e alofile della fascia litoranea (falesie calcaree con *Seseli praecox*) e, gli aspetti più comuni delle garighe e delle macchie termoxerofile degli ambienti silicicoli e calcarei. Si segnala in particolare la phrygana a *Centaurea horrida*, delle aree culminali di Tavolara e i ginepreti a *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata* di Molarà. Il maggiore valore viene dato dalla presenza, particolarmente a Tavolara, di un gran numero di specie endemiche, alcune delle quali, come *Asperula deficiens*, hanno qui il locus classicus, e di entità di notevole valore fitogeografico come *Asplenium petrarchae* subsp. *petrarchae*.

ITB013048 - Piana di Ozieri, Mores, Ardara, Tula e Oschiri

Caratteristiche del sito

La regione, attraversata dall'alto Coghinas (fiume) ha un profilo caratterizzato dalla compresenza di 3 tipi di rilievo: gli altopiani miocenici, la profonda depressione della costa orientale e le aspre colline vulcaniche. L'andamento del fiume Coghinas è sinuoso con letto largo e costituisce in alcuni tratti la dominante paesaggistica del territorio.

Qualità e importanza

Area di interesse avifaunistico per la riproduzione della Gallina prataiola, Occhione e Albanella minore. L'area è caratterizzata dagli ampi spazi dei pascoli naturali e seminaturali mediterranei, ma anche dalla vegetazione riparia (*Nerio-Tamaricetea*) dei numerosi corsi d'acqua che la percorrono. Pascoli arborati a *Quercus suber* (*Dehesas*) si alternano a campi



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

arati saltuariamente per colture foraggere.

ITB020012 - Berchida e Bidderosa

Caratteristiche del sito

Il biotopo comprende circa 5 km di costa rettilinea a sud di Capo Comino. Le litologie del basamento sono rappresentate dal complesso granitico in facies da massive a fortemente arenizzate. Su tale basamento poggiano depositi superficiali recenti (detriti di falda, ghiaie e sabbie alluvionali, limi palustri, sabbie eoliche). L'idrografia è caratterizzata da una serie di incisioni fluviali perpendicolari alla costa che hanno dato luogo a piccole piane alluvionali con ristagni d'acqua in prossimità della foce.

Qualità e importanza

Nel SIC si ritrovano aspetti vegetazionali tipici delle sabbie costiere, degli ambienti umidi stagnali e ripariali. La spiaggia, di notevole estensione, presenta la serie completa della vegetazione tipica delle dune. Sono infatti presenti campi dunali, ricoperti e consolidati dalla vegetazione naturale fanerofitica con macchie a ginepro coccolone e rimboschimenti a *Pinus sp.pl.*, entrambi circondati dalla vegetazione pioniera caratterizzata soprattutto dall'elicriso (*Helichrysum microphyllum ssp. tyrrhenicum*), dalla santolina delle spiagge (*Otanthus maritimus*) e dalla Crucianella maritima. A confine con le aree dunari si rileva la presenza di colture tradizionali. Il tratto finale dei corsi d'acqua è caratterizzato da una serie di anse circondate da tamerici (*Tamarix africana*), da formazioni a oleandro (*Nerium oleander*), agnocasto (*Vitex agnus-castus*) e dalla vegetazione fanerofitica di ripa in cui si ritrovano le formazioni a ontano (*Alnus glutinosa*) e fragmiteti molto fitti. La fascia costiera sabbiosa è caratterizzata dalla vegetazione psammofila costiera, e da diversi tipi di boscaglie e macchie di notevole pregio naturalistico, importanti sia da un punto di vista biogeografico che paesaggistico. Le boscaglie a ginepro coccolone (*Juniperus macrocarpa*) e nelle aree più interne le cenosi ad alaterno (*Rhamnus alaternus*) e ginepro turbinata (*Juniperus phoenicea ssp. turbinata*) sono costituite prevalentemente sclerofille, al quale generalmente si associano lentisco e olivastro (*Olea europaea var. sylvestris*). La macchia ad olivastro e lentisco, è molto diffusa nella fascia costiera soprattutto nelle aree pedemontane interne accompagnata spesso dalla palma nana (*Chamaerops humilis*). I cisteti, le garighe e le macchie diradate, strutturalmente caratterizzate da arbusti bassi e spesso spinosi con forma a pulvino nella maggior parte dei casi costituiscono dei veri e propri mosaici, contraddistinti di volta in volta dalla dominanza di una o dell'altra specie pur mantenendo una composizione floristica omogenea. Essi sono di origine secondaria (essendo legati alla pratica dell'incendio e derivano dall'alterazione e degradazione dei diversi tipi di macchia e di foresta); li ritroviamo a contatto con lembi di macchia-foresta, macchia alta e boscaglie litoranee. L'ambiente marino è caratterizzato dalla presenza di praterie di *Posidonia oceanica*. Queste praterie sono di importanza straordinaria sia per la vita del mare che per la stabilità della spiaggia emersa. La complessa struttura del posidonieto, infatti, comprende numerosi microhabitat, nei quali trovano ospitalità un'elevatissima varietà di specie marine. L'effetto barriera che la prateria esercita al moto ondoso protegge inoltre in modo efficace il litorale dai fenomeni erosivi. I corsi d'acqua, con la presenza di comunità a giuncheti a fragmiteti a tifeti, con la vegetazione acquatica palustre di acque dolci a *Thypha angustifolia* e *Scirpus lacuster* e con la vegetazione delle acque salmastre a *Scirpus maritimus* e a *Phragmites australis* rappresentano anch'esse aree ad elevato pregio naturalistico ambientale.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNTZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

ITB020013 - Palude di Osalla
Caratteristiche del sito
<p>Il biotopo è localizzato nella bassa piana alluvionale del fiume Cedrino. Comprende unità fisiografiche fluvio-litorali quali depositi alluvionali olocenici, canali di magra e paleoalvei del Cedrino, cordone litorale e depositi eolici di retrospiaggia. Nell'area sottomarina sono presenti: spiaggia sommersa, conoide della foce del Cedrino, linee di rive sommerse in facies di Beach-rock.</p>
Qualità e importanza
<p>Il sito si caratterizza per la presenza del fiume Cedrino, un corso d'acqua che con le sue alluvioni ha dato origine all'arenile della grande spiaggia di Osalla, caratterizzata dalla Pineta a Pinus pinea e dalle formazioni psammofile tra le quali le più diffuse sono quelle occupate principalmente dal papavero delle spiagge (<i>Glaucium flavum</i>). Alle spalle dell'arenile gli stagni di su Pedrosu e Avalé, colonizzato da una fitta e ricca vegetazione ripariale costituita prevalentemente da salici, tamerici e fragmiteti importanti siti di nidificazione di numerose specie dell'avifauna acquatica. La zona costiera rappresenta un settore di grande interesse naturalistico sia per gli aspetti fitogeografici e sia per quelli floristici e vegetazionali. Vi si trovano ambienti costieri di pregio vegetazionale, con la vegetazione psammofila e rupicola costiera, ambienti marini con praterie di <i>Posidonia oceanica</i>, ambienti ripariali con vegetazione idrofila, e ambienti collinari e rocciosi con le macchie a euforbia e le boscaglie a oleastro, ambienti di cresta con le garighe rupicole e la vegetazione casmofitica. La fascia costiera sabbiosa e rocciosa è caratterizzata da diversi tipi di boscaglie e macchie. La macchia ad olivastro e lentisco, e ad euforbia sono le più diffuse della fascia costiera soprattutto ai limiti delle cenosi boschive. La vegetazione acquatica si presenta con le formazioni edafoigrofile di comunità a giuncheti, a fragmiteti, a tifeti, a scirpeti: in particolare con la vegetazione acquatica palustre di acque dolci a <i>Thypha angustifolia</i> e <i>Scirpus lacuster</i> e con la vegetazione igrofila elofitica di acque salmastre a <i>Scirpus maritimus</i> e a <i>Phragmites australis</i>. La vegetazione ad elevato pregio degli ambienti umidi di acque dolci, con le boscaglie a Tamerici accompagnate da salici e nelle parti più interne da ontani.</p>
ITB020014 - Golfo di Orosei
Caratteristiche del sito
<p>Il golfo di Orosei è costituito da un'ampia falcata di circa 40 km di falesie, di pareti a picco, terrazze e scarpate di detriti dovute a rocce di tipo calcareo e solo marginalmente su terreni dal substrato granitico e scistoso. L'assetto morfologico e le dinamiche evolutive del territorio riflettono i caratteri classici delle aree carbonatiche, in cui si riconoscono e dominano le forme ed i processi evolutivi tipici dei territori carsici. Nell'area insistono due sistemi idrici i cui rami principali sono rappresentati dalla Codula di Sisine e dalla Codula di Luna, mentre altri sistemi di breve sviluppo drenano la restante parte del territorio. I corsi d'acqua, a regime spiccatamente torrentizio, in relazione ai caratteri geolitologici del substrato, presentano deflusso in alveo solo in occasione di eventi pluviometrici eccezionali durante i quali riescono ad arrivare al mare e a conferire al sistema costiero grosse quantità di materiale detritico. Questi apporti sedimentari alimentano le numerose spiagge ubicate all'interno delle insenature che si aprono lungo il profilo della costa che risulta dominata dalle alte falesie carbonatiche del Golfo di Orosei.</p>
Qualità e importanza



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

Si tratta di uno dei siti di maggiore interesse per la presenza di un elevato numero di specie endemiche e rare, sia lungo la fascia litoranea e nelle falesie, sia nelle aree interne elevate. Monte Tului è il locus classicus di *Genista toluensis*. Le falesie sono caratterizzate dalla serie delle Chritmo-Limonietea, con abbondanza di *Seseli bocconii*, che si eleva sino ad alta quota anche oltre l'influenza dell'aerosol salso. L'area rappresenta anche il luogo classico del *Brassicion insularis* e del *Centaureo filiformis-Micromerion cordatae* tipici delle falesie basiche della Sardegna costiera. Il paesaggio vegetale è dominato dalle boscaglie di sclerofille sempreverdi con *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata* in ampi tratti in forma arborea e dalle leccete con diversa composizione floristica e struttura e in diverso stadio evolutivo. Non mancano, nelle zone maggiormente impervie, situazioni assimilabili a formazioni climax. Lungo le codole particolarmente negli sbocchi a mare lungo i corsi d'acqua (Cala Luna, Fuili) sono le formazioni a *Nerium oleander* a costituire l'elemento più vistoso del paesaggio vegetale. La macchia, soprattutto quella termo-xerofila si estende su ampie superfici alternata alle garighe a *Rosmarinus officinalis*, *Anthyllis hermanniae*, *Genista toluensis* e *Genista corsica*. Assumono un significato particolare i grandi oleastri pluri-centenari presenti soprattutto a Santa Maria Navarrese. Sito importante per gran parte delle specie animali presenti nell'Isola, alcune prioritarie e presenti solo in Sardegna. Ultimo sito di riproduzione conosciuto per la Foca monaca in Italia. Presenza di un grande numero di specie endemiche.

ITB020015 - Area del Monte Ferru di Tertenia

Caratteristiche del sito

Il SIC è localizzato nella costa centro-orientale sarda. E' omogeneo dal punto di vista litologico con una dominanza di graniti porfirici rossi. La morfologia della costa è bassa e ciottolosa nella parte settentrionale mentre nella parte meridionale è alta e rocciosa con pareti granitico-porfiriche alte più di 100 mt. Il massiccio del Monte Ferru è costituito da rocce ignee o magmatiche (porfidi o graniti) è caratterizzato da una vegetazione boschiva costituita in prevalenza da lecci, accompagnati da ginepri e, nelle zone più termofile, da sughere e carrubi.

Qualità e importanza

Il sito si estende dalla linea di costa verso l'interno comprendendo diversi tipi di substrato geo-litologico su cui si sviluppano principalmente boscaglie di sclerofille sempreverdi e leccete caratterizzate dalla presenza di *Pistacia lentiscus*, *Viburnum tinus*, *Fraxinus ornus* e nelle aree calcaree anche *Pistacia terebinthus*. La vegetazione riparia è tipicamente delle classi Nerio-Tamaricetea ed Alnetea, lungo i corsi d'acqua di maggiore portata. Nelle parti più interne si riscontrano ancora boschi di leccio in ottimo stato di conservazione. Sito importante per molte specie della fauna sarda: *Falco eleonora*, *Aquila chrysaetos*, *Falco peregrinus*, ecc. Presenza di un elevato numero di specie endemiche.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

ITB020040 - Valle del Temo

Caratteristiche del sito

Il SIC è caratterizzato nel territorio bosano dalla valle interna e incassata del fiume Temo e parte dei suoi affluenti, contornata da pendii poco scoscesi e da ripiani. Un ambiente rimasto quasi interamente non intaccato dall'opera dell'uomo. Nella parte del territorio di Suni invece appare pianeggiante e utilizzato dall'uomo per le attività agropastorali. L'area del SIC, a parte ridotte superfici occupate da substrati alluvionali adiacenti alle sponde del Temo, è interessata esclusivamente dai substrati effusivi del ciclo calcareo Oligo-Miocenico, prevalentemente rioliti e secondariamente andesiti. Rispetto a questa omogeneità geologica, morfologica (netta prevalenza delle forme di altipiano) e fitoclimatica (intervallo altitudinale ridotto che determina la presenza del solo piano mesomediterraneo inferiore subumido inferiore), sono gli agenti geomorfici che apportano variabilità al territorio. Particolarità di questo sito è infatti lo spettacolare canyon scavato dal fiume Temo nel tavolato vulcanico, che caratterizza il paesaggio rendendolo unico e molto scenografico. All'interno del SIC è presente la Diga di Monte Crispu, realizzata nel 1961 per cercare di contenerne le periodiche piene del Temo, causate dal progressivo interramento della foce, in fase di completamento.

Qualità e importanza

La varietà dei biotopi (ambienti fluviali, stagni temporanei, ambienti rocciosi, foreste di querce, macchia mediterranea ed ambienti steppici) presenti in un ambito relativamente ristretto come quello del SIC, utilizzati esclusivamente in modo estensivo, accresce notevolmente la diversità biologica, tanto da rendere l'area di notevole interesse conservazionistico. Sono qui infatti presenti estesi ambienti boschivi, costituiti prevalentemente da Sughera e da Leccio, con formazioni di sottobosco ben strutturate. Sono rappresentativi anche la macchia mediterranea e gli ambienti rocciosi dell'interno, con dirupi che spesso raggiungono altezze di oltre 50 m, nelle strette vallate del fiume Temo e dei suoi principali affluenti. Sono presenti, anche se in piccola percentuale, i boschi fluviali di salice e pioppo bianco. La zona è di particolare interesse anche dal punto di vista avifaunistico, per la presenza del raro Grifone, minacciato di estinzione, dell'Astore, dello Sparviere, del Grillaio e del Falco Pellegrino. Attorno all'altopiano basaltico di Pedrasenta (Sunì) si riproducono diverse coppie della rara Gallina Prataiola e dell'Occhione, mentre lo stagno di "Pischina Paule" costituisce un sito d'interesse regionale per la sosta e lo svernamento di molti uccelli acquatici.

ITB020041 - Entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone

Caratteristiche del sito

Notevole caratterizzazione d'insieme soprattutto nel settore di C. Marargiu che è proposto dalla Regione quale riserva naturale integrale.

Qualità e importanza

La vasta area di natura effusiva si caratterizza per le coste alte e per la limitatezza delle spiagge, per cui solamente le associazioni alofile rupicole della classe Chritmo-Limonietaea sono ben rappresentate. Nelle aree più interne i boschi di Quercus ilex e, negli avvallamenti o aree con suoli più freschi, residui di formazioni di querce caducifoglie a Quercus congesta



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

sono presenti in modo frammentato, così come le sugherete. Il paesaggio vegetale è dominato dai diversi aspetti dei prati aridi mediterranei e dalle associazioni della Cisto-Lavanduletea, fortemente legate agli incendi, molto frequenti nell'area. La macchia mediterranea è costituita da un mosaico di tipologie più o meno compatte ed evolute che si inquadrano nelle Pistacio-Rhamnetalia alterni. Le boscaglie miste di sclerofille sempreverdi dell'Oleo-Lentiscetum, a tratti presentano aspetti di veri e propri boschi. La vegetazione a *Chamaerops humilis* e *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata* è senza dubbio quella di maggiore interesse per la abbondanza della palma nana che la caratterizza. Le formazioni a *Euphorbia dendroides* quelle più comuni e caratterizzanti dei rocciai, che nel periodo primaverile danno la tipica colorazione rossastra al paesaggio vegetale. Nel sito risiede e si riproduce la colonia nazionale di maggiori dimensioni del Grifone; inoltre, nidificano diverse altre importanti specie animali.

ITB021101 - Altopiano di Campeda

Caratteristiche del sito

L'altopiano ha un'altezza di circa 650 mt. E' una delle zone più fredde ed innevate della Sardegna. E' costituito da imponenti colate basaltiche sovrapposte. Si presenta come un territorio estremamente omogeneo dal punto di vista paesaggistico essendo composto per l'86% da steppe. Si caratterizza inoltre per la ricchissima presenza di siti archeologici, tutti facenti parte del periodo nuragico. All'interno del SIC sono presenti numerose aziende agrozootecniche a pratica estensiva che hanno contribuito all'espansione e al mantenimento dell'habitat seminaturale "Percorsi sub-steppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea" che sopravvive grazie alla loro presenza. Importante è anche la presenza delle acque stagnanti con vegetazione dei Littorelletea e/o degli Isoeto-Nanojuncetea e le Dehesas con *Quercus* spp. sempreverde.

Qualità e importanza

Il paesaggio vegetale dell'altopiano di Campeda è fondamentalmente costituito da popolamenti erbacei mesofili, riferibili al Cynosurion, con prevalenza di specie erbacee perenni (emicriptofite) che mantengono lo strato verde per un periodo di tempo superiore rispetto alle zone di minore quota. *Vulpia sicula*, *Cynosurus cristatus*, *Cynosurus polibracteatus*, *Agrostis stolonifera*, *Poa pratensis*, *Lolium perenne* sono le specie più comuni anche se la fisionomia del prato viene dato da *Asphodelus microcarpus*, *Ferula communis*, *Thapsia garganica*, *Pteridium aquilinum* e *Carlina corymbosa*. Nelle aree di ristagno idrico temporaneo è frequente l'Isoëtion con diverse specie di *Isoëtes*, mentre e lungo i corsi d'acqua sono caratteristici i tappeti di *ranunculus aquatilis* e *Callitriche* sp. Gli aspetti dei prati aridi mediterranei (Thero-Brachypodietea) sono limitati agli affioramenti rocciosi e ai suoli a debole spessore e più sciolti. La componente forestale è limitata a pascoli arborati misti (dehesas) di *Quercus pubescens*/*Quercus congesta* e *Quercus suber*. Grazie alla presenza dei campi coltivati e delle aree di pascolo il SIC è una delle poche zone della Sardegna di riproduzione della Gallina prataiola, specie elencata nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE, particolarmente rara e protetta in quanto in pericolo di estinzione.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

ITB021103 - Monti del Gennargentu

Caratteristiche del sito

Sono presenti 6 habitat prioritari distribuiti in 37 areali disgiunti. E' formato da rocce metamorfiche paleozoiche determinate dall'orogenesi ercinica, in particolare da scisti quarzoso-seritici o filladico-quarzitici associati ad affioramenti porfidici e dioritici. Le aree scistose sono più facilmente alterabili e l'erosione ha messo in evidenza i filoni quarzitici, porfidici e dioritici più resistenti.

Qualità e importanza

Il sito comprende la parte più alpestre della Sardegna ed è costituito fondamentalmente da scisti paleozoici, ed in subordine graniti e calcari paleozoici, che danno origine anche alle diverse tipologie del paesaggio vegetale. La parte culminale è costituita da prati alternati a phrygane (*Carici caryophyllea-Genistetea salzmannii*), con *Carlina macrocephala* e graminacee endemiche (*Poa balbisii*, *Festuca sardoa*, *Trisetaria gracilis*, *Festuca morisiana*, *Sesleria insularis* ssp. *barbaricina*), che caratterizzano floristicamente le aree aperte e le garighe alto-montane. Queste sono dominate da *Juniperus nana* var. *corsicana* con gli arbusti spinosi emisferici delle alte montagne mediterranee (*Astragalus genargenteus*, *Genista pichi-sermoliana*, *Genista corsica*, *Santolina insularis*, *Berberis aetnensis*, *Rosa serafinii*, *Daphne oleoides*) e sono anche gli ambienti che accolgono un gran numero di specie endemiche e rare (*Lamyropsis microcephala*, *Euphrasia genargentea*, *Tanacetum audiberti*, *Paeonia corsica*). La vegetazione forestale presenta gli aspetti più mesofili della lecceta, mentre la formazione boschiva più comune è data dalla querceta di *Quercus caducifoglie* sp, in genere caratterizzata dalla presenza di *Ilex aquifolium*. *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium* si ritrovano sporadici ma, lungo i corsi d'acqua vanno anche a costituire interessanti formazioni miste a copertura totale. La formazione forestale che raggiunge le quote più elevata è data dagli ontaneti ad *Alnus glutinosa*, che si originano sulla rete idrografica con affioramenti di sorgenti perenni, ma soprattutto lungo le aste fluviali dei corsi d'acqua principali. Ginepreti a *Juniperus oxycedrus* sono nelle aree maggiormente aride e rocciose, mentre gli ericeti delle macchie mesofile a *Erica scoparia*, sono a legati alle utilizzazioni pastorali e principalmente agli incendi ricorrenti. Rivestono particolare importanza per la loro endemicità le associazioni della *Asplenietea trichomanis* e *Saginetea piliferae*, che proprio in questa area hanno le espressioni più significative. L'area è tra i più importanti siti di riproduzione per molte delle specie di interesse comunitario presenti in Sardegna. Inoltre, è da rilevare la presenza di un numero elevato di specie endemiche. Per quanto riguarda la specie *Salaria fluviatilis* l'areale di distribuzione è molto ristretto e coinvolge solamente 3 Siti della Rete Natura 2000 regionale. Questo piccolo blennide, sebbene abbondante in alcuni siti della penisola risulta a rischio di estinzione nel territorio sardo. Sino al 1968 risultava presente e talora abbondante in diversi bacini dell'isola (Cottiglia, 1968). Attualmente una popolazione abbondante viene segnalata nel rio Mannu di Lodè nel bacino del rio Posada. Tale area non rientra nella Rete Natura 2000 regionale. La specie è inserita nell'Appendice III della Convenzione di Berna e inoltre è inserita nel piano d'azione generale per la conservazione dei pesci d'acqua dolce (Zerunian, 2003). Pur non subendo direttamente l'azione antropica, la diminuzione delle portate e della torbidità dei corsi d'acqua hanno contribuito alla riduzione degli areali in cui la specie vive sino a poterla considerare a rischio estinzione.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

ITB021107 - Monte Albo

Caratteristiche del sito

Il Monte Albo è un complesso montuoso costituito da rocce carbonatiche e mesozoiche che si estende lungo la direttrice NE-SO; è caratterizzato a nord da una linea di cresta lunga oltre 13 km, che discende raramente al di sotto dei 1000 m, con le cime più alte Punta Catirina e Punta Turuddò (entrambe 1127 m); a nord-est si trova Punta Cupetti (1029 m) che domina il paese di Siniscola. E' caratterizzato da alti e aspri rilievi che formano imponenti falesie. Negli ambienti calcarei sono presenti fenomeni carsici che hanno originato forre, burroni, grotte, strapiombi.

Qualità e importanza

Il sito è caratterizzato dal substrato calcareo che determina anche le tipologie di vegetazione principali legate a questo tipo di substrato. Sebbene interessato nel passato dai tagli forestali e fortemente utilizzato sino agli ultimi decenni del secolo scorso dalle attività pastorali, la lecceta rappresenta ancora il bosco dominante su ampie superfici, soprattutto nelle quote basse, dove si possono distinguere fundamentalmente un Pistacio-Quercetum ilicis e un Viburno Quercetum ilicis, nelle aree più fresche e di quota maggiore. Nelle aree più calde e rocciose le boscaglie termoxerofile di Juniperus phoenicea ssp. turbinata, Olea sylvestris e Pistacia lentiscus sono quelle maggiormente rappresentate sino alla quota di 600-700 m e, dove la macchia è più aperta, Euphorbia dendroides caratterizza tutta la stessa fascia. Nelle zone di quota, sia sulle doline, sia sui campi carsici, sono le associazioni delle Teucrio-Santolinetalia con Santolina corsica, a dominare su tutte le aree, degradate dal pascolo e dagli incendi. Sulle rupi di altitudine si trovano infine le associazioni della Asplenietea trichomanis, con Brassica insularis, Lactuca longidentata, Saxifraga cervicornis, Saxifraga callosa subsp. callosa, Sesleria insularis, etc.). E' da segnalare la presenza di Asphodeline lutea. Presenza di un grande numero di specie endemiche. Unico sito di riproduzione della specie Speleomantes flavus.

ITB022212 - Supramonte di Oliena, Orgosolo e Urzulei - Su Sercone

Caratteristiche del sito

Il SIC si estende tra il M.te Pisaneddu nei pressi di Urzulei a Sud e il Lago di Cedrino nei pressi di Dorgali a Nord, e tra il M.te Osposidda nei pressi di Orgosolo a Ovest e la S.S. 125 a Est. Si tratta di un altopiano di vastissima estensione, bordato da numerose vette che superano i 1.000 m di quota, profondamente legato a strutture di faglia, ha in P.ta Corراسi (1463 m s.l.m.) la sua cima più alta. La superficie è profondamente modellata dal fenomeno carsico: il Supramonte è infatti un vasto massiccio calcareo-dolomitico del Mesozoico caratterizzato da fenomeni carsici tra i più interessanti della Sardegna come la dolina di Su Sercone, che dà il nome al SIC, larga 500 m e profonda 200 m, o la profonda Gola di Gorroppu, un vero e proprio canyon scavato dalle acque del Rio Flumineddu le cui pareti superano i 300 m di altezza. All'interno del SIC si trovano inoltre diverse grotte come quella di Su Bentu, Orgoi, S'Abba Medica all'interno delle quali scorrono veri e propri fiumi sotterranei. Questa ricca idrologia sotterranea riappare in vigorose sorgenti come quella di Bitichinzu e Su Gologone.

Qualità e importanza



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

Il complesso montuoso interno del sistema dei calcari mesozoici, è ugualmente caratterizzato da un elevato numero di specie endemiche e rare, soprattutto nelle zone di quota. I monti di Oliena sono locus classicus di numerose specie e accolgono anche endemismi ad areale molto ristretto (*Ribes sardoum*, *Rhamnus persicifolia*, *Aquilegia nuragica*, *Centranthus amazonum*) o comunque molto rari e specie di grande interesse fitogeografico (*Sternbergia colchiciflora*, a Monte San Giovanni, *Saponaria sicula*, *Ephedra nebrodensis*, nelle aree di quota, *Amelanchier ovalis*, *Sorbus aria* etc.). La vegetazione forestale è caratterizzata dalla più vasta foresta di leccio (*Aceri monspessulani-Quercetum ilicis*) in struttura climacica o quasi climacica, che ne fa un biotopo di grande interesse scientifico. Sono notevoli i ginepreti a *Juniperus oxycedrus*, *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata*, ma anche le presenze di esemplari in forma arborea di grandi dimensioni di *Arbutus unedo* e di *Phillyrea latifolia*. Nelle zone di quota, sono le associazioni delle *Teucro-Santolinetalia* con *Santolina insularis*, a dominare su tutta la vasta area dei campi carsici. Sulle rupi di altitudine si trovano le associazioni della *Asplenietea trichomanis*, con *Brassica insularis*, *Lactuca longidentata*, *Saxifraga cervicornis*, *Sesleria insularis* ssp. *barbaricina*, etc.). Il paesaggio vegetale è dominato nelle zone più basse dalle boscaglie di sclerofille sempreverdi con *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata* e *Pistacia lentiscus* associato a *Quercus ilex*. Gli ontaneti ad *Alnus glutinosa* si sviluppano su tutti i corsi d'acqua permanenti, particolarmente sul rio Flumineddu.

ITB022214 - Lido di Orrì
Caratteristiche del sito
Le dune più elevate sono alte fino a 6 m. sono circoscritte e ben conservate. Le sabbie sono in genere grossolane. Il clima e' di tipo termomediterraneo subumido.
Qualità e importanza
Il sito comprende la fascia litoranea che conserva ancora un arenile integro con la vegetazione pioniera (<i>Cakiletea</i>) e aspetti significativi delle dune litoranee più o meno consolidate (<i>Agropyron</i> , <i>Ammophilon</i> , <i>Crucianellion</i>) e con residui dei ginepreti a <i>Juniperus oxycedrus</i> ssp. <i>macrocarpa</i> . Le aree umide originate dal rio Foddeddu, presentano una vegetazione riferibile a <i>Ruppietea</i> e una vegetazione sub-salsa caratterizzata da giuncheti a <i>Juncus maritimus</i> e <i>Juncus acutus</i> e canneti a <i>Arundo donax</i> e <i>Phragmites australis</i> . Negli affioramenti rocciosi si osservano residui della macchia mediterranea termo-xerofila a <i>Juniperus phoenicea</i> ssp. <i>turbinata</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> ed <i>Euphorbia dendroides</i> , sia nel litorale, sia nelle zone interne.

ITB022215 - Riu Sicaderba
Caratteristiche del sito
L'area è costituita da livelli di calcari bardigliaecei del Silurano e da graniti porfirici del ciclo eruttivo Ercinico.
Qualità e importanza



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

Una parte dell'area SIC è occupata dal Lago Alto Flumendosa, un invaso artificiale. Il fiume Sicaderba si immette nel lago ed è direttamente influenzato da questo nei diversi periodi dell'anno. Nella parte terminale del fiume sia lo sviluppo della vegetazione che lo stato del suolo sono direttamente influenzati dall'andamento stagionale del lago. La vegetazione lungo le sponde del fiume si riduce notevolmente, rimangono solo alcuni ontani e alcuni salici di piccole dimensioni. Sono invece assenti tutte le specie erbacee che costituiscono la vegetazione ripariale lungo il resto del corso d'acqua. La situazione attuale del lago è quella di un ecosistema la cui funzionalità è strettamente legata all'andamento delle piogge. Generalmente nel periodo invernale si ha un innalzamento del livello delle acque, mentre nel periodo estivo si ha un abbassamento dello stesso. Nel fiume è stata registrata la presenza di numerosi avannotti, mentre non sono stati osservati adulti di trota, indice di una scarsa quantità di acqua nel periodo estivo che non ne favorisce la crescita. Il sito si caratterizza per gli ontaneti ad *Alnus glutinosa* in buono stato di conservazione che percorrono entrambe le rive dell'asta fluviale formando le caratteristiche gallerie. E' comune la specie endemica *Helleborus lividus ssp. corsicus*.

ITB023037 - Costa e Entroterra di Bosa, Suni e Montresta

Caratteristiche del sito

Una notevole caratterizzazione d'insieme sussiste soprattutto nel settore di Capo Marargiu. Altrettanto significativo è l'entroterra, lungo la valle del fiume Temo, che si colloca in un dominio definito unicamente da litologie vulcaniche.

Qualità e importanza

La Zona è particolarmente importante per la presenza della colonia più importante d'Italia di *Gyps fulvus*, inoltre per la presenza di specie prioritarie come: Marangone dal ciuffo, Nibbio reale, astore di Sardegna, Aquila reale, ecc. La vasta area di natura effusiva si caratterizza per le coste alte e per la limitatezza delle spiagge, per cui solamente le associazioni alofile rupicole della classe Chritmo-Limonietea sono ben rappresentate. Nelle aree più interne i boschi di *Quercus ilex* e, negli avvallamenti o aree con suoli più freschi, residui di formazioni di querce caducifoglie a *Quercus congesta* sono presenti in modo frammentato, così come le sugherete. Il paesaggio vegetale è dominato dai diversi aspetti dei prati aridi mediterranei e dalle associazioni della Cisto-Lavanduletea, fortemente legate agli incendi, molto frequenti nell'area. La macchia mediterranea è costituita da un mosaico di tipologie più o meno compatte ed evolute che si inquadrano nelle Pistacio-Rhamnetalia alterni. Le boscaglie miste di sclerofille sempreverdi dell'Oleo-Lentiscetum, a tratti presentano aspetti di veri e propri boschi. La vegetazione a *Chamaerops humilis* e *Juniperus phoenicea ssp. turbinata* è senza dubbio quella di maggiore interesse per l'abbondanza della palma nana che la caratterizza. Le formazioni a *Euphorbia dendroides* quelle più comuni e caratterizzanti dei rocciai, che nel periodo primaverile danno la tipica colorazione rossastra al paesaggio vegetale. Sono da rimarcare lungo le aste fluviali principali le formazioni a salice purpureo (*Saponario-Salicetum purpureae*) i nuclei di pioppo bianco (*Populetum albae*) e gli ontaneti con frassino e ontano (*Alno-Fraxinetum oxycarpae*).



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

ITB023049 - Monte Ortobene

Caratteristiche del sito

La genesi del Monte Ortobene è strettamente legata all'Orogenesi Ercinica. Il batolite ercinico riaffiorò poi in superficie, in seguito a millenni di attività erosiva di disgregazione e asportazione che hanno smantellato l'antica copertura di scisti, mettendo così a nudo i graniti sottostanti. L'ammasso granitico è talvolta caratterizzato dall'iniezione di filoni quarziferi. Durante l'orogenesi, le forti pressioni hanno prodotto superfici di fratture lungo le quali avviene la frantumazione delle rocce, che assumono così un aspetto granuloso. L'interazione tra le diverse forme di erosione cui sono soggetti i graniti del monte, ha dato luogo, negli anni, a una grande varietà di forme che caratterizzano il paesaggio.

Qualità e importanza

Limitatamente all'area del Monte Ortobene è presente la serie Sardo-Corsa, calcifuga, meso-supramediterranea del leccio la cui testa di serie è la lecceta dell'associazione Galioscabri- quercetum ilicis nella subass. Clematidetosum cirrhosae. Ben rappresentate le lianose come Smilax aspera, Rubia peregrina, Rosa sempervirens e, talvolta, Clematis cirrosa. Nello specifico della vegetazione di questo particolare ecosistema, si possono osservare differenti caratteristiche in diretta dipendenza dell'altitudine, delle differenti esposizioni, degli usi delle terre che rendono il paesaggio vegetale eterogeneo e complesso.

ITB023050 - Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali

Caratteristiche del sito

L'altopiano ha un'altezza di circa 650 mt. E' una delle zone più fredde ed innevate della Sardegna. E' costituito da imponenti colate basaltiche sovrapposte, scarsamente drenate si formano frequentemente aree di ristagno paludose.

Qualità e importanza

Nel sito risiede e si riproduce una delle colonie nazionali di maggiori dimensioni della Gallina prataiola; inoltre, nidificano diverse altre importanti specie animali: Nibbio reale, Albanella minore, Grillaio, Occhione, Ghiandaia marina, ecc. Il paesaggio vegetale dell'altopiano è fondamentalmente costituito da popolamenti erbacei mesofili, riferibili al Cynosurion, con prevalenza di specie erbacee perenni (emicriptofite) che mantengono lo strato verde per un periodo di tempo superiore rispetto alle zone di minore quota. Vulpia sicula, Cynosurus cristatus, Cynosurus polibracteatus, Agrostis stolonifera, Poa pratensis, Lolium perenne sono le specie più comuni anche se la fisionomia del prato viene data da Asphodelus microcarpus, Ferula communis, Thapsia garganica, Pteridium aquilinum e Carlina corymbosa. Nelle aree di ristagno idrico temporaneo è frequente l'Isoëtion con diverse specie di Isoëtes, mentre lungo i corsi d'acqua sono caratteristici i tappeti di Ranunculus aquatilis e Callitriche sp. Gli aspetti dei prati aridi mediterranei (Thero-Brachypodietea) sono limitati agli affioramenti rocciosi ed ai suoli a debole spessore e più sciolti. La componente forestale è limitata a pascoli arborati misti (dehesas) di Quercus pubescens/Quercus congesta e Quercus suber.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

ITB023051 - Altopiano di Abbasanta

Caratteristiche del sito

La valle è delimitata a settentrione dal Monte Ferru e dal Marghine che racchiude l'Altopiano di Abbasanta di natura vulcanica (trachite) successivamente ricoperto di basalto. Nella parte occidentale le rocce formano le caratteristiche "Cuestas". La valle è in parte occupata dall'importante lago artificiale Omodeo, da prati a terofite e pascoli arborati di sughera, attraversati dal corso medio del fiume Tirso. Il rio Siddo, canale profondo un centinaio di metri, è costituito da rocce vulcaniche plio-plistoceniche con prevalenza di basalti alcalini e transizionali con livelli scoriacei alla base della colata. I suoli sono classificabili come Typic Xerochrepts e subordinatamente Lithic-Ruptic. Il clima è mesomediterraneo medio subumido.

Qualità e importanza

Il sito rappresenta una delle poche località in Sardegna in cui sono presenti formazioni a *Laurus nobilis*, habitat prioritario della Direttiva 92/43/CEE. E' zona di riproduzione della gallina prataiola specie elencata nell'Allegato della Direttiva 79/409/CEE.

ITB030016 - Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi

Caratteristiche del sito

La laguna di S'Ena Arrubia è situata nel Golfo di Oristano lungo la costa centro-occidentale della Sardegna. Funge da bacino di raccolta per le acque della bonifica di Arborea. La comunicazione con le acque del Golfo è regolata da un canale artificiale. L'area è caratterizzata da depositi del Quaternario del Pleistocene e dell'Olocene. Predominano suoli Typic, Aquic e Ultic, Palexeralf, mentre in subordine sono presenti Xerofluvents. Le precipitazioni sono tipicamente stagionali concentrate nel periodo tra ottobre e marzo. Il mese più piovoso è dicembre con una media di 99,6 mm quello più secco è luglio con 3,6 mm. La temperatura media è di 16,9°C, la media delle massime del mese più caldo è di 32,3°C la media delle minime del mese più freddo è di 5,2°C. La massima assoluta è 39,8°C, la minima assoluta è 10,4°C. L'area presenta un clima semiarido con estati tiepide e non molto piovose e inverni piovosi e non molto freddi. I venti predominanti sono il maestrale e lo scirocco. La Laguna di S'Ena Arrubia è stata definita come "l'unico relitto dello Stagno del Sassu", che venne bonificato tra il 1934 ed il 1937, con altri 200 piccoli stagni e paludi per una superficie complessiva di 3.270 ettari. Lo stagno di S'Ena Arrubia, che costituiva la parte terminale del Sassu, venne trasformato in un bacino indipendente alimentato non più da immissari naturali (convogliati altrove come il Rio Logoro, ma da tre canali artificiali. La laguna è delimitata ad ovest dal cordone litorale, a nord dai depositi alluvionali del Tirso, a sud dai terreni sabbiosi che costituiscono la bonifica di Arborea, mentre a est l'idrovora del Sassu ne interrompe la continuità con l'area bonificata dell'originario Stagno di Sassu. La sua profondità varia da 40 cm a 1.40 metri circa ed i fondali sono prevalentemente fangosi. Il bacino di S'Ena Arrubia si è formato su un ampio avvallamento in terreni alluvionali ed eolici, in una pianura invasa dalle acque dolci dell'entroterra. Tale avvallamento è stato sbarrato da dune litoranee, infatti si hanno due formazioni contigue: procedendo dal mare verso terra dapprima un cordone dunale attuale, poi sabbie appartenenti alle vecchie dune, testimoni dell'antico limite della spiaggia pleistocenica. Le sabbie sono costituite da materiali di apporto marino (residui conchigliari, sabbie di battigia) ed in gran parte da materiale di erosione.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

Qualità e importanza

Le cenosi sono in successione catenale con le variazioni del livello dell'acqua e presentano associazioni ben strutturate e floristicamente differenziate. Sono presenti associazioni delle classi Patamogetonea pectinati, Caratophilitea, Phragmitetea, Salicornietea fruticosae, Juncetea, Thero-Suaedethea, Saginetea maritimae, Nerio-Tamaricetea, Lemnetae minoris, Phragmitetea, Magnocaricetea, Arthemisietea vulgaris, Stellarietea mediae e Ruppiaetea. Sito di importanza internazionale per la fauna legata alle aree umide (inserito nella Convenzione di Ramsar).

ITB030032 - Stagno di Corru S'Ittiri

Caratteristiche del sito

Nel sito si distinguono due ambienti umidi: quello di Corru S'Ittiri parallelo al mare e quello del sistema degli stagni di Marceddi e San Giovanni ubicati in successione e direzione perpendicolare alla linea di costa. Il primo, Corru S'Ittiri, è delimitato ad ovest da un cordone sabbioso litoraneo, ad est dalla pianura alluvionale di Arborea ed è chiuso a nord da una barra subacquea; il secondo "sistema di Stagni Marceddi e San Giovanni", in successione lungo la valle fluviale su cui confluiscono il Rio Mogoro e il Rio Mannu presenta uno sbarramento mediano ubicato a circa 2/3 del complesso. La parte più interna costituisce lo stagno di San Giovanni con acque più dolci per gli apporti dei Rii Mogoro e Mannu e quella più esterna (Marceddi) è direttamente collegata col mare, ed è delimitata a nord da una pineta e da coltivi su sabbie dunali e a sud da Capo Frasca. A NE l'area è costituita da depositi Quaternari a SW da formazioni del basamento Ercinico, col complesso intrusivo, successione pre-Ordoviciano medio e da una copertura sedimentaria e vulcanica del ciclo Plio-Pleistocenico della successione marina e depositi continentali del Miocene superiore del ciclo vulcanico calcoalcalino oligo-miocenico. I suoli sono prevalentemente Palexeralfs Typic, Aquic, Ultic Lithic e Lithic Ruptic. Le precipitazioni sono tipicamente stagionali concentrate nel periodo tra ottobre e marzo. Il mese più piovoso è dicembre con una media di 99,6 mm quello più secco è luglio con 3,6mm. La temperatura media è di 16,9°C, la media delle massime del mese più caldo è di 32,3 °C la media delle minime del mese più freddo è di 5,2°C. La massima assoluta è 39,8°C, la minima assoluta è 10,4°C. L'area presenta un clima semiarido con estati tiepide e non molto piovose e inverni piovosi e non molto freddi. I venti predominanti sono il maestrale e lo scirocco.

Qualità e importanza

Le cenosi sono in successione catenale con le variazioni del livello d'acqua e presentano associazioni ben strutturate e floristicamente differenziate. Il sito nel suo complesso presenta differenti aspetti ambientali dove si identificano fitocenosi tipiche di aree lacustri, palustri e semiaride salse. Nell'area palustre la vegetazione prevalente, nelle acque poco profonde è costituita dall'associazione Chaetomorpha Ruppiaetum Br.-Bl. 1952, in quelle più profonde si rinvencono associazioni a Zoostera e Posidonia oceanica. La zona palustre è fortemente caratterizzata da estesi fragmiteti che occupano la parte più interna degli stagni di Corru S'Ittiri e di San Giovanni in acque debolmente salmastre. Le zone semiaride salse sono caratterizzate da diverse tipologie vegetazionali legate al grado di salinità del terreno. Nelle depressioni retrostagnali la vegetazione è caratterizzata da arbusteti e suffruticeti alofili (Arthrocnemion glauci). Degni di nota e di cura sono i popolamenti a Spartina juncea in graduale sviluppo nella parte retrodunale del cordone sabbioso che chiude lo stagno di Corru S'Ittiri. Sito di importanza internazionale per la fauna legata alle aree umide (inserito



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

nella Convenzione di Ramsar).

ITB030033 - Stagno di Pauli Maiori di Oristano

Caratteristiche del sito

Ambiente stagnale caratterizzato da acque a bassa salinità con rive a modestissimo pendio fittamente inerbate. Vegetazione dominante riparia costituita prevalentemente da fragmiteti che si espandono in larghezza per varie centinaia di metri. Le precipitazioni sono tipicamente stagionali concentrate nel periodo tra ottobre e marzo. Il mese più piovoso è dicembre con una media di 99,6mm quello più secco è luglio con 3,6mm. La temperatura media è di 16,9°C, la media delle massime del mese più caldo è di 32,3 °C la media delle minime del mese più freddo è di 5,2°C. La massima assoluta è 39,8°C, la minima assoluta è 10,4°C. L'area presenta un clima semiarido con estati tiepide e non molto piovose e inverni piovosi e non molto freddi. I venti predominanti sono il maestrale e lo scirocco.

Qualità e importanza

Si riscontrano ambienti tipici di zone umide caratterizzati da diversi tipi di vegetazione a elofite di acque dolci debolmente salmastre (Phragmitetea), geofite di acqua salmastra (Juncetea maritimi) e alofite (Thero-salicornietea). Presenza di una entità endemica (Vincia sardo) che trova ospitalità ai margini dello stagno in aree semiaride. Presenza di specie ornitiche di valore zoogeografico internazionale. Presenza di numerosi endemismi tirrenici e mediterranei. Sito di importanza internazionale per la fauna legata alle aree umide (inserito nella Convenzione di Ramsar).

ITB030034 - Stagno di Mistras di Oristano

Caratteristiche del sito

La Laguna di Mistras si sviluppa lungo la costa orientale del Sinis di Cabras, ed è delimitata dalla piana costiera e dal mare del Golfo di Oristano. La laguna ha una forma allungata e stretta, parallela alla costa, ed è delimitata verso il mare dal cordone litorale a freccia della spiaggia di Su Siccu verso sud, e da uno più interno verso nord, separati da un'apertura verso mare di circa 300 m. Internamente e parallelo alla linea di costa è presente una freccia di sabbia, depositata dall'azione contigua del mare e del vento, che suddivide la laguna in due parti, una occidentale, con rive rettilinee e fondali fangoso-sabbiosi regolari che raggiungono il metro e mezzo di profondità, ed una orientale con rive più frastagliate, numerosi affioramenti sabbiosi e fondali profondi mediamente 30-40 cm. La superficie complessiva è di circa 450 ettari ma solo 250 ha sono coperti permanentemente dall'acqua. Gli apporti dolci sono costituiti da soli apporti meteorici. La laguna è adibita a peschiera.

Qualità e importanza

Le cenosi sono in successione catenale con le variazioni del livello d' acqua e presentano associazioni ben strutturate e floristicamente differenziate. Sono presenti associazioni comprese nelle classi Arthrocnemetea e Ruppiettea. Gli isolotti all'interno dell'area lacustre consentono una buona strutturazione della vegetazione e un ottimo habitat per la conservazione dell'avifauna. Sito di importanza internazionale per la fauna legata alle aree umide (inserito nella Convenzione di Ramsar).



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

ITB030035 - Stagno di Sale 'e Porcus

Caratteristiche del sito

Il SIC comprende gli stagni di Sale 'e Porcus e di Is Benas, e una parte di terreni agricoli. Lo stagno di Sale 'e Porcus si estende su una superficie di 350 ettari. Il fondo, piatto e costituito da finissime argille che lo rendono praticamente impermeabile, è ricoperto mediamente di 40 cm di acqua e in inverno può raggiungere una profondità di un metro. Esso non ha immissari per cui raccoglie le acque piovane che, a causa del parziale interrimento del canale che lo collega allo stagno di Is Benas, ne determinano una maggiore profondità rispetto al passato. Il livello dell'acqua diminuisce in primavera a causa dell'evaporazione fino a prosciugarsi totalmente in estate, lasciando nel fondo uno strato di sali minerali, soprattutto cloruro di sodio. L'impermeabilità del fondo impedisce che le acque filtrino negli strati sottostanti del terreno aumentando, in questo modo, la concentrazione dei sali minerali; in tal modo la salinità delle acque è molto alta e aumenta ogni anno. Lo stagno di Is Benas è collegato al mare attraverso un canale artificiale. Si estende su circa 120 ettari con una profondità media di un metro e trenta centimetri e una profondità massima di 3 metri c.a.. Il fondo è costituito da marne del Miocene superiore. Le sponde sono fondamentalmente di arenarie eoliche e calcarei di recente formazione. E' collegato al mare tramite un canale artificiale, costruito nel 1953, lungo 600 metri e largo 6 metri e allo stagno di Sal 'e Porcus da un canale. Non ha immissari e l'unico scambio idrico è garantito da alcuni canali artificiali che scaricano acque provenienti da aziende agricole e dalle acque del mare. Lo stagno di Is Benas è una valle da pesca gestita da una società privata. Le zone agricole interne al SIC si estendono soprattutto a sud ovest dello stagno di Sal 'e Porcus e sono caratterizzate prevalentemente da seminativi e campi adibiti a pascolo con porzioni di macchia mediterranea.

Qualità e importanza

E' la più importante zona umida della Sardegna utilizzata dai fenicotteri per la sosta e l'alimentazione. La vegetazione è quella tipicamente alofila rappresentata da un esteso salicornieto. Numerose specie nidificanti. Sito di importanza internazionale per la fauna legata alle aree umide (inserito nella Convenzione di Ramsar).

ITB030036 - Stagno di Cabras

Caratteristiche del sito

E' il più vasto stagno della Sardegna. Costeggia il territorio del Sinis ad ovest con formazioni dunali nelle quali si formano paludi e piccoli stagni temporanei, tutti di enorme valore paesaggistico ed ambientale. L'area si presenta per lo più pianeggiante costituita per la maggior parte da sedimenti del Cenozoico e del Quaternario. Le precipitazioni sono tipicamente stagionali concentrate nel periodo tra ottobre e marzo. Il mese più piovoso è dicembre con una media di 99,6 mm quello più secco è luglio con 3,6 mm. La temperatura media è di 16,9°C, la media delle massime del mese più caldo è di 32,3°C la media delle minime del mese più freddo è di 5,2°C. La massima assoluta è 39,8°C, la minima assoluta è 10,4°C. L'area presenta un clima semiarido con estati tiepide e non molto piovose e inverni piovosi e non molto freddi. I venti predominanti sono il maestrale e lo scirocco.

Qualità e importanza

Zona umida interessata dalla presenza, in periodo riproduttivo nelle specie elencate



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE: Airone Rosso; Falco di Palude, Pollo Sultano. Area di transito di avifauna durante i voli tra gli Stagni di Sale Porcus e Mistras. Riconosciuto dalla Convenzione di Ramsar. Le cenosi sono in successione catenale con le variazioni del livello d'acqua e presentano associazioni ben strutturate e floristicamente differenziate. Sono presenti tifei e fragmiteti in particolar modo ai bordi dei canali, nelle aree in cui si ha una maggiore percentuale di salinità compare la spartina tutt'intorno allo stagno si rinvengono inoltre giuncheti e comunità a Salicornia e a Limonium.

ITB030038 - Stagno di Putzu Idu (Salina Manna e Pauli Marigosa)

Caratteristiche del sito

Il Sito è costituito dall'estrema propagine a nord-ovest del Sinis comprendente gli stagni di Sa Salina Manna e Pauli Marigosa, da Capo Mannu e da una porzione di territorio interessato prevalentemente da attività turistiche. Gli stagni di Sa Salina Manna, Sa Marigosa e di Sa Mesa si sono formati per isolamento di un tratto di mare poco profondo in seguito al forte accumulo di sabbia favorito dai venti del terzo e quarto quadrante che hanno determinato la formazione dei cordoni sabbiosi di Su Pallosu e Sa Mandriola. Lo Stagno di Pauli Marigosa ha un'estensione di circa 25 ettari e presenta una profondità media di 0,40 metri e una massima di 0,80 metri. Non possiede immissari e non comunica con il mare. Raccoglie solo l'acqua piovana per cui le acque raggiungono una notevole salinità. D'estate sovente si prosciuga totalmente. Lo stagno di Sa Salina Manna è separato dal mare da un cordone sabbioso che da Putzu Idu va a Cala Mandriola. La superficie è di 65 ettari ca. con una profondità massima di circa 1 metro e mezzo. D'estate normalmente si secca per cui il fondo rimane coperto di uno strato di salsedine. La costruzione della strada litoranea che da Putzu Idu porta a Sa Mandriola impedisce l'ingresso dell'acqua di mare all'interno di Sa Salina Manna per cui, non avendo immissari, lo stagno viene alimentato esclusivamente dalle acque piovane. L'area rupicola di Capo Mannu è costituita da affioramenti prevalentemente calcarei e arenacei ed è caratterizzata da due diverse tipologie vegetazionali, quella alofita e quella dominata da specie camefitiche.

Qualità e importanza

Le cenosi sono in successione catenale con le variazioni del livello d'acqua e presentano associazioni ben strutturate e floristicamente differenziate. Il bacino e' interessato nella quasi totalita' della sua estensione, da una formazione a Ruppia maritima. Sito di importantissimo pregio floristico per la presenza delle specie Helianthemum caput-felis e Lymonium pseudolaetum.

ITB031104 - Media Valle del Tirso e Altopiano di Abbasanta - Rio Siddu

Caratteristiche del sito

Il Sito è fondamentalmente costituito da due aree con caratteristiche ambientali e paesaggistiche differenti: a) l'altopiano di Abbasanta e Paulilatino, di origine vulcanica (trachite) successivamente ricoperto da colate basalti, che è delimitato ad ovest dal complesso montano del Montiferru e a nord dalla catena del Marghine, mentre a sud degradata verso la piana dell'alto Campidano e ad est confina con l'area collinare del Barigadu. b) la media valle del Fiume Tirso, il corso d'acqua più importante della Sardegna,



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

comprendente il Lago artificiale dell'Omodeo, interamente ricompreso all'interno del SIC. La prima area è caratterizzata dalla presenza di vaste superfici a olivastro presente nelle forme più evolute di vegetazione forestale ed arbustiva, che si alternano ad ambienti steppici, praterie erbacee e macchia mediterranea (con prevalenza di mirto e lentisco) interessate da attività di pascolo, soprattutto bovino. Nell'altopiano è ben rappresentata anche la sughera che occupa le superfici pianeggianti, anche se le formazioni forestali di questa specie sono quasi ovunque scomparse. Significativa sull'altopiano la presenza degli stagni temporanei ad essiccamento estivo, i cosiddetti "pauli" e "pischinas", nei quali si sviluppano comunità vegetali azonali caratterizzate dalla presenza di alcune specie vegetali di grande interesse biogeografico ed importanza conservazionistica. Questi stagni un tempo interessavano una superficie molto ampia, mentre oggi molti di essi sono stati modificati da opere di drenaggio per recuperare terreni pianeggianti da destinare al pascolo. Il Lago dell'Omodeo, rappresenta invece un'area storicamente condizionata dall'artificialità conseguente all'intervento dell'uomo sulla regimazione del corso del Fiume Tirso. Il Lago rappresenta comunque un importante e caratterizzante elemento paesaggistico ed ambientale, oltreché una risorsa determinante per l'attuale e futuro sviluppo economico dell'intera area dell'Alto Oristanese e del Barigadu. Dal punto di vista naturalistico, in questa area del SIC la vegetazione climatica ed edafo-xerofila a Leccio, che si sviluppa soprattutto nei versanti della Valle del Tirso, è principalmente rappresentata da cenosi sempreverdi a dominanza di leccio e macchia mediterranea. Sono presenti anche le querce caducifoglie (Roverella - *Quercus gr. pubescens*), limitate ai versanti più freschi del Lago Omodeo, la vegetazione meso-igrofila dei substrati ricchi d'acqua e la vegetazione fluviale caratterizzata da formazioni boschive di pioppo, salici, olmi, frassini, tamerici, ed alloro.

Qualità e importanza

Il sito ha una elevata importanza conservazionistica in quanto in esso sono presenti numerosi habitat e specie di interesse conservazionistico. Esso rappresenta infatti una delle poche località in Sardegna in cui sono presenti formazioni a *Laurus nobilis*, habitat prioritario della Direttiva 92/43/CEE. Il Sito è inoltre zona di riproduzione della Gallina Prataiola, specie avifaunistica particolarmente protetta in quanto rara e a elevato rischio di estinzione, elencata nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE.

ITB032201 - Riu Sos Molinos - Sos Lavros - M. Urtigu

Caratteristiche del sito

Il sito è ubicato in una vallata, sita a sud di Santulussurgiu che declina dolcemente in direzione Sud Sud-Est e nel fondo scorre il torrente Riu Sos Molinos. Il substrato è di tipo vulcanico costituito da basalti alcalini transizionali, Plio-Pleistocenici, in colate con alternati comuni livelli scoriacei. Il clima è di tipo mesomediterraneo medio, subumido.

Qualità e importanza

Rari esempi di macchia in aree a bioclina mesomediterraneo e bioclina subumido. Le cenosi identificano associazioni floristicamente non autonome e a contatto con formazioni ripariali. Il sito rappresenta una delle poche località in Sardegna in cui sono presenti formazioni a *Laurus nobilis* habitat prioritario della Direttiva 92/43 CEE. La vegetazione ad alloro che si trova nella forra di Sos Molinos, su versanti ripidi ed ombrosi con suoli umidi per gran parte dell'anno, costituisce la comunità vegetale più originale del sito, in quanto si tratta di un mesobosco con individui arborei di altezza maggiore di 12 metri, ai quali si accompagna un coreggio floristico peculiare per la presenza del fico, della vite selvatica e di



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

numerose felci. Questa vegetazione si sviluppa in particolari condizioni edafiche e microclimatiche, caratterizzate da notevole umidità edafica e atmosferica determinate dall'ubicazione ed esposizione del sito.

ITB032228 - Is Arenas

Caratteristiche del sito

Il SIC Is Arenas appartiene a un complesso sistema territoriale in cui gli elementi costitutivi del paesaggio spaziano dal sistema delle zone umide costiere che si estendono dal centro del Golfo di Oristano alla penisola del Sinis, fino a comprendere il compendio sabbioso del litorale di Is Arenas stesso. Quest'ultimo è rappresentato da una spiaggia ad andamento subrettilineo con orientamento NE-SW, lunga circa 6 Km e con una profondità che varia da 20-50 m, inserita tra i promontori e il retroterra costituito dai cordoni dunari olocenici appartenenti al vasto compendio dunare (stabilizzato artificialmente da un rimboschimento avvenuto negli anni 50 del secolo scorso) che si estende complessivamente per oltre 25 Km², spingendosi dalla costa verso l'interno per circa 8 Km di profondità in direzione sud-est in funzione dell'azione dei venti. Dal punto di vista geologico l'area si colloca al limite del graben del Campidano di Oristano, un basso tettonico ove, fin dal Pliocene, hanno avuto luogo i processi che hanno contribuito all'evoluzione sedimentaria delle coperture poggianti sulle litologie del basamento, costituito dai termini della successione vulcano-sedimentaria oligo-miocenica. Le coperture quaternarie formano un complesso sedimentario costituito, in successione, dalle arenarie fossilifere pleistoceniche di ambiente marino e lagunare, depositi alluvionali conglomeratici ghiaioso-argillosi di differenti generazioni; banchi di argille sabbiose e livelli calcarei. La potente copertura di arenarie e sabbie di accumulo eolico oloceniche rappresenta il termine superiore dell'intera successione.

Qualità e importanza

Trattasi di uno dei più estesi campi dunali della Sardegna, anticamente ricoperto da seriazioni psammofile ed estesi ginepreti. Il degrado della originaria copertura forestale subito nel corso della prima metà del secolo XX ha in passato motivato la realizzazione di intensivi interventi di riforestazione a pino. Nonostante i suddetti interventi la seriazione psammofila è ancora leggibile e sono anche presenti localizzati nuclei di ginepro. Per quanto attiene l'ambiente marino, si rileva la presenza di una delle praterie di Posidonia su roccia meglio conservate a livello regionale.

ITB032240 - Castello di Medusa

Caratteristiche del sito

Il sito è inserito in un'area calcarea, suddivisa in due blocchi distinti dal corso del Fiume Araxisi che ha scavato un profondo solco vallivo. All'interno del Sito sono note attualmente 18 grotte naturali, come risulta dal Catasto Speleologico Regionale, di cui solo due nel lato sud orientale e tutte le altre nel lato nord occidentale dove si ergono i ruderi del cosiddetto Castello di Medusa. In quattro grotte risulta presente lo Speleomantes imperialis, riscontrato talvolta in numero molto elevato di esemplari. L'area risulta totalmente isolata da altri massici calcarei ospitanti la specie suddetta, per cui il suo valore protezionistico è molto elevato. In alcune grotte e in una galleria mineraria sono inoltre presenti quattro specie di chirotteri:



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

Rhinolophus ferrumequinum, Rhinolophus hipposideros, Rhinolophus mehelyi e Miniopterus schreibersii. Particolarmente importanti sono le popolazioni di Rhinolophus mehelyi, che qui trascorrono il periodo di letargo. Si sottolinea che questa specie è presente solo in Sardegna e Sicilia ed è segnalata in pochissimi siti Natura 2000 della Sardegna.

Qualità e importanza

Il sito è caratterizzato da un paesaggio aspro e selvaggio, ancora incontaminato e scarsamente antropizzato, ricco di sorgenti, fiumi e miniere abbandonate. Il Rio Araxisi, scorre in una selvaggia gola intorno ad una pittoresca rupe di origine calcarea dalle pareti color ocra; queste si alzano a precipizio sul fiume per circa 100 metri dove si trovano le rovine del Castello di Medusa in una zona che, vista la natura geologica del terreno, è ricca di numerose cavità di origine carsica.

ITB033036 - Costa di Cuglieri

Caratteristiche del sito

Il distretto è stato delimitato sull'unità fisiografica del Montiferru, un complesso orografico di natura vulcanica. Nel versante costiero affiora il complesso terziario che chiude il paesaggio vulcano-sedimentario oligo-miocenico, depositatosi durante le fasi orogenetiche del ciclo alpino. Le litologie vulcaniche presenti, messi in posto anche in ambiente sottomarino, si ritrovano talvolta intercalate alla base da sedimenti marini che si depositarono nel corso del miocene in seguito all'apertura ed al graduale approfondirsi del rift (FOSSA SARDA). Questi affioramenti si rinvengono in modo discontinuo sulla costa e nell'area tra Cuglieri, Scano di Montiferru e Sennariolo e presso il canyon del Rio Mannu, dove affiorano per effetto dell'intensa azione erosiva superficiale sotto i fianchi vallivi basaltici. Il tratto costiero si presenta assai articolato con litorali alti a falesie, frastagliato in corrispondenza di piccole e sporadiche insenature.

Qualità e importanza

Presentano una notevole importanza conservazionistica i boschi edafomesofili a *Laurus nobilis*, alle altitudini medio-basse, mentre alle altitudini più elevate, in vallate esposte a nord (Cuglieri-Santulussurgiu), di rilevante interesse fitogeografico ritroviamo cenosi a *Taxus baccata*, *Ilex aquifolium* e *Acer monspessulanum*. Relativamente ai settori costieri meridionali del distretto, è presente il geosigmeto psammofilo in cui l'associazione *Pistacio-juniperetum macrocarpa* rappresenta la comunità forestale di riferimento. Si tratta di boscaglie a *Juniperus macrocarpa*. Nelle aree rocciose costiere, si sviluppa invece il geosigmeto alo-rupicolo, caratterizzato dalle comunità camefitiche a *Limonium cornusianum* sui basalti e *Limonium tenuifolium* sulle scogliere mioceniche di Santa Caterina e S'Archittu.

ITB034001 - Stagno di S'Ena Arrubia

Caratteristiche del sito

Funge da bacino di raccolta per le acque della bonifica di Arborea. La comunicazione con le acque del Golfo è regolata da un canale artificiale. La Laguna di S'Ena Arrubia è situata nel Golfo di Oristano lungo la costa centro-occidentale della Sardegna. Funge da bacino di



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

raccolta per le acque della bonifica di Arborea. La comunicazione con le acque del Golfo è regolata da un canale artificiale. L'area è caratterizzata da depositi del Quaternario del Pleistocene e dell'Olocene.

Qualità e importanza

Le cenosi sono in successione catenale con le variazioni del livello dell'acqua e presentano associazioni ben strutturate e floristicamente differenziate. Sono presenti associazioni delle classi Patamogetonea pectinati, Caratophylletea, Phragmitetea, Salicornietea fruticosae, Juncetea, Thero-Suaedethea, Saginetea maritimae, Nerio-Tamaricetea, Lemnetae minoris, Phragmitetea, Magnocaricetea, Arthemisietea vulgaris, Stellarietea mediae e Ruppiaetea. Sito di importanza internazionale per la fauna legata alle aree umide (inserito nella Convenzione di Ramsar).

ITB034004 - Corru S'Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddì

Caratteristiche del sito

Nel sito si distinguono due ambienti umidi: quello di Corru s'ittiri parallelo al mare e quello del sistema degli Stagni di Marceddì e S. Giovanni ubicati in successione e direzione perpendicolare alla linea di costa. Il primo, Corru s'ittiri, è delimitato ad ovest da un cordone sabbioso litoraneo, ad est dalla pianura alluvionale di Arborea ed è chiuso a nord da una barra subacquea; il secondo "Sistema di Stagni di Marceddì e S. Giovanni", in successione lungo la valle fluviale su cui confluiscono il Rio Mogoro e il Rio Mannu presenta uno sbarramento mediano ubicato a circa 2/3 del complesso. La parte più interna costituisce lo stagno di S. Giovanni con acque più dolci per gli apporti dei rii Mogoro e Mannu e quella più esterna (Marceddì) è direttamente collegata col mare, ed è delimitata a nord da una pineta e da coltivi su sabbie dunali e a sud da Capo Frasca. A NE l'area è costituita da depositi Quaternari a SW da formazioni del basamento Ercinico, col complesso intrusivo, successione pre-Ordoviciano medio e da una copertura sedimentaria e vulcanica del ciclo Plio-Pleistocenico della successione marina e depositi continentali del Miocene superiore del ciclo vulcanico calcoalcalino oligo-miocenico. I suoli sono prevalentemente Palexeralfs Typic, Aquic, Ultic Lithic e Litich Ruptic.

Qualità e importanza

Le cenosi sono in successione catenale con le variazioni del livello dell'acqua e presentano associazioni ben strutturate e floristicamente differenziate. Il sito nel suo complesso presenta differenti aspetti ambientali dove si identificano fitocenosi tipiche di aree lacustri, palustri e semiaride salse. Nell'area palustre la vegetazione prevalente nelle acque poco profonde è costituita dall'associazione Chaetomorpha-Ruppiaetea Br.-Bl. 1952, in quelle più profonde si rinvengono associazioni a Zoostera e Posidonia oceanica. La zona palustre è caratterizzata da estesi fragmiteti che occupano la parte interna degli Stagni di Corru s'ittiri e di S. Giovanni in acque debolmente salmastre. Le zone semiaride salse sono caratterizzate da diverse tipologie vegetazionali legate al grado di salinità del terreno. Nelle depressioni retrostagnali la vegetazione è caratterizzata da arbusteti e suffruticeti alofili (Arthrocnemum glauci Riv.-Mart. 1980). Degni di nota e di cura sono i popolamenti a Spartina juncea in graduale sviluppo nella parte retrodunale del cordone sabbioso che chiude lo Stagno di Corru s'ittiri. Sito di importanza internazionale per la fauna legata alle aree umide (inserito nella Convenzione di Ramsar).



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

ITB034007 - Stagno di Sale E' Porcus
Caratteristiche del sito
Stagno interdunale di eccezionale valore ecologico e paesaggistico, assai salato in quanto privo di immissari. Assenza di comunicazione con il mare.
Qualità e importanza
E' una delle zone più importanti della Sardegna per la sosta e l'alimentazione dei Fenicotteri. La vegetazione è quella tipicamente alofila rappresentata da un esteso salicornieto. Interessanti specie nidificanti. Sito di importanza internazionale per la fauna legata alle aree umide (inserito nella Convenzione di Ramsar).

ITB034008 - Stagno di Cabras
Caratteristiche del sito
E' il più vasto stagno della Sardegna. Costeggia il territorio del Sinis ad ovest con formazioni dunali nelle quali si formano paludi e piccoli stagni temporanei, tutti di enorme valore paesaggistico ed ambientale. L'area si presenta per lo più pianeggiante costituita per la maggior parte da sedimenti del Cenozoico e del Quaternario. Le precipitazioni sono tipicamente stagionali concentrate nel periodo tra ottobre e marzo. Il mese più piovoso è dicembre con una media di 99,6 mm quello più secco è luglio con 3,6 mm. La temperatura media è di 16,9°C, la media delle massime del mese più caldo è di 32,3°C la media delle minime del mese più freddo è di 5,2°C. La massima assoluta è 39,8°C, la minima assoluta è 10,4°C. L'area presenta un clima semiarido con estati tiepide e non molto piovose e inverni piovosi e non molto freddi. I venti predominanti sono il maestrale e lo scirocco.
Qualità e importanza
Zona umida interessata dalla presenza, in periodo riproduttivo delle specie elencate nell'Allegato I: Airone Rosso; Falco di Palude, Pollo Sultano. Area di transito di avifauna durante i voli tra gli Stagni di Sale Porcus e Mistras. Riconosciuto dalla Convenzione di Ramsar. Le cenosi sono in successione catenale con le variazioni del livello d'acqua e presentano associazioni ben strutturate e floristicamente differenziate. Sono presenti tifeti e fragmiteti in particolar modo ai bordi dei canali, nelle aree in cui si ha una maggiore percentuale di salinità compare la spartina tutt'intorno allo stagno si rinvergono inoltre giuncheti e comunità a Salicornia e a Limonium.

ITB040017 - Stagni di Murtas e S'Acqua Durci
Caratteristiche del sito
Il SIC è compreso nella parte di territorio che dal promontorio di Torre Murtas arriva fino a Capo S. Lorenzo. Gli stagni si trovano nella fascia costiera della regione di Quirra in corrispondenza della piccola piana generata dalle alluvioni recenti dell'omonimo Rio di Quirra. La piana di Quirra dà luogo ad una ampia falcata sabbiosa lunga circa 8 km. La



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

elevata dinamica litorale produce nei periodi di magra la chiusura della foce ad opera delle sabbie costiere. Nel biotopo si individuano morfologie fortemente caratterizzate sia da un punto di vista genetico che dai processi in atto. Nel territorio del SIC non sono presenti insediamenti turistici in quanto esso ricade, in buona parte, entro i confini del poligono militare di S.Lorenzo.

Qualità e importanza

Area complessivamente interessante dal punto di vista ecologico per la varietà di ambienti umidi. La sua importanza è dovuta principalmente alla presenza in esso di numerose specie avifaunistiche di interesse comunitario legate agli ambienti acquatici. Importante presenza inoltre di aspetti vegetazionali delle dune e degli ambienti igrofilici e quelli legati alla serie climacica presente nella zona del Castello di Quirra. E' presente nel SIC la specie floristica *Linaria flava subsp sardoa*, di interesse Comunitario.

ITB040018 - Foce del Flumendosa - Sa Praia

Caratteristiche del sito

Il SIC è ubicato nella fascia costiera sud-orientale della Sardegna, in Provincia di Cagliari, nei territori comunali di Muravera e Villaputzu. Il territorio è soggetto a dinamiche ambientali, continentali e marine, riguardanti lo spostamento di enormi volumi d'acqua e di solidi (sovente traslocati in un arco di tempo brevissimo); del resto il Flumendosa è caratterizzato da un ragguardevole dislivello che, nel suo corso, fa acquisire al fiume sia velocità che capacità di erosione. La foce riceve annualmente un volume abbondante di materiale che sedimenta poi nella fascia costiera, dovuto ai fenomeni di piena che si presentano con enormi portate, garantite dall'elevata precipitazione media annua, diventando parte integrante della sua foce. La dispersione dei sedimenti depositati in inverno viene favorita nel periodo estivo, poiché durante tale intervallo di tempo, gli apporti liquidi e solidi sono pressoché pari a zero. Si osserva uno spostamento a sud della foce, con ovvie modifiche all'aspetto della costa e con l'effettiva propensione all'avanzamento delle spiagge. Ora il fiume è contraddistinto da un ampio alveo anastomizzato compreso in una zona umida, estesa per circa 700 ettari e formata da specchi d'acqua e canali, che i cordoni litorali disgiungono dal mare. La spiaggia è interrotta, a San Giovanni, dal canale che collega la peschiera omonima col mare. Il fiume presenta popolamenti acquatici vegetali soprattutto nell'immediato sottoriva (nuova foce). Più in profondità le tallofite tendono ad essere sostituite da praterie di *Ruppia maritima* e *Ruppia cirrhosa*.

Qualità e importanza

Il sito riveste carattere di particolare importanza nella definizione e preservazione degli equilibri che presiedono alla complessa dinamica fluviale. E' infatti localizzato in corrispondenza della foce di un fiume con un dominio territoriale che sottende il grande bacino imbrifero del Flumendosa. La sua importanza la si deve alla presenza del raro Habitat fluviale "Gallerie e forteti ripariali meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securegion tinctoriae)" ancora in un buon stato di conservazione e alla ricchezza di avifauna di interesse conservazionistico.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

ITB040019 - Stagni di Colostrai e delle Saline

Caratteristiche del sito

Il Sito abbraccia perlopiù un tratto di costa bassa e rettilinea che dal promontorio di Capo Ferrato (Comune di Muravera) procede, verso nord, fino a poco oltre il promontorio di Torre delle Saline (Comune di Villaputzu). Esso comprende le zone umide dello Stagno delle Saline esteso circa 27 ha, lo Stagno di Feraxi di circa 60 ha, e lo Stagno di Colostrai di ben 130 ha. Il cordone litorale sabbioso è spezzato dalle bocche a mare degli stagni di Feraxi e Colostrai, largamente utilizzate per l'attività di pesca. Ad est degli stagni si apre un'ampia piana alluvionale percorsa dalle aste terminali del Rio Picocca e del suo affluente di destra, il Rio Corr'e Pruna, secondo direttrice E-W, mentre sia a nord che a sud l'area è circoscritta da dei complessi collinari le cui quote non superano i 200 m di altezza. La sua origine risale agli anni 1945-50 quando, per bonificare l'area paludosa di Corru'e Gani fu deviato il tratto terminale del Rio Picocca che riempì la depressione omonima.

Qualità e importanza

Le cenosi sono in successione catenale con le variazioni del livello d'acqua e presentano associazioni ben strutturate e floristicamente differenziate. Il sito presenta una molteplicità di aspetti strutturali che danno all'intera area una grande diversificazione paesaggistica che può essere espressa nella seguente tipologia ecologica: vegetazione acquatica, vegetazione igrofila e vegetazione alofila. La vegetazione acquatica è costituita da praterie acquatiche a *Ruppia* sp.pl. e praterie a *Enteromorpha intestinalis*. La vegetazione alofila è caratterizzata da praterie del *Juncetalia maritimi*, da praterie di elofite annuali (*Salicornietum*) e da arbusteti o suffruticeti alofili (*Arthrocnemion fruticosum*). Inoltre ai bordi delle zone umide dello stagno sono presenti praterie di *Cotula coronopifolia*. Nelle sponde e nei greti del Rio Picocca la vegetazione inquadrabile nella classe Nerio-Tamaricetea. L'aspetto climacico del territorio è dato dalla macchia dell'Oleo-Lentiscetum.

ITB040020 - Isola dei Cavoli, Serpentara, Punta Molentis e Campulongu

Caratteristiche del sito

Si tratta di un sito marino costiero caratterizzato dalla presenza di diversi habitat marini con particolare riferimento alla presenza di *Posidonia oceanica* e di specie quali il *Tursiops truncatus* e tartarughe marine. Le isole distano poche centinaia di metri dal promontorio di Capo Carbonara, col quale delimitano l'estrema propaggine meridionale della struttura granitica del Sarrabus. Hanno una morfologia determinata da tipici aspetti di degradazione del granito, con grossi massi erosi dal mare. La costa settentrionale si presenta a falesie col piede occupato da materiale franoso. L'area è interessata dalla istituzione del Parco geomarino di Villasimius. L'isola dei Cavoli presenta una forma pressochè compatta con asse maggiore orientato da NW a SE e una superficie di 43,49 ha (compresi i variglioni di circa 0,81 ha complessivi); la sua lunghezza massima è di circa 850 m e la massima larghezza di 700 m. La costa settentrionale si presenta a falesie col piede occupato da materiale franoso. La quota massima di 40 m s.l.m. è raggiunta dai due rilievi che delimitano la piccola valle terminante nella cala di ponente, dove esiste un porticciolo costruito dalla marina militare che gestiva il faro (edificato dal regno piemontese nel 1856) con personale fisso sino al settembre del 1973. Da allora l'isola è disabitata. L'isola di Serpentara è costituita esclusivamente da granito biotitico a struttura porfirica, litotipi attribuiti al Paleozoico. Le coste nel settore occidentale non sono molto ripide, mentre



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

quelle del settore orientale sono più o meno frastagliate e ricche di falesie. La loro morfologia è determinata essenzialmente dal moto ondoso e dall'azione erosiva del vento. Lo Stagno di Notteri è una raccolta d'acqua marina che è stata racchiusa da due cordoni litorali i quali hanno unito alla terraferma l'isolotto di Punta Santo Stefano facendolo diventare un promontorio. Lo stagno ha forma quasi rotonda e misura 34 ha circa, non ha immissari né sbocco a mare, l'acqua marina vi penetra durante le grosse mareggiate invernali. In estate tende a prosciugarsi evidenziando ampie stratificazioni di sale a ridosso delle emergenze granitiche sul versante meridionale. I campi dunali posti a ridosso del promontorio presentano dune che raggiungono i 35 m s.l.m. ma si mantengono mediamente al di sotto dei 12 m. Il Campo dunale di Serra e Morus è il campo dunale meglio conservato dell'area, anche se gli insediamenti turistici e le piantumazioni arboree di tipo ornamentale hanno apportato delle modifiche morfologiche. Dai dati climatici risulta che i mesi più freddi sono gennaio e febbraio e i mesi più caldi sono luglio e agosto, le precipitazioni tendono ad aumentare nei mesi autunno invernali, in particolare nei primi mesi invernali, novembre e dicembre, con minimi nel periodo giugno-agosto. Il periodo di aridità secondo Bagnouls e Gaussen risulta quindi dalla seconda metà di aprile alla seconda metà di settembre. L'indice di termicità di Rivas-Martinez risulta di 405 che corrisponde al termomediterraneo inferiore, l'indice ombrometrico è di 2,61 e corrisponde al secco inferiore.

Qualità e importanza

L'interesse fitogeografico di questo sito è determinato dalla presenza di *Brassica insularis* Moris, endemica della Sardegna, della Corsica e di Pantelleria. La specie nell'Isola dei Cavoli dimostra una sua ottimalità biologica con esemplari ad alberello di grosse dimensioni e comunque di grandezza mai segnalata altrove. Altre endemiche presenti sono *Verbascum conocarpum*, *Limonium retirameum*, *Brionia marmorata*, *Helicodiceros muscivorus*. Di notevole qualità e importanza per la presenza della vegetazione forestale della sabbia costiera (*Pistacio-Juniperetum macrocarpae*) che rappresenta la prima forma di vegetazione arbustiva nella colonizzazione delle dune sabbiose. Le dune semifisse sono colorizzate dalla vegetazione camefitica del *Crucianellion maritimae* Rivas-Goday et Rivas-Martinez 1963 che, stabilizzando le sabbie, le prepara all'insediamento della vegetazione forestale delle sabbie costiere. Tra le specie degne di nota si segnala *Holcus setiglumis*, una graminacea stenomediterranea con baricentro orientale, nota in Italia anche per l'isola di Capraia (Ricceri 1970). Altrettanto importante il consistente componente endemico che comprende, tra le altre, *Ferula arrigonii* e *Silene valsecchi*, due specie per le quali Serpentara rappresenta il locus classicus (Bocchieri 1988). La qualità delle acque è legata all'alimentazione idrica salina e all'assenza di reflui organici che ostacolerebbero le formazioni dell'habitat prioritario "Lagune costiere". Sito di habitat "Percorsi substepici" con *ampelodesmeti*, rari lungo la costa orientale sarda. La presenza dei substrati basici in un territorio granitico, evidenziata dalla presenza di *Ampelodesmos mauritanica*, conferisce originalità a questo sito, interessato in parte da intensa attività pastorale, in quanto nelle aree circostanti, l'*Ampelodesmos* è raro e sporadico.

ITB040021 - Costa di Cagliari

Caratteristiche del sito

Il SIC comprende una porzione del sistema orografico meridionale del Sarrabus e un tratto costiero a sviluppo roccioso e sabbioso. Il settore centrale dell'area SIC è rappresentato dalla dorsale granitica di Bruncu su Casteddu, Monte Maria, Bruncu Cani Prandiu, Bruncu Su Scrau, Monte Turri. Inoltre comprende il versante di Baccu sa Figù - Alesci che degrada



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

verso la porzione terminale della piana alluvionale del Rio di Solanas e il sistema di versanti di Scala Carbonara - Cruccuris - Is Staddas, che degradano verso la piana alluvionale del Rio Foxi di Villasimius. La propaggine occidentale dell'area SIC racchiude un sistema di rilievi collinari culminante con Bruncu su Maistu. L'ambito costiero comprende il promontorio di Capo Boi, la spiaggia ed il campo dunare di Porto sa Ruxi, le falcate sabbiose e ciottolose di Piscadeddus e il tratto di costa rocciosa di Scala Carbonara. L'ossatura geologico-strutturale della regione è costituita dal basamento granitoide del batolite ercinico che risulta caratterizzato, in questo settore, da granodioriti tonalitiche e monzograniti. La struttura del massiccio roccioso è controllata da una intensa fratturazione primaria e secondaria oltre che dall'attraversamento di numerosi filoni acidi e basici, composti da dicchi microgranitici e lamprofiri diretti prevalentemente NW-SE, che si comportano come efficaci discontinuità per l'infiltrazione nel sottosuolo delle acque meteoriche, andando in parte a immagazzinarsi nel massiccio fessurato e in parte scorrono nel sottosuolo verso i bassopiani costieri e alluvionali del Rio Foxi a est e del Rio di Solanas a ovest, ove tendono ad alimentare le falde acquifere presenti. La morfologia del rilievo è strettamente condizionata dall'andamento lito-strutturale del basamento roccioso essendo rappresentato da aspre emergenze granitiche dalle evidenti forme residuali di alterazione meteorica, che si alternano a superfici di spianamento debolmente acclivi dal substrato fortemente arenizzato. Tale processo di alterazione è stato in parte responsabile della formazione dei glacis di accumulo, messi in posto durante particolari condizioni morfo-climatiche pleistoceniche, che attualmente delineano visibilmente il paesaggio pedemontano con superfici debolmente acclivi che fungono da raccordo tra i rilievi e il sottostante bassopiano alluvionale. Su tali superfici si esplicano intensi fenomeni di ruscellamento diffuso che contribuiscono ulteriormente all'azione di spianamento.

Qualità e importanza

Il sito si caratterizza per la presenza delle formazioni a *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata*, che raggiungono il massimo sviluppo a Capo Boi e per le formazioni a *Euphorbia dendroides*, habitat che in questo sito raggiunge elevati valori di rappresentatività in relazione al territorio sardo. Il quadro ambientale all'interno del quale è situata l'area è un paesaggio tipicamente costiero di grande rilevanza naturalistica sia per gli aspetti fitogeografici che per quelli floristici e vegetazionali. Vi si trovano ambienti costieri di pregio vegetazionale, con la vegetazione psammofila e rupicola costiera, ambienti marini con praterie di *Posidonia oceanica*, ambienti ripariali con vegetazione idrofila, e ambienti collinari e rocciosi con le macchie a euforbia e le boscaglie a ginepro, di indubbio interesse paesaggistico e naturalistico, ambienti di cresta con le garighe rupicole e la vegetazione casmofitica. Lungo le coste rocciose, gli anfratti della rocce, le cenge e le falesie, i declivi battuti dal vento e i pianori sovrastanti tipici e caratteristici di questa fascia costiera, è presente una vegetazione di elevato pregio: la vegetazione rupicola costiera, con copertura generalmente inferiore al 20%, ma peculiare in quanto ricca di numerosissimi endemismi. La fascia costiera sabbiosa e rocciosa è caratterizzata da diversi tipi di boscaglie e macchie di notevole pregio naturalistico, importanti sia da un punto di vista biogeografico che paesaggistico. La macchia ad olivastro e lentisco, e ad euforbia sono le più diffuse della fascia costiera soprattutto ai limiti delle cenosi boschive. Il quadro ambientale, che fa da confine a tutta l'area, è un paesaggio con esemplari di ginepro, che indicano le tracce delle antiche foreste. I cisteti, le garighe e le macchie diradate, strutturalmente caratterizzate da arbusti bassi e spesso spinosi con forma a pulvino nella maggior parte dei casi costituiscono dei veri e propri mosaici, caratterizzati di volta in volta dalla dominanza di una o dell'altra specie, pur mantenendo una composizione floristica omogenea. La porzione del territorio, che dalle prime colline prospicienti la costa si estende fino alle cime più alte, è contraddistinta dalla garighe, dai pascoli e dalle macchie a ginestre ed euforbia. Rilevante la presenza di avifauna di importanza internazionale.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

ITB040022 - Stagno di Molentargius e territori limitrofi

Caratteristiche del sito

Il territorio del SIC comprende gli stagni di Molentargius e Quartu S.Elena e il sistema delle Saline di Stato. E esso risulta compreso tra lo sviluppo urbano della città di Cagliari e quello della città di Quartu, comprendendo anche i Comuni di Quartucciu e Selargius. Lo Stagno di Molentargius comprende due vasche separate: il Bellarosa Minore: in cui viene fatta confluire l'acqua dei diversi canali che raccolgono le acque reflue dei paesi dell'hinterland cagliaritano e il Bellarosa Maggiore: che costituisce un bacino di raccolta delle acque provenienti dal mare attraverso l'idrovora posta lungo la spiaggia del Poetto. Le saline si collocano nel settore sud-occidentale dello Stagno di Quartu. Il grande bacino del Bellarosa Maggiore, è stato utilizzato in passato come vasca di prima evaporazione, nel ciclo di produzione e raccolta del sale. Lo stagno è diventato così un bacino idrico perenne, grazie alla costante manutenzione dei canali di collegamento con il mare, che assicurano il ricambio idrico. In seguito alla tracimazione dei canali di regimazione delle acque reflue le Saline di Stato hanno cessato la loro attività nel 1984.

Qualità e importanza

Il bacino lacustre e le sue zone limitrofe (Colle M.te Uripinu) si trova inserito in un contesto urbano chiuso: rappresenta pertanto una rarità ambientale nel bacino del Mediterraneo. Il colle di Monte Uripinu arricchisce questo sito per le sue componenti vegetazionali termomediterranee a ombroclima secco, sia per la sua posizione da cui può essere osservato il sistema guidato (attività saliniera) dello stagno. Ospita l'unica popolazione della Sardegna di *Halopeplis amplexicaulis*, oltre a ad altre specie di elevato interesse conservazionistico come *Halocnemum strobilaceum*, *Cynomorium coccineum*, *Salicornia emerici*, *Salicornia patula* e *Salicornia dolichostachya*. Sono interessanti le formazioni vegetazionali legate all'ecosistema salmastro dove si ritrovano le formazioni alofile di piante perenni carnefite succulente che delimitano le zone afitoiche del deserto del sale. I settori sommersi dello stagno ospita invece la vegetazione a *Ruppia*. Sito di importanza internazionale in base alla convenzione "Ramsar", per l'avifauna.

ITB040023 - Stagno di Cagliari, Saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla

Caratteristiche del sito

Il complesso denominato Stagno di Cagliari è ubicato in un antico fondovalle, scavato dal Rio Mannu e dal Cixerri, colmato con depositi fluviali, palustri marini. E' attualmente compreso in un agglomerato urbano e industriale.

Qualità e importanza

Le cenosi sono in successione catenali con le variazioni del livello dell'acqua e presentano associazioni ben strutturate e floristicamente differenziate. Vegetazione psammofila, alofila annuale, alofila perenne, (*Arthrocnemion glauci* e *Halocnemion strobilacei*), idrofila (*Phragmition australis*), idrofila (*Ruppion maritima*).



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

ITB040027 - Isola di San Pietro

Caratteristiche del sito

L'Isola di San Pietro, presenta una estensione areale di circa 51 Km² e uno sviluppo costiero di circa 47 Km, è separata dal litorale sardo da un canale largo circa 7 Km, e profondo, al massimo, poche decine di metri sotto l'attuale livello del mare. Da un punto di vista strettamente geologico il settore considerato si inquadra all'interno di un più vasto ambito territoriale di riferimento, costituito da un unico distretto vulcanico terziario comprendente anche l'Isola di S. Antioco, gli altri isolotti minori dell'arcipelago sulcitano ed una parte significativa dell'Iglesiente meridionale ed il Sulcis. L'ossatura litologica dell'Isola di S. Pietro è interamente costituita da prodotti vulcanici, per la maggior parte ignimbrici e subordinatamente lavici, di composizione riolitica, quarzolatitica e comenditica, riferibili alla seconda fase del Ciclo Magmatico oligo-miocenico sardo. L'assetto geomorfologico della fascia costiera rappresenta il risultato principalmente delle interazioni tra processi marino-litorali e caratteri di natura lito-petrografica e strutturale, sia tettonica che vulcanica, del basamento roccioso dell'isola. In particolare le coste esposte a nord-ovest e sud-ovest presentano tipicamente un carattere marcatamente alto e roccioso, essenzialmente riconducibile, da un lato ad una originale impostazione tettonico-strutturale del tratto costiero, e dall'altro all'estremo vigore degli impulsi meteo-marini che interessano questo settore. Lungo il margine litoraneo orientale, le condizioni di minore esposizione alle perturbazioni di origine marina, inducono il prevalere di caratteri di costa bassa e lo sviluppo di apparati costieri riconducibili all'accumulo ed evoluzione sedimentaria di prodotti detritici e di spiaggia. I settori interni dell'isola presentano un carattere generalmente collinare, raggiungendo quote non elevate, che culminano con la sommità di Guardia dei Mori, posta a circa 211 metri s.l.m. La morfologia del territorio denota fortemente l'originaria impostazione strutturale, vulcanica del rilievo, che solo presso i settori meridionali e centro-orientali dell'isola risulta più marcatamente rimodellata e talora mascherata dai processi morfogenetici superficiali, riconducibili soprattutto alla dinamica esogena quaternaria. La copertura vegetale del territorio, che nell'area in esame assume caratteri fortemente distintivi e tipici, in funzione delle specificità ecologico-ambientali dell'Isola, riveste, in termini geo-ambientali, una valenza essenziale per garantire un adeguato equilibrio tra i diversi termini del bilancio idrogeologico locale, ed in particolare del rapporto tra i processi di deflusso superficiale e quelli di infiltrazione nel suolo, nonché per assicurare una opportuna protezione della stessa coltre pedogenica nei confronti dei fenomeni di erosione accelerata e di perdita della risorsa pedo-ecologica. aspetti naturalistici presenti e per l'esistenza di numerosi endemismi, anche perchè l'azione di disturbo antropico risulta relativamente recente. Inoltre il patrimonio boschivo nella seconda metà del XVIII sec. subì un'ulteriore diminuzione a seguito degli incendi volutamente appiccati al fine di eliminare la voracità dei conigli selvatici che compromettevano completamente i raccolti. Presenza di numerosi habitat di tipo rupicolo costiero, psammofilo costiero, alonitrofilo, di pozze stagionalmente umide, di ambiente umido, alofilo, climacico e di degradazione.

Qualità e importanza

Zona importante per l'alimentazione del fenicottero, specie elencata nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE. Presenza di almeno un importante stenoendemita: Cicindela campestris saphyrina Genè (per la quale è stata fatta richiesta di inserimento nella nuova checklist delle specie prioritarie. Peculiarità faunistiche di grande pregio zoogeografico, tra cui si segnala una delle più importanti colonie di falco della regina del Mediterraneo che insieme a quella di Capo di Monte Santo è sicuramente la più grande d'Italia. La flora è di grande interesse e ricca di elementi di elevato interesse conservazionistico, tra i quali spiccano Astragalus maritimus, endemismo esclusivo dell'Isola e Borago morisiana, che ha



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

qui il suo locus classicus. Oltre queste si ricordano *Bellium crassifolium*, *Genista valsecchiaie*, *Orobanche rapum-genistae* ssp. *rigens*, *Nananthea perpusilla*, *Asteriscus maritimus*. Lo studio fitosociologico ha permesso l'identificazione di numerosi tipi vegetazionali, riferibili alle classi *Crithmo staticea*, *Ammophiletea*, *Isoeto-Nanojuncetea*, *Phragmitetea*, *Salicornietea*, *Quercetea ilicis*. La costa occidentale ospita la maggior parte delle specie endemiche dell'isola. Questo sito in particolare rappresenta l'unica stazione ad *Astragalus maritimus* specie endemica dell'Isola di San Pietro. In questa area si rinvencono inoltre nuclei arborei di *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata*. E' evidente che si tratta di un aspetto residuale di un originario bosco ormai distrutto dai massicci tagli e da numerosi incendi, le cui vestigia si possono individuare in isolati esemplari secolari. Nel sito i pianori della parte più alta dell'isola dove il substrato impermeabile vulcanico favorisce ristagni temporanei delle acque meteoriche si rinviene una vegetazione erbacea terofitica di altissimo valore fitogeografico. Trattasi di vegetazione effimera inquadrabile nella classe *Isoeto-Nanojuncetea* e identificanti aspetti della associazione *Isoetetum duriaei*. Le praterie di *Posidonia oceanica* costituiscono una delle componenti fondamentali dell'equilibrio e della ricchezza del sito. Contribuiscono infatti in maniera cospicua ad una discreta ossigenazione delle acque e alla produzione di biomassa vegetale. Rappresentano inoltre un fattore di stabilità dei fondali mobili e delle rive.

ITB040028 - Punta S'Aliga

Caratteristiche del sito

Il sito si colloca nel settore sud-occidentale della Sardegna lungo la costa dell'iglesiente, alcuni chilometri a sud di Portoscuso, ed è compresa tra la strada provinciale Portoscuso-Matzaccara, l'abitato di Bruncuteula e gli impianti industriali di Portovesme. L'area SIC racchiude il sistema lagunare e stagnale di Boi Cerbus e la penisola sabbiosa di P.ta S'Aliga. Il territorio individuato fa parte di un articolato sistema costiero, piuttosto eterogeneo e complesso nei caratteri morfologici che derivano da un insieme di fenomeni geostrutturali e vulcanici impostatisi nel Terziario, su cui sono sovrainpressi i fenomeni geodinamici e geomorfologici del Plio-Quaternario, che hanno delineato un litorale di costa bassa e prevalentemente detritico-sabbiosa, movimentata dalla presenza di importanti sistemi lagunari e zone di impaludamento, frecce litorali sabbiose e modesti campi dunari. La costa bassa trova una certa continuità altimetrica verso l'entroterra nei bassi morfologici di impostazione tettonica, occupate da estese piane alluvionali pleistoceniche e olocenico-attuali, da superfici subpianeggianti dei depositi colluviali frammisti ai detriti eluviali e alle coperture sabbiose di origine eolica che limitano gli scarsi affioramenti rocciosi di vulcaniti piroclastiche oligo-mioceniche. Nell'insieme i processi di evoluzione litorale risultano controllati dalle dinamiche delle correnti sottocosta che danno forma alle frecce litorali di Punta Trettu e Punta S'Aliga, propaggini sabbiose allungate verso sud che racchiudono ampi sistemi lagunari.

Qualità e importanza

Il sito risulta di particolare importanza per la presenza di formazioni vegetali rappresentative quali gli ambienti psammonitrofilo a *Spartina juncea* e a *Plantago crassifolia*, gli ambienti alofili ad *Arthrocnemum fruticosum*, ad *Halimione portulacoides*, gli ambienti igrofilo con i fragmiteti, gli ambienti lagunari le formazioni a *Ruppia maritima* e gli ambienti marini con le praterie di *Posidonia oceanica*. L'ambiente sabbioso si presenta altamente destrutturato e per la maggior parte ricoperto da rimboschimenti a *Pinus sp.pl.* e *Acacia sp.pl.* dove la presenza delle formazioni appartenenti alla serie speciale catenale della vegetazione psammofila seppur destrutturate, ne evidenziano la storia passata e le



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

tendenze evolutive. La fascia costiera sabbiosa è caratterizzata da diversi tipi di boscaglie e macchie di notevole pregio naturalistico, importanti da un punto di vista biogeografico. La macchia ad olivastro e lentisco a cui si accompagna la palma nana (*Chamaerops humilis*), insieme a quelle a *Genista valsecchia* e a palma nana sono le più diffuse della fascia costiera. La vegetazione acquatica, con le formazioni edafoigrofile di comunità a giuncheti, a fragmiteti, a tifeti, con la vegetazione acquatica palustre di acque dolci a *Thypha angustifolia* e *Schoenoplectus lacustris*, con la vegetazione igrofila elofitica di acque salmastre a *Bolboschoenus maritimus* e a *Phragmites australis*. Attorno all'area lagunare si riscontra una vegetazione di elevato pregio riferita agli ambienti salati con la vegetazione alofila delle steppe salate. Importante infine è la presenza di specie di notevole valore naturalistico, quali: *Limonium sulcitanum*, *Nananthea perpusilla* e le due specie, *Rouya polygama* e *Linaria flava*, tutelate dalla Direttiva "Habitat".

ITB040029 - Costa di Nebida

Caratteristiche del sito

Il SIC copre una distanza Nord-Sud di circa 20 km in linea d'area, interessando le aree costiere e quelle interne in prossimità della costa dei Comuni di Buggerru, estremità settentrionale del SIC, Iglesias, Gonnese, Portoscuso, la cui frazione Nuraxi-Figus rappresenta l'estremità meridionale. Ha una forma irregolare, che segue l'andamento della costa, con due nuclei principali ricadenti a Nord nel Comune di Iglesias, e a Sud nel Comune di Gonnese. In questo sito sono concentrati la maggior parte degli elementi più significativi delle morfologie costiere sarde: falesie calcaree paleozoiche, spiagge sabbiose e ciottolose, affioramenti di scisti di età cambriana (soprattutto nelle aree più basse della valle del Rio S. Giorgio) e il complesso delle puddinghe rosso-violacee dell'ordoviciano (formazione caratteristica dell'Iglesiente). La variabilità di colori, tutti molto intensi, rende la costa del tutto singolare. Nel complesso si tratta di una costa alta e rocciosa con grandi accumuli di blocchi franati al livello del mare e sottoposta ad una intensa attività erosiva. La parte meridionale del SIC è caratterizzata da depositi vulcanici e alluvionali del Cenozoico e del Quaternario e presenta morfologie prevalentemente pianeggianti. Oltre a questi sono presenti, nella fascia costiera nei territori comunali di Gonnese e Portoscuso, accumuli di sabbie di origine eolica, che ospitano una flora psammofila della serie di *Juniperus oxycedrus ssp. macrocarpa*. I settori di maggiore interesse dal punto di vista floristico sono quelli calcarei, caratterizzati dalle metadolomie e metacalcri della Formazione di Gonnese o "Metallifero" (Cambriano-Ordoviciano). Tali affioramenti sono diffusi soprattutto a Nord di Iglesias e caratterizzano le morfologie sia costiere che interne. I substrati carbonatici ospitano una flora specializzata caratterizzata dalla ricchezza di specie endemiche, soprattutto legate agli ambienti rupestri e perciò maggiormente influenzate dalla composizione delle rocce. L'attività umana che ha maggiormente segnato questi territori è quella mineraria. All'interno del perimetro del SIC le discariche minerarie sono diffuse quasi capillarmente. Da un lato la loro presenza è causa di un forte impatto sul territorio e sottrae spazi alle formazioni vegetali naturali, dall'altro, in alcuni casi, tali depositi ospitano un ricco contingente di specie endemiche, altrove rare e sporadiche, che hanno trovato sui substrati contaminati un terreno idoneo a formare ampi popolamenti, come il *Limonium merxmuelleri*, specie esclusiva di questi ambienti. Gli habitat di interesse comunitario ricoprono un'estensione pari circa alla metà della superficie del SIC. Nella restante parte sono presenti principalmente gli aspetti di gariga e macchia bassa derivate dalle formazioni mature, non incluse negli habitat dell'allegato I, oltre alle aree antropizzate, rappresentate in gran parte dai coltivi, estesi in particolare nella parte meridionale del SIC.

Qualità e importanza



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

Area importante, dal punto di vista faunistico, soprattutto per la presenza di numerose specie di uccelli di interesse comunitario, delle quali alcune prioritarie, che in essa gravitano o si riproducono. Area importante soprattutto per l'alimentazione e la riproduzione del Falco pellegrino. Le specie prioritarie sono legate a tipologie ambientali differenti: ambienti marini, lacuali o forestali, ad indicare l'elevata eterogeneità paesaggistica del Sito. Dal punto di vista vegetazionale l'area deve la sua importanza alla presenza di formazioni vegetali uniche in tutta Europa, riconducibili a numerosi habitat di interesse comunitario. L'area assume anche un particolare valore floristico per la presenza di diverse specie floristiche di importanza conservazionistica: *Linum muelleri*, *Brassica insularis* (all. II DIR. Habitat), *Bellium crassifolium* var. *canescens*, *Limonium merxmulleri*, *Sesleria insularis* ssp. *morisiana* e *Verbascum plantagineum* (esclusive del Sulcis-Iglesiente), *Galium schmidii*, *Genista sardea*, *Helichrysum saxatile* ssp. *morisianum*, *Hyoseris taurina*, *Iberis integerrima*, *Limonium sulcitanum*, *Plagius flosculosus* e *Seseli praecox* (endemiche), *Cosentinia vellea* ssp. *bivalens* e *Lavatera maritima* (rare in Sardegna). L'alto valore di biodiversità delle specie vegetali e delle formazioni vegetali uniche in tutta Europa conferisce al sito rilevanti qualità ambientali, di tutto interesse europeo. Inoltre il SIC ha una notevole importanza storico-paesaggistica, dovuta alla bellezza delle sue coste, formate da falesie a picco sul mare e isolotti più o meno grandi (Pan di zucchero), ad esse antistanti e alle suggestive vecchie miniere dislocate su tutto il territorio (caratteristiche soprattutto nella zona di Bugerru).

ITB040030 - Capo Pecora

Caratteristiche del sito

I campi dunali a nord e a sud del sito comprendono aspetti vegetazionali tipici delle spiagge e delle depressioni retrodunali. Alta potenzialità protezionistica del promontorio che separa campi dunali a nord e a sud ad alto rischio di degradazione.

Qualità e importanza

Notevole biodiversità del sito per gli ambienti costieri e terrestri. Aspetti vegetazionali tipici di ambienti sabbiosi e rupicoli. Presenza di specie endemiche e di specie ad alto interesse fitogeografico quali la quercia di Palestina (*Quercus calliprinos*). Costituisce l'habitat ideale per uccelli quali il falco pellegrino e il marangone dal ciuffo. Colonizzazione dell'area da parte di alcuni esemplari di cervo sardo.

ITB040031 - Monte Arcuentu e Rio Piscinas

Caratteristiche del sito

Il Sic occupa un territorio molto eterogeneo nel quale sono individuabili diversi ambienti tipici della Sardegna. In una ristretta fascia di territorio, da est ad ovest, è possibile visitare l'ambiente marino, le dune e le spiagge sabbiose costiere, e da queste la piana coltivata che porta fino alle pendici del Monte Arcuentu. Nel salire alla sommità del Monte si incontrano vaste distese di macchia mediterranea sostituita a quote maggiori dai boschi di leccio e di quercia. Nella discesa verso le aree più interne i terreni dediti al pascolo si inseriscono tra i resti della folta macchia, che un tempo ricopriva le aree di collina di questo



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

territorio, o lasciano il posto a residui di vegetazione naturale che nasce lungo i corsi d'acqua principali. La presenza di un tal numero di ambienti, tra i quali prevalgono ancora vaste aree naturali, ha comportato l'esprimersi di alti livelli di biodiversità facilmente rilevabile dal notevole numero di specie animali e vegetali osservabili nel territorio. L'uomo, nel corso dei secoli, ha cambiato il volto a questo territorio: tutti i fianchi e la sommità del monte erano ricoperti da un unico bosco, oggi rimangono solo alcune parti nelle aree di più difficile accesso. Il pascolo nelle colline interne ha creato un mosaico di terreni ricchi di erbe tra filari di macchia e resti dei vasti quercetti che nei secoli scorsi ricoprivano interamente questo territorio. La fauna, a causa di questi cambiamenti, ha subito la scomparsa dall'area di alcune specie ma anche l'incremento e l'arrivo di nuove. La morfologia del territorio ha permesso lo svilupparsi entro una fascia di soli pochi chilometri di un numero eterogeneo di ambienti: la vicinanza del mare ha permesso lo sviluppo di ambienti litoranei; ma già a qualche migliaio di metri si sviluppano ambienti tipici delle aree di bassa montagna mediterranea. La stessa morfologia permette la presenza di specie tipiche di altitudini, e a volte anche di latitudini differenti, o di specie più o meno legate agli ambienti umidi.

Qualità e importanza

Biotope costiero con presenze litologiche di enorme valore nella ricostruzione della storia geologica della Sardegna. Esistenza di diverse serie vegetazionali climatiche e pedoclimatiche. Da segnalare la presenza di uno degli ultimi tre nuclei originari di Cervo sardo. La piccola area umida retrostante la costa è frequentata da interessanti specie ornitiche svernanti. L'alto valore di biodiversità delle specie vegetali e delle formazioni vegetali conferisce al sito rilevanti qualità ambientali.

ITB041105 - Foresta di Monte Arcosu

Caratteristiche del sito

Paesaggio caratterizzato da vallate ampie e pianeggianti e da vallate profonde e strette poggianti su graniti tardo ercinici, con processi filoniani. L'idrografia di superficie è caratterizzata da fiumi a prevalente regime torrentizio. Il Clima è Mesomediterraneo inferiore secco e secco-subumido. L'attuale situazione forestale è il risultato di pregresse azioni non regolamentate, come tagli per il legnatico, pascolo e incendi. Le formazioni forestali ed arbustive si presentano essenzialmente con stadi transitori del climax vegetale e soltanto in poche aree si trovano stadi maturi della successione. La macchia mediterranea, caratterizzata da specie sempreverdi sclerofille e malacofille costituisce l'aspetto più diffuso della vegetazione a basse altitudini. Spiccata mediterraneità dell'area per l'elevata percentuale di terofite ed un grado di copertura forestale elevato per la presenza di vaste leccete, sugherete e macchie evolute. Presente una percentuale elevata di geofite, apparentemente legata all'uso antropico del territorio, in particolar modo alla pratica degli incendi (soprattutto nei settori pedemontani) e alle attività di tipo silvopastorale. Significativa è anche la percentuale di idrofite, localizzate essenzialmente lungo i torrenti e presso le sorgenti.

Qualità e importanza

Le formazioni ad ontano sono ben strutturate e ben conservate e costituiscono nella gran parte dei casi vere e proprie foreste-galleria. Le foreste sarde di *Taxus baccata* sono, anche se circoscritte e a struttura aperta molto importanti perchè tra le più meridionali (insieme a quelle di M. Santo di Pula) del territorio sardo. I ginepri a *Juniperus phoenicea*



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

ssp. turbinata che vivono tendenzialmente esposti a mare, qui si trovano invece all'interno costituendo fitte cenosi. Nell'ambito della Sardegna meridionale i percorsi substeppici sono importanti perchè rari nell'ambito del sito perchè per la maggior parte costituito da formazioni di macchia o boschi. Il sito ospita inoltre un contingente di specie endemiche e di importanza biogeografica di indubbio valore. Dal punto di vista faunistico la sua importanza è data dalla presenza di numerose specie di interesse comunitario, tra cui spiccano il Cervo sardo, l'Aquila reale, l'Astore di Sardegna e diverse specie di Chiroterri.

ITB041106 - Monte dei Sette Fratelli e Sarrabus

Caratteristiche del sito

Zona prevalentemente montuosa, si presenta con forme del rilievo ben articolate in valli, allineamenti montuosi e con una rete idrografica molto ramificata. Tra i rilievi principali si annoverano: Punta Serpeddi (1067 m), le cime dei Sette Fratelli (1018 m) e Monte Genis (979 m). Gli altri rilievi si presentano ben elaborati dagli agenti esogeni e sono molto articolati da numerose incisioni fluviali che creano valli approfondite e strette. I versanti hanno un andamento per lo più acclive con pareti rocciose scoscese e talvolta subverticali. Il territorio assume un aspetto rilevante per le sue caratteristiche geologico-litologiche e paesaggistiche, che conferiscono all'area delle peculiarità specifiche sia per la bellezza del paesaggio che per l'interesse specifico che esse rivestono. Infatti tutta l'area è caratterizzata da rilievi montuosi, a volte aspri e di difficile accesso, che hanno impedito l'instaurarsi di attività e di insediamenti umani e la conseguente creazione di centri abitati, ad esclusione della zona occupata dall'abitato di Burcei che peraltro si estende su un'area assai limitata, esterna all'area SIC. Internamente all'area è presente l'aggregato abitativo denominato Villaggio delle Mimose, intensamente popolato perlopiù nel periodo estivo, oltre ad una molteplicità di case e insediamenti agricoli sparsi.

Qualità e importanza

Presenza di habitat diversi fra i quali predominano le foreste a dominanza di *Quercus ilex* e *Quercus suber*, la restante superficie vegetata è caratterizzata da formazioni a ginepro, macchie a *Euphorbia dendroides*, vegetazione riparale ad ontano nero, a salici, a pioppi, oleandro e altre importanti specie vegetali. Dal punto di vista faunistico l'importanza del sito è evidenziata dalla presenza di numerose specie inserite nell'Allegato II della Direttiva Habitat e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli. Per quanto riguarda la specie *Salapia fluviatilis* l'areale di distribuzione è molto ristretto e coinvolge solamente 3 Siti della Rete Natura 2000 regionale. Questo piccolo blennide, sebbene abbondante in alcuni siti della penisola risulta a rischio di estinzione nel territorio sardo. Sino al 1968 risultava presente e talora abbondante in diversi bacini dell'Isola (Cottiglia, 1968). Attualmente una popolazione abbondante viene segnalata nel rio Mannu di Lodè nel bacino del rio Posada. Tale area non rientra nella Rete Natura 2000 regionale. La specie è inserita nell'Appendice III della Convenzione di Berna e inoltre è inserita nel piano d'azione generale per la conservazione dei pesci d'acqua dolce (Zerunian, 2003). Pur non subendo direttamente l'azione antropica, la diminuzione delle portate e della torbidità dei corsi d'acqua hanno contribuito alla riduzione degli areali in cui la specie vive sino a poterla considerare a rischio estinzione.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

ITB041111 - Monte Linas - Marganai
Caratteristiche del sito
Straordinaria varieta' di fenomeni geologici e strutturali e dalla eccezionale presenza di tutta la serie cronologica delle formazioni terrestri, dal Cambriano inferiore alle formazioni caratterizzanti il Quaternario della Sardegna.
Qualità e importanza
Area di grande interesse botanico, oltre che per la presenza di habitat della Direttiva il sito ospita specie di notevole importanza quali: <i>Helichrysum montelinasanum</i> , endemica del Sulcis-Iglesiente che ha qui il suo locus classicus e <i>Anchusa montelinasana</i> , esclusiva del massiccio. Oltre a queste sono presenti numerose specie endemiche, tra le quali si segnalano <i>Evax rotundata</i> , <i>Festuca morisiana</i> , <i>Genista salzmanii</i> , <i>Genista sulcitana</i> , <i>Armeria sulcitana</i> , <i>Galium glaucophyllum</i> , <i>Blechnum spicant</i> , <i>Viola corsica subsp. limbarae</i> , <i>Bryonia marmorata</i> , <i>Arenaria balearica</i> , <i>Arum pictum ssp. pictum</i> . Area di elevato interesse paleontologico, per la presenza di importanti taxa a livello internazionale, nazionale e regionale. Area di elevato interesse naturalistico, per la presenza di habitat unici, ormai scomparsi in tutto il bacino del Mediterraneo, come la foresta su formazioni carbonatiche del Marganai. Area di elevato interesse speleologico, per la presenza di cavità carsiche popolate da rara fauna troglobia e dalle caratteristiche strutturali uniche. Area di elevato interesse geologico-strutturale per la presenza di successioni litologiche pre-cambriane e per le testimonianze di eventi tettonici di rilevanza regionale. Area di elevato interesse faunistico, sia per la presenza di specie della Direttiva che per il notevole numero di specie endemiche e di interesse venatorio. Area di elevato interesse storico-sociologico per la presenza di siti archeologici e strutture archeo-industriali.

ITB042207 - Canale su Longuvresu
Caratteristiche del sito
Il Sito si estende per 8 ha, ed è di forma allungata in direzione Nord-Sud: la sua lunghezza è di circa 1 Km per una larghezza media di 80 m, ed è situato tra Punta Sa Castangia e Punta Sapienza perimetrata intorno ad un tratto del Rio Is Portas Santas. Il territorio in cui ricade il SIC è caratterizzato da un susseguirsi di vallate profonde e strette su scisti parautoctoni solcate da torrenti a regime costante e da suoli a profilo A-C Franco-Sabbioso scarsamente permeabili o mediamente permeabili. Il clima è di tipo mesomediterraneo medio subumido. Per il difficile accesso al canale, il tratto vegetato a Tasso (<i>Taxus baccata</i> , in sardo Longuvresu) ha mantenuto la biodiversità vegetale e animale originaria. La vicina Oasi del WWF di Monte Arcosu, e il perimetro forestale di Is Cannoneris, contribuiscono alla conservazione delle specie e degli habitat del SIC e di tutta l'area delle montagne del Sulcis.
Qualità e importanza
L'importanza di questo sito è data dalla presenza in esso di residui di foreste a <i>Taxus baccata</i> . Esse infatti, anche se circoscritte e a struttura aperta, rivestono particolare importanza in quanto sono le più meridionali della Sardegna.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

ITB042216 - Capo di Pula

Caratteristiche del sito

L'area in esame è costituita dall'area del SIC preesistente Sa Tanca e Sa Mura-Foxi Durci e dall'area oggetto delle nuove indagini per l'espansione a mare del sito. L'area sede del SIC originario, ubicata appena fuori dal centro abitato di Pula, è costituita da una piccola area di foce fluviale pianeggiante, a regime idrografico più o meno costante. Presenta un'idrografia di falda con acquiferi posti a 20m e 60m, i suoli sono poco profondi, sabbiosi, da permeabili a scarsamente permeabili, neutri. Il SIC "Sa Tanca e Sa Mura-Foxi Durci" si estendeva per circa 16 ettari, risalendo la foce. L'habitat più rappresentato in questo settore è la vegetazione ripariale a Tamarix, a stretto contatto con un fitto canneto, i quali ospitano numerose specie ornitiche. Per quanto riguarda la nuova area, oggetto di espansione a mare del SIC, questa è totalmente inclusa nel territorio del Comune di Pula, delimitata a N da Punta del Furcadizzo e dal Capo di Pula a S, comprende per quasi tutta la sua superficie l'area marina antistante l'abitato di Pula e si estende dalla linea di costa per circa 2,3 NM al limite settentrionale e 1,3 NM al limite meridionale, includendo la linea batimetrica dei 30m. Il nuovo perimetro comprende una ristretta fascia costiera e include totalmente lo specchio acqueo della Peschiera di Nora. L'ambiente marino è caratterizzato dalla presenza di un'estesa prateria di Posidonia oceanica, indicata dalla Direttiva Habitat come habitat prioritario (1120*). Questa si presenta in un complessivo buono stato di salute, alternando aree di prateria insediata sia su sabbia che su matte. Gli altri habitat presenti all'interno del sito sono eterogenei, sono presenti, oltre all'ambiente sommerso, habitat di spiaggia con dominanza di specie psammofile, habitat di scogliera con presenza di Limonium endemici e l'habitat lagunare prioritario 1150*, di notevole valenza ecologica. La complessità ambientale è data dal coesistere di diversi fattori ecologici, riconducibili soprattutto alla vicinanza tra terra e mare. In questo ambito sono da segnalare gli habitat concernenti la zona ecotonale di contatto tra terra e mare, dove si conservano fitocenosi subacquee ben strutturate. La presenza di centri abitati, coltivati, aree sfruttate con pascoli e una generale pressione antropica legata al turismo nel periodo estivo hanno in parte eroso le formazioni vegetazionali originarie che, tuttavia si mantengono in uno stato di buona naturalità.

Qualità e importanza

La presenza di una prateria a Posidonia tanto estesa conferisce una notevole importanza al sito in termini di biodiversità, di ossigenazione delle acque, di nursery relativamente a numerose specie animali, anche di notevole interesse economico; a questo proposito si segnala la presenza di numerosi individui dell'echinide *Paracentrotus lividus*, specie inserita nell'allegato III del Protocollo ASPIM, così come pure la presenza di individui giovanili di *Cernia bruna* (*Epinephelus marginatus*). Si evidenzia, inoltre, l'enorme importanza che la prateria di Posidonia svolge riguardo l'azione protettiva nei confronti dell'erosione dei litorali sabbiosi antistanti. L'area risulta possedere un notevole interesse naturalistico dovuto alla presenza di otto differenti habitat, tra i quali se ne segnalano tre prioritari (1120*, 1150* e 1510*). Alcune delle specie vegetali presenti nel sito hanno un notevole interesse fitogeografico: *Cynomorum coccineum* L. (pianta parassita rara), *Limonium dubium* (Andr. ex Guss.) R.Lit. (Endemismo Sardo, Siculo e Corso), *Limonium merxmuelleri* Erben ssp. *tigulianum* (Arr. et Diana) Arrigoni, endemismo sardo esclusivo del tratto costiero roccioso compreso tra Sarroch e l'isola di Sant'Antioco, *Aristolochia navicularis* Nardi e *Romulea requienii* Parl., endemismo sardo *Helichrysum microphyllum* (Willd.) Camb. subsp. *tyrrhenicum* Bacch., Brullo et Giusso. Le isole di S. Macario e Coltellazzo, rappresentano un punto strategico di sosta per la biologia della fauna, in special modo per il Gabbiano corso che in quest'area ha uno dei siti di nidificazione più importanti d'Europa. Sull'isola di S. Macario, inoltre, si segnala la presenza dell'endemismo



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

Brassica insularis Moris. All'interno dell'area in esame sono inoltre stati riconosciuti un Geosito, identificato nel "Tirreniano di Nora" e tre Geomorfositi: "Arco di Santa Vittoria" in prossimità del promontorio omonimo, "Isola di San Macario", unico testimone in mare dei rilievi vulcanici di Sarroch e la "Penisola di Fradi Minoris e Laguna di Nora". La peschiera di Nora è concessa in gestione ad una cooperativa che controlla l'attività di pesca, inoltre è presente un centro di recupero per la fauna selvatica (cetacei e tartarughe marine).

ITB042218 - Stagno di Piscinì

Caratteristiche del sito

La località Piscinì è situata in una piccola baia sul fondo della quale si estende una spiaggia di circa 200 metri di lunghezza. Qui trova sbocco temporaneo ed occasionale (nel periodo invernale) l'omonimo canale Piscinì, che drena un piccolo settore collinare e che origina l'area stagnale nella depressione retrodunare. Il cordone di spiaggia, che separa l'avanspiaggia dal retrospiaggia, è coperto da sporadiche coperture vegetali erbacee, oltre il quale, in continuità, si sviluppa un campo dunare embrionale in fase di stabilizzazione nei settori più interni a contatto con i fronti rocciosi e con la strada che interrompe il sistema stagno-spiaggia frammentando le potenzialità trofiche ed ambientali dell'intero sistema. Le depressioni interdunari, sono utilizzate nella stagione estiva come luoghi di accesso e sosta dei mezzi provocando degrado e alterazione dei corpi sabbiosi. In tal modo si innescano processi di mobilitazione di materiale sabbioso ad opera del vento e delle mareggiate che favoriscono significativi squilibri sedimentari nel sistema di spiaggia con conseguente alterazione della copertura vegetale. L'utilizzo della spiaggia come luogo di pascolo di ovini e bovini è un ulteriore fattore di alterazione, sia fisica, per la movimentazione e la sottrazione della copertura vegetale a favore di specie inappetibili al pascolo (es. l'Eryngium maritimum), sia chimica, con apporto di materiale organico condizionando la presenza di specie non sempre rispondenti alle caratteristiche edafiche dei luoghi e consentendo la potenziale insorgenza di fenomeni eutrofici.

Qualità e importanza

Il SIC ospita una notevole varietà di ambienti che rendono il mosaico territoriale assai complesso. Partendo dallo stagno a carattere temporaneo, troviamo la seriazione disposta in fasce parallele: dalle alofite, presenti nelle fasce più vicine al bacino, si passa alle idrofite man mano che ci si allontana da esso e ci si avvicina all'area di ingresso delle acque provenienti dal piccolo immissario. La vegetazione della fascia peristagnale è costituita in prevalenza da specie del genere Limonium, raggruppamenti di Juncus acutus e Tamarix africana. Nella fascia più esterna si rilevano formazioni tipiche della macchia mediterranea con presenza di specie quali Pistacia lentiscus, Cistus monspeliensis ed esemplari sparsi di Calicotome villosa. La spiaggia di Piscinì ospita limitate formazioni dunari stabilizzate costituite essenzialmente da esemplari di Pistacia lentiscus, Olea europaea var. sylvestris, esemplari di Rhamnus alaternus.

ITB042220 - Serra is Tres Portus (Sant'Antioco)

Caratteristiche del sito

Nel Sito affiora la litologia più antica dell'isola formata da sedimenti mesozoici, cretacei,



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

costituiti da calcari biohermali-biostromali con intercalari argillosi, da calcari oolitici e da marne siltose. La profondità dei suoli è variabile, la permeabilità scarsa, rocciosità e pietrosità sono elevate così come l'erodibilità. Il clima è di tipo termomediterraneo. Nella fascia costiera il *Juniperus phoenicea* spp. *turbinata* raggiunge il massimo della sua espressione sia nella boscaglia che nelle macchie di derivazione. In questo sito, in particolare si può notare la potenzialità di sviluppo nella facilità di conquista di aree degradate, con evidente capacità colonizzatrice.

Qualità e importanza

La vegetazione di macchia è riferibile all'ordine Pistacio-Rhamnetalia alaterni, ma sono frequenti anche querceti mediterranei riferibili al Quercetalia ilicis e pratelli terofitici del Thero-Brachypodietea. Le formazioni di ginepro, matorral mediterranei, si trovano su substrati pietrosi, con roccia affiorante, accompagnati da un denso strato arbustivo ed esemplari arborei prevalentemente di *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*. In condizioni ottimali i gineprei riescono a costituire uno strato arboreo vero e proprio, tanto da far pensare che tale vegetazione possa essere quella climatogena della fascia più termofila della Sardegna. La macchia ad *Euphorbia dendroides* è caratteristica delle scarpate rupestri con suoli poco profondi e substrati di qualsiasi natura. Si adatta bene in versanti esposti a mezzogiorno con temperature particolarmente elevate nelle ore di massima insolazione

ITB042223 - Stagno di Santa Caterina

Caratteristiche del sito

Il sito è ubicato in prossimità dell'Istmo dell'Isola di Sant'Antioco e adiacente al complesso delle saline, è circondato da un canale ed è delimitato a sud da tre cordoni litorali. La sua profondità media è di circa 50 cm, con punte di 2 m oltre alle acque dolci dei canali di bonifica del basso Sulcis, ha come immissari il Rio Palmas e il Rio Sassu, mentre le aperture a mare sono sbarrate. Lo Stagno di Santa Caterina è uno stagno creatosi nel corso dei secoli in conseguenza dei depositi alluvionali del Rio Palmas. Gli specchi d'acqua lagunari, ed in particolare lo Stagno di Santa Caterina, hanno sempre assicurato un redditizio sfruttamento del sale, mentre le acque circostanti si prestavano alla pesca di numerose specie ittiche. Nelle adiacenze del SIC Stagno di Santa Caterina è ancora presente una peschiera, da alcuni anni in disuso. Geologicamente la zona su cui sorge la laguna si origina nel Quaternario da uno sprofondamento tettonico ed è costituita da alluvioni attuali e da alluvioni terrazzate. Il sito è stato (e lo è tuttora) caratterizzato da alcune attività appartenenti al settore dell'agricoltura; in particolare alcuni appezzamenti sono destinati prevalentemente alla coltivazione di foraggio e al pascolo.

Qualità e importanza

La componente naturale e quella antropica che interagiscono nel sito consentono un buon equilibrio, sia all'interno delle cenosi che nel loro complesso. La vegetazione alofila presenta l'associazione a *Atriplex portulacoides* e *Cynomorium coccineum*, non molto diffusa in Sardegna e rara per il Mediterraneo. Il sito viene arricchito inoltre dalla presenza di una flora ad alto valore naturalistico e da un'avifauna che presenta diverse specie di interesse comunitario. L'utilizzazione proposta del bacino per l'attività saliniera consente una buona stabilizzazione delle risorse naturali del sito. La successione catenale della vegetazione nelle aree meno rimaneggiate dalla suddetta attività è da sempre protetta e



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

quindi ben delineata.

ITB042226 - Stagno di Porto Botte

Caratteristiche del sito

E' delimitato ad ovest dal cordone litorale di Terra Sarina, A sud dallo stagno di Baiocca e a nord-est e sud-est da terrazzi alluvionali. La profondità non supera i 50 cm. E' collegato allo stagno di Baiocca per mezzo di canali di bonifica, ed entrambi i bacini ricevono acque dalla piana alluvionale. Il collegamento col mare è assicurato da un canale artificiale e il livello delle acque è mantenuto costante da un sistema di chiuse.

Qualità e importanza

I diversi interventi di bonifica non hanno alterato se non in parte, l'antica fisionomia e morfologia del sito consentendo una strutturazione della vegetazione alofila localmente ben delineata e chiara. I bacini lacustri occupati da praterie a *Ruppia* sp.pl. e *Entheromorpha intestinalis*, le steppe salate che circoscrivono i bacini conferiscono al sito un'ottima qualità naturalistica.

ITB042230 - Porto Campana

Caratteristiche del sito

Il SIC si estende, per una lunghezza di circa 3 Km lungo il settore costiero del Comune di Domus de Maria a partire da Capo S'Isulotto, fino ad arrivare al promontorio della Torre di Chia. Comprende le spiagge Su Giudeu, S'Acqua Durci, Campana Pontile e Campana separate dall'omonimo promontorio, la piccola insenatura di Sa Renconada de Monte Cogoni, Monte Cogoni, Sa Colonia e Su Portu, separate dal promontorio della Torre di Chia. Sono inoltre compresi all'interno del Sito, l'isolotto su Giudeu e i tre stagni costieri: Stagno di Stangioni de Su Sali, di Campana e di Chia. Il cordone dunale, posto a 30-40 m dalla linea di costa, si presenta abbastanza uniforme e con una altezza massima di 26 m. Le dune, che si interrompono soltanto all'altezza del collegamento a mare di Stangioni de Su Sali, delimitano una vasta depressione postdunale che raccoglie l'acqua piovana proveniente dal bacino imbrifero circostante. La presenza di una scarpata di erosione nella spiaggia presso M. Cogoni evidenzia un processo di ingressione marina in atto.

Qualità e importanza

La vegetazione dunare è costituita da *Ammophiletum arundinaceae*, ben sviluppato nelle dune mobili, da *Crucianelletum maritimae* nelle dune mobili e semistabilizzate e dal *Phillyreo angustifoliae-Juniperetum turbinatae* nelle dune stabilizzate. Il Sic comprende inoltre 3 stagni salmastri caratterizzati da prosciugamento nella stagione estiva. In tali ambiti sono presenti cenosi costituite da fanerogame sommerse della classe *Ruppiaetea*. Nelle zone con allagamento temporaneo sono presenti comunità annuali della classe *Thero-Suaedetea* e comunità perenni della classe *Saginetea maritimae*. Si rinvencono inoltre comunità dell'ordine *Salicornietalia fruticosae* e comunità alofile.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

ITB042234 - Monte Mannu - Monte Ladu (colline di Monte Mannu e Monte Ladu)
Caratteristiche del sito
<p>Il SIC ha una forma frastagliata con tre nuclei principali, costituiti da rilievi a crinali dolci, collegati fra loro da fasce larghe circa 250 metri. Si estende da Monte Mannu a Ovest a Monte Ollastu a Est e dal confine con il Comune di Furtei a Nord al versante Sud di Monte Mannu. Il SIC comprende tre colline principali con altezze che variano dai 307 m. slm di Monte Mannu, ai 290 m. slm di Monte Candidu, fino ai 264 di Monte Angurdu: il confine sud del SIC è la località Serra Aligusta, dove è anche presente il perimetro dell'Aeronautica Militare Italiana mentre il limite Nord è rappresentato dal Rio de s'Alluminu. La copertura vegetale presente nel SIC è stata profondamente modificata e attualmente risulta costituita da fitocenosi che denotano come il territorio sia stato intensamente utilizzato dall'uomo per lo svolgimento di attività legate all'allevamento del bestiame e all'agricoltura. Nel territorio compreso nel sito attualmente solo il Monte Mannu non è più interessato da alcuna attività produttiva ed è stato recintato rendendolo interdetto al pascolo, mentre il resto del territorio ancora oggi è interessato sia dall'allevamento che dall'agricoltura. Nel versante settentrionale del Monte Mannu vi è un rimboschimento di Pinus pinea il quale necessita di un attento programma di gestione, essendo costituito da un elemento floristico estraneo alle dinamiche vegetazionali dell'area. Dall'analisi generale delle fitocenosi costituenti il paesaggio vegetale, emerge che gli aggruppamenti vegetali più termofili che interessano gran parte del territorio sono compresi in Pistacio lentisci-Rhamnetalia alatarni Rivas-Martínez 1975, mentre quelli più mesofili, localizzati esclusivamente in alcuni versanti con esposizione prevalentemente settentrionale, in Quercetalia ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1934. Nel territorio del SIC sono presenti attività di cava.</p>
Qualità e importanza
<p>Le formazioni vegetali costituite da Ampelodesmos mauritanicus sono quelle più diffuse nei territori del SIC. Sono presenti in diverse situazioni ecologiche, sia su suoli ad elevata pietrosità, che tra le rupi, ma presentano la maggiore copertura nei versanti dei rilievi marnosi, su suoli profondi. L'abbondanza di ampelodesmeti risulta favorita dalle attività antropiche, poichè si rinviene sempre su suoli fortemente degradati, a prescindere dal tipo di vegetazione preesistente (Mossa et al., 1991). Come sottolineato già da Martinoli (1950), la specie risulta particolarmente favorita dal passaggio del fuoco, specialmente se si tratta di stazioni ubicate su pendii acclivi, in condizioni di buona umidità atmosferica.</p>

ITB042237 - Monte San Mauro
Caratteristiche del sito
<p>Trattasi di un area a morfologia collinare con rilievi in genere dolci. I suoli sono regosuoli di colore bruno pallido, a tessitura argilloso-sabbiosa, scarsa porosità, pH>8, contenuto carbonatico elevato (circa il 30%, di cui 1/3 attivo) e sostanza organica inferiore dell'1%. Il clima è Mesomediterraneo inferiore secco superiore. L'area è interessata a tratti da coltivazioni che, una volta abbandonate, vengono riconquistate dalle steppe ad Ampelodesmos mauritanicus.</p>
Qualità e importanza
<p>I substrati marnosi di questo ampio territorio, i suoli profondi, congiuntamente all'attività</p>



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

pastorale e periodicamente agricola, consentono lo sviluppo degli ampelodesmeti. Inseriti nella serie sarda, termo-mesomediterranea del leccio (*Prasio majoris-Quercetum ilicis*), essi offrono rifugio ad una ricca fauna e costituiscono una formazione vegetazionale rigeneratrice del suolo per il successivo uso agricolo.

ITB042241 - Riu S. Barzolu

Caratteristiche del sito

Il Sic si trova nel versante sud-occidentale del massiccio montuoso di Serpeddi e comprende una porzione del corso del Riu Santu Barzolu, nel punto in cui sorgono due invasi artificiali che sbarrano il corso del torrente. Si tratta di una profonda incisione torrentizia delimitata da versanti fortemente acclivi, con un dislivello tra sommità e letto del torrente di circa 400 metri. Il sistema orografico è caratterizzato da una serie di linee di cresta che racchiudono il corso d'acqua. Le cime più significative di questa linea di cresta sono Bruncu Cirronis, Cuccuru Coca Santina, Bruncu sa Cresia, Monte Taulaxi.

Qualità e importanza

Il quadro ambientale, all'interno del quale è situata l'area, è un paesaggio caratterizzato da esemplari di olivi e di lecci a contatto con le formazioni della tipica macchia mediterranea caratterizzata dalle specie *Pistacia lentiscus*, *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata* ed *Euphorbia dendroides*. I cisteti, le garighe e le macchie diradate, strutturalmente caratterizzate da arbusti bassi e spesso spinosi con forma a pulvino nella maggior parte dei casi costituiscono dei veri e propri mosaici, contraddistinti di volta in volta dalla dominanza di una o dell'altra specie pur mantenendo una composizione floristica omogenea. I corsi d'acqua emergono anch'essi per l'importanza naturalistica e sono aree di rilevante interesse vegetazionale, idrogeologico ed ecologico. Il disturbo antropico si evidenzia in particolar modo nelle aree in cui sono presenti le dighe.

ITB042247 - Is Compinxius - Campo Dunale di Bugerru - Portixeddu

Caratteristiche del sito

Il tratto costiero che da Portixeddu prosegue verso sud è caratterizzato da una costa bassa e sabbiosa che si sviluppa per una lunghezza di circa 6 Km interrotta, in corrispondenza della località "Nido d'Aquila", dalla scogliera calcarea che si estende per circa 1.5 Km, separando la spiaggia di Portixeddu-S.Nicolò da quella di Buggerru. Dietro la spiaggia di Portixeddu-S.Nicolò si sviluppa l'importante campo dunare. Il basamento è costituito esclusivamente da rocce di età paleozoica riferibili al Cambriano e all'Ordoviciano, interessate da più eventi tettonici. Le litologie del Cambriano sono quelle appartenenti al Gruppo di Gonnese o "Metallifero Auct." (Cambriano inf.) costituito dai Membri della Dolomia rigata, della Dolomia grigia e del Calcarea ceroidale, che affiorano nel settore meridionale dell'area in esame (falesia di S.Nicolò-Buggerru); subordinatamente si rinvennero affioramenti di calcarea nodulare della Formazione di Cabitza (Cambriano med-Ordoviciano inf.). La serie di rocce clastiche ordoviciane si trova a contatto spesso tettonizzato con il Cambriano ed è costituita dalla "Puddinga Auct." (Ordoviciano med., costituita da conglomerati poligenici a cemento arenaceo o argilloso, di colore rosso-vinaccia), e dalla Formazione di Portixeddu (Ordoviciano sup., costituita da metasiltiti



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

grigio-verdi scure, fossilifere, metargilliti con pirite e nodi fosfatici e intercalazioni di metavulcaniti basiche e metatufiti (Barca et al.,1992), che affiorano nell'intorno di Portixeddu e nell'area retrostante il complesso dunare). Il contenuto fossilifero è costituito da associazioni a Brachiopodi, Briozoi, Cistoidi, Crinoidi e, subordinatamente, da Gasteropodi, Bivalvi ecc. Questa formazione ha spessore variabile tra 60-100m e affiora in tutta l'area di Portixeddu, al livello del mare in località Perdischedda, sui rilievi più elevati come Punta de Su Guardianu, Punta Pirastu, Punta Arcu de Su Ludragu e nei dintorni di Piscina Morta, sede di uno stagno temporaneo. Al di sopra dei litotipi che costituiscono il basamento paleozoico si rinvengono i depositi eolici che costituiscono l'esteso sistema dunare. Sono presenti inoltre paelosuoli e depositi di versante, depositi fluviali e depositi litorali che vengono trattati in maniera più estesa nel capitolo relativo all'area contermina al sito. Verso l'interno si evidenziano differenze tra i rilievi calcarei e quelli dolomitici, i primi caratterizzati da morfologia più aspra, versanti acclivi, pareti sub-verticali prive di vegetazione e fenomeni carsici (Sa Pala Manna-Lisandrus; Grotta delle Lumache). I secondi sono caratterizzati da morfologie più dolci e sono interessati da vegetazione più fitta (Monte Malfidaneddu). L'attività mineraria ha interessato entrambe le litologie determinando profonde modificazioni del paesaggio con scavi (Malfidano, Pranu Sartu) e discariche di sterili. I terreni ordoviciani affiorano invece nei settori orientale e settentrionale. Le forme su queste litologie sono abbastanza dolci nel settore costiero settentrionale mentre sono più aspre, con valli incassate e creste aguzze nel settore di Piscina Morta.

Qualità e importanza

Rappresenta l'unica stazione sarda in cui il pino domestico (*Pinus pinea*) viene riconosciuto come specie autoctona. Sulle dune marittime di Portixeddu-Buggerru infatti accanto ai recenti impianti eseguiti ad iniziare dal 1958 dal Corpo Forestale, si rinvengono numerosi boschetti di *Pinus pinea* spontaneo con esemplari anche secolari. La pineta a pino domestico si colloca in rapporto con il bosco a *Quercus calliprinos* dell'associazione *Rusco aculeati-Quercetum calliprini* e si afferma quando si realizza un forte degrado di tale foresta a cui fanno seguito fenomeni di deflazione eolica o di erosione dei versanti dunali. I pini allora svolgono un'azione stabilizzante delle sabbie e favoriscono la formazione di dune alte con carattere secondario. Nel campo dunale di Portixeddu-Buggerru la pineta a pino domestico rappresenta un aspetto paraclimacico dell'associazione *Rusco aculeati-Quercetum calliprini* che si insedia, quando, in seguito alla degradazione delle formazioni boschive, subentrano fenomeni di erosione del suolo, di deflazione eolica e forte acclività dei versanti. La foresta a *Quercus calliprinos* costituisce l'elemento terminale della serie dinamica della fascia costiera sabbiosa. La sua rarità è dovuta all'uso agricolo delle aree retrodunali e la sua conservazione costituisce un obbligo per il mantenimento della biodiversità nel mediterraneo. La successione catenale si completa verso il mare con l'associazione *Pistacio-Juniperetum macrocarpae* che si pone a sua volta in contatto con la vegetazione del *Crucianellion maritimae* collegata catenalmente allo *Sporobolo-Agrophyretum juncei* e quindi al *Salsolo-Cakiletum maritimae*. Il sito riveste particolare importanza conservazionistica in quanto ospita l'unico popolamento di *Dianthus morisianus*.

ITB042250 - Da Is Arenas a Tonnara (Marina di Gonnese)

Caratteristiche del sito

Il sito si trova all'interno di un campo dunale della lunghezza di circa 3000 m; la spiaggia è larga anche 150 m. è del tutto pianeggiante ed è separata dal campo dunale da un gradino



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

di diversi metri di altezza. L'intero arenile e il campo dunale sono formati da sabbie continentali di origine eolica appartenenti al quaternario eluviale. Le dune che costeggiano il lato SW della palude "Sa masa" sono descritte come sabbie stratificate, spesso cementate (panchina antica), di origine Wurmiana con resti di *Elephas melitensis* Falc. (Comaschi Caria, 1965) ritrovato nelle dune fossili coeve di Funtana Morimenta a circa 3,5 Km dal mare. Il clima è di tipo termomediterraneo superiore con ombroclima secco e con venti frequenti dominanti di NW.

Qualità e importanza

E' presente la vegetazione ascrivibile al Pistacio lenticis-Junepereum macrocarpaie habitat prioritario della direttiva 92/43 CEE che contribuisce notevolmente alla stabilizzazione delle dune. Tale sito risulta essere una delle poche aree che da S. Antioco a Masua mostra una elevata naturalità.

ITB042251 - Corongiu de Mari

Caratteristiche del sito

Il sito è inserito in un'area di natura calcarea caratterizzata da intensi fenomeni carsici. Al suo interno sono note attualmente 18 grotte naturali, come riportato nel Catasto Speleologico Regionale. In due di queste cavità, la Grotta di Santa Aintroxia e la Grotta di Pili, è segnalata la presenza dello Speleomantes genei. Dato il ridotto numero di siti Natura 2000 in cui è attualmente presente la specie, il sito risulta fondamentale per garantirne un'adeguata tutela. In quest'area sono inoltre presenti due specie di Chiroteri: il *Rhinolophus hipposideros*, segnalato in bibliografia per la Grotta del Sorcio e osservato nella Grotta n. 2 di Seddas de Daga, e il *Rhinolophus ferrumequinum* osservato nella Grotta di Santa Aintroxia.

Qualità e importanza

La località denominata Corongiu de Mari, posta a 2 KM dall'abitato di Iglesias, è caratterizzata da un rilievo collinare coperto da una fitta macchia mediterranea e da una serie di conche poco profonde che vengono utilizzate in agricoltura per la presenza di ingenti riempimenti di terra rossa. Tipico esempio di tale forma è la dolina di Sant'Antroxia. La località, il cui elemento morfologico più evidente è rappresentato dalla valle di Riu Corongiu - Riu Arriali, costituisce la zona di raccordo tra la pianura del Cixerri e il complesso montuoso del Monte Marganai.

ITB043025 - Stagni di Colostrai

Caratteristiche del sito

Bacino di retrospiaggia situato in zona caratterizzata da alluvioni granitiche e da sabbie marine, alimentato dalle acque del Rio Picocca e del Rio Corr'e Pruna. La sua origine risale agli anni 1945-50 quando, per bonificare l'area paludosa di Corru'e Gani fu deviato il tratto terminale del Rio Picocca che riempì la depressione omonima.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

Qualità e importanza

Importante sito di nidificazione di specie prioritarie, tra le quali il Falco di palude. Le cenosi sono in successione catenale con le variazioni del livello d'acqua e presentano associazioni ben strutturate e floristicamente differenziate. Il sito presenta una molteplicità di aspetti strutturali che danno all'intera area una grande diversificazione paesaggistica che può essere espressa nella seguente tipologia ecologica: vegetazione acquatica, vegetazione igrofila e vegetazione alofila. La vegetazione acquatica è costituita da praterie acquatiche a *Ruppia* sp.pl. e praterie a *Entheromorpha intestinalis*. La vegetazione alofila è caratterizzata da praterie del *Juncetalia maritimi*, da praterie di elofite annuali (*Salicornieti*) e da arbusteti o suffruticeti alofili (*Arthrocnemion fruticosi*). Inoltre ai bordi delle zone umide dello stagno sono presenti praterie di *Cotula coronopifolia*. Nelle sponde e nei greti del Rio Picocca la vegetazione inquadrabile nella classe *Nerio-Tamaricetea*. L'aspetto climatico del territorio è dato dalla macchia dell'*Oleo-Lentiscetum*.

ITB043028 - Capo Carbonara e stagno di Notteri - Punta Molentis

Caratteristiche del sito

Raccolta d'acqua marina che è stata racchiusa da due cordoni litorali i quali hanno unito alla terraferma l'isolotto di Punta Santo Stefano facendolo diventare un promontorio. Lo stagno ha forma quasi rotonda e misura 34 ettari circa, non ha immissari e non ha sbocco al mare. L'acqua marina vi penetra durante le grosse mareggiate invernali. In estate tende a prosciugarsi evidenziando ampie stratificazioni di sale a ridosso delle emergenze granitiche sul versante meridionale.

Qualità e importanza

La qualità delle acque è legata all'alimentazione idrica salina. Zona importante per la nidificazione di specie pelagiche prioritarie per la Direttiva "Uccelli".

ITB043032 - Isola di Sant'Antioco, Capo Sperone

Caratteristiche del sito

L'Isola di Sant'Antioco è collegata alla terraferma da uno stretto istmo. Essa presenta una morfologia molto articolata a causa dell'originale interferenza tra tettonica e litologia che ha dato luogo ad un paesaggio aspro ed accidentato su un rilievo con deboli culminazioni. Troviamo rocce vulcaniche di età terziaria che presentano particolare interesse per le morfologie sottomarine e per l'articolazione delle forme relative al vulcanismo del Sulcis (Sardegna sud-occidentale). Presso Capo Sperone si ritrovano in affioramento i termini più basilici della serie andesitica, che in questo settore si caratterizza per la presenza di dicchi messi in evidenza dall'erosione marina. La profondità dei suoli è variabile, la permeabilità scarsa, rocciosità e pietrosità sono elevate così come l'erodibilità. Il clima è di tipo termomediterraneo.

Qualità e importanza



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

Zona di rilevante interesse faunistico per la presenza di specie elencate nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE. Nella fascia costiera, *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata* raggiunge il massimo della sua espressione sia nella boscaglia che nelle macchie di derivazione. In questo sito, in particolare si può notare la potenzialità di sviluppo nella facilità di conquista delle aree degradate, con evidente capacità colonizzatrice. Importante presenza di specie endemiche.

ITB043054 - Campidano Centrale

Caratteristiche del sito

La peculiarità del paesaggio è particolarmente evidente nella parte più elevata dell'Arcuentu, in corrispondenza del gigantesco neck, del profilo fittamente frastagliato dei suoi crinali e nei versanti attraversati dai dicchi basaltici e comenditici emergenti.

Qualità e importanza

La zona è rappresentata da una tipologia vegetazionale costituita da boschi climatofili a *Quercus ilex*, con *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* e *Olea europea* var. *sylvestris*. Sono molto comuni le cenosi di sostituzione della lecceta, rappresentate dalla macchia alta dell'associazione *Erico arboreae-Arbutetum unedonis*. La trasformazione di vaste aree in aree agricole ha notevolmente ridotto l'estensione delle sugherete date dall'associazione *Galio scabri- Quercetum suberis*. Lo strato erbaceo è prevalentemente caratterizzato da *Galium scabrum*, *Cyclamen repandum* e *Ruscus aculeatus*.

ITB043055 - Monte dei Sette Fratelli

Caratteristiche del sito

Massiccio montuoso granitico e porfirico prospiciente la costa sud orientale della Sardegna. Il sito ricade nel parco regionale dei Settefratelli il cui provvedimento istitutivo è in itinere.

Qualità e importanza

Presenza di importanti aspetti di vegetazione boschi di leccio di sughera, formazioni a ginepro, macchie a *Euphorbia dendroides*, vegetazione ripariale ad ontano nero, a salici, pioppi, olendro. Importante presenza di specie vegetali ad elevato valore naturalistico. Zona di riproduzione delle specie elencate nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE e nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, Cervo Sardo e Astore; inoltre presenza di importanti specie endemiche elencate nell'Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE quale l'Euprotto sardo. Per quanto riguarda la specie *Salaria fluviatilis* lareale di distribuzione è molto ristretto e coinvolge solamente 3 Siti della Rete Natura 2000 regionale. Questo piccolo blennide, sebbene abbondante in alcuni siti della penisola risulta a rischio di estinzione nel territorio sardo. Sino al 1968 risultava presente e talora abbondante in diversi bacini dell'isola (Cottiglia, 1968). Attualmente una popolazione abbondante viene segnalata nel rio Mannu di Lodè nel bacino del rio Posada. Tale area non rientra nella Rete Natura 2000 regionale. La specie è inserita nell'Appendice III della Convenzione di Berna e inoltre è inserita nel piano d'azione generale per la conservazione dei pesci d'acqua dolce (Zerunian, 2003). Pur non subendo direttamente l'azione antropica, la diminuzione delle portate e della torbidità dei corsi d'acqua hanno contribuito alla riduzione degli areali in cui



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

la specie vive sino a poterla considerare a rischio estinzione.

ITB044002 - Saline di Molentargius

Caratteristiche del sito

Trattasi di un sistema acquatico derivato da uno stagno di retrospiaggia e utilizzato come vasche evaporanti di una salina parzialmente in disuso. La sua superficie è ormai racchiusa dall'abitato della città di Cagliari e dal suo hinterland (Pirri, Monserrato, Quartu S. Elena) e dalla spiaggia del Poetto. Le acque marine vengono immesse nel sistema mediante una apposita idrovora.

Qualità e importanza

Il bacino lacustre si trova inserito in un contesto urbano chiuso, presenta pertanto una rarità ambientale nel bacino del Mediterraneo. Sono interessanti le formazioni vegetazionali legate all'ecosistema salmastro dove si ritrovano le formazioni alofile di piante perenni camefitiche succulente che delimitano le zone afitoiche del deserto del sale, in particolare *Halopeplis amplexicaulis*, esclusiva del Sito in Sardegna. I settori sommersi dello stagno ospitano invece la vegetazione a *Ruppia*. Sito di importanza internazionale in base alla convenzione "Ramsar", per l'avifauna.

ITB044003 - Stagno di Cagliari

Caratteristiche del sito

Il complesso denominato Stagno di Cagliari è ubicato in un antico fondovalle, scavato dal Rio Mannu e dal Cixerri, colmato con depositi fluviali, palustri e marini. E' attualmente compreso in un agglomerato urbano e industriale.

Qualità e importanza

Le cenosi sono in successione catenale con le variazioni del livello dell'acqua e presentano associazioni ben strutturate e floristicamente differenziate. Vegetazione psammofila, alofila annuale, alofila perenne (*Arthrocnemion glauci* e *Halocnemion strobilacei*), idrofila (*Phragmition australis*), idrofila (*Ruppion maritimae*). Sito di importanza internazionale in base alla convenzione "Ramsar", per l'avifauna.

ITB044009 - Foresta di Monte Arcosu

Caratteristiche del sito

Paesaggio caratterizzato da vallate ampie e pianeggianti e da vallate profonde e strette poggianti su graniti tardo-ercinici, con processi filoniani. Idrografia di superficie caratterizzata da fiumi a prevalente regime torrentizio. Clima mesomediterraneo inferiore



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

secco e secco-subumido.

Qualità e importanza

Le formazioni ad ontano sono ben strutturate e ben conservate e costituiscono nella maggior parte dei casi vere e proprie foreste-galleria. Le foreste sarde di *Taxus* sono, anche se circoscritte e a struttura aperta, molto importanti perché tra le più meridionali (insieme a quelle di Monte Santo di Pula) del territorio sardo. I ginepri a *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata* che vivono tendenzialmente esposti a mare, qui si trovano invece all'interno costituendo fitte cenosi. Nell'ambito della Sardegna meridionale i percorsi substeppici sono importanti perché rari nell'ambito del sito perché per la maggior parte costituito da formazioni di macchia o boschi. Il sito ospita inoltre un contingente di specie endemiche e di importanza biogeografica di indubbio valore, tra le quali si citano *Anchusa formosa*, endemismo esclusivo del Sito e *Armeria sulcitana*.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNTZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

4. Analisi delle componenti floristiche, faunistiche ed ecosistemiche

4.1. Habitat di interesse comunitario

L'Art. 1 della Direttiva 92/43/CEE definisce gli habitat di interesse comunitario, ossia tutti quegli habitat naturali, indicati nell'allegato I che, nel territorio dell'Unione Europea, presentano una o più delle seguenti caratteristiche:

- rischiano di scomparire nella loro area di distribuzione naturale;
- hanno un'area di distribuzione naturale ridotta a seguito della loro regressione o per il fatto che la loro area è intrinsecamente ristretta;
- costituiscono esempi notevoli di caratteristiche tipiche di una o più delle nove regioni biogeografiche seguenti: atlantica, continentale, alpina, macaronesica, boreale, pannonica, steppica, regione del Mar Nero e mediterranea.

La Sardegna ricade nella regione biogeografia mediterranea.

Per quanto riguarda l'elenco completo degli habitat presenti all'interno dei SIC e delle ZPS in Sardegna (Tabella 4), si riportano le informazioni contenute nel "Format for a Prioritised Action Framework (PAF) for Natura 2000" (in seguito indicato come "PAF Sardegna"), documento redatto nel 2012 che raccoglie le informazioni acquisite dalla Regione Autonoma della Sardegna e trasmesse alla Commissione Europea sulla presenza, distribuzione e stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nella Rete Natura 2000.

I dati relativi alla distribuzione degli stessi habitat nei singoli SIC e ZPS (Tabelle 5 e 6) sono invece stati ricavati, alla data del 15 giugno 2015, dal database messo a disposizione sul sito web del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), alla pagina "Schede e cartografie".

Sulla base dei dati riportati nel PAF Sardegna, nei SIC della Sardegna è stata rilevata la presenza di 61 habitat di interesse comunitario, di cui 14 prioritari. Si ricorda sono indicati come prioritari gli habitat che risultano particolarmente minacciati e rischiano di scomparire nel territorio su cui si applica la Direttiva. Per la loro conservazione "la Comunità ha una responsabilità particolare a causa dell'importanza della parte della loro area di distribuzione naturale compresa nel territorio europeo".

Nella tabella 4 si nota come le differenti tipologie di habitat siano riunite in categorie più generali di primo e secondo livello. Queste categorie accomunano gli habitat



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNTZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

sulla base dell'ecologia, della fisionomia degli aspetti vegetazionali e della distribuzione geografica. Dei suddetti 61 habitat, 6 non sono stati segnalati nei siti esaminati ai fini del presente studio e sono stati evidenziati nella tabella 4 con il riempimento grigio delle caselle.

Le principali caratteristiche degli habitat presenti in Sardegna si possono così riassumere in base alle categorie di primo livello:

1. “Habitat costieri e vegetazione alofitica”. Si tratta degli habitat prevalentemente sommersi, marini o inondati da acque dolci, salmastre o salate. Gli aspetti maggiormente rappresentati sono quelli delle praterie sottomarine di *Posidonia oceanica* e le “Lagune costiere”, entrambi prioritari. Un terzo habitat prioritario incluso in questa categoria è quello delle “Steppe salate mediterranee (*Limonietaia*)”.

Nell'epoca moderna, le zone umide costiere hanno subito una drastica riduzione in vaste aree della Sardegna, per effetto di interventi di bonifica, finalizzati a ricavare nuovi terreni per l'agricoltura e, secondariamente, a ridurre i rischi sanitari, data l'elevata incidenza della malaria in quei territori. Insieme alle paludi e agli stagni sono stati eliminati anche gli habitat peristagnali, che rappresentano un importante ecotono, ossia un sistema di uno o più ambienti di transizione tra le aree sommerse e le altre aree planiziali.

2. “Dune marittime e interne”. La categoria comprende differenti tipologie di habitat, caratterizzati da aspetti vegetazionali sia di tipo erbaceo che arbustivo e arboreo, incluse le formazioni forestali a ginepri e pini mediterranei, entrambe corrispondenti ad habitat prioritari.

I sistemi dunali hanno subito negli ultimi 50-60 anni una drastica riduzione nel territorio sardo, per l'indiscriminato prelievo di sabbia, utilizzata nel settore dell'edilizia, spesso eseguito contemporaneamente al taglio dei ginepri.

3. “Habitat d'acqua dolce”. Sono rappresentati in Sardegna prevalentemente dalle pozze e dagli stagni temporanei, che si formano generalmente su terreni pianeggianti e scarsamente permeabili in seguito alle piogge autunnali e invernali, prosciugandosi completamente nella primavera avanzata.

4. “Lande e arbusteti temperati”. Questa categoria comprende una limitata varietà di habitat, fra i quali risulta presente in Sardegna solo quello delle “lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose”.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNTZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

5. “Macchie e boscaglie di sclerofille (matorral)”. Le formazioni arbustive sono uno degli elementi più caratteristici del paesaggio vegetale della Sardegna, il cui territorio è contraddistinto da vaste estensioni di formazioni di “macchia mediterranea”. Accanto ad aspetti vegetazionali particolarmente diffusi e caratterizzati da specie a distribuzione stenomediterranea, si osservano tipologie più rare, alcune delle quali assumono un'importanza conservazionistica per la dominanza di specie endemiche, altre per la specializzazione ecologica, che determina una loro diffusione limitata a poche località.

6. “Formazioni erbose naturali e seminaturali”. Le comunità erbacee di interesse comunitario individuate nei siti della Rete Natura 2000 in Sardegna sono tutte rappresentate da aspetti seminaturali, generalmente derivati da pratiche agropastorali che hanno privato il territorio delle formazioni arboree o arbustive. L'aspetto maggiormente rappresentato, ossia l'habitat prioritario dei “percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei “Thero-Brachypodietea”, include aspetti di prateria tipicamente mediterranei.

7. “Torbiere alte, torbiere basse e paludi basse”. Questa categoria di habitat risulta quasi assente in Sardegna. L'unico esempio individuato all'interno delle aree della Rete Natura 2000 è quello dell'habitat prioritario delle “sorgenti pietrificanti con formazioni di travertino (Cratoneurion)”, presente nella foresta di Montarbu di Seui, all'interno del SIC dei Monti del Gennargentu.

8. “Habitat rocciosi e grotte”. Gli ambienti rupestri sono caratterizzati da un alto numero di specie endemiche, ciò vale sia per le pareti silicee che per quelle calcaree, con una maggiore presenza di specie ad areale ristretto nelle seconde. Le grotte sono invece importanti soprattutto per la fauna che ospitano. La categoria comprende anche l'habitat dei “Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili”, particolarmente rari in Sardegna e individuati, nell'ambito della Rete Natura 2000, nel solo SIC del Monte Linas-Marganai.

9. “Foreste”. Si tratta della categoria maggiormente rappresentata, per estensione, nel territorio sardo. Tale particolarità non è solo legata all'ampia diffusione che hanno nell'Isola le aree boscate, ma dipende anche dal fatto che la maggior parte degli aspetti di vegetazione arborea sono considerati di interesse comunitario, mentre per le tipologie erbacee e arbustive solo le comunità più rare (a livello europeo) sono soggette a tutela. La categoria delle foreste è anche l'unica che annovera in Sardegna 4 habitat prioritari.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNTZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

In questa sede è opportuno segnalare come in questa categoria rientrano gli aspetti dei boschi (habitat prioritario 91E0) e delle boscaglie ripariali (habitat 92A0 e 92D0). Tra gli habitat sin qui elencati, questi rappresentano certamente i più vulnerabili rispetto a possibili interventi che modifichino sia le caratteristiche morfologiche degli alvei che la portata e il regime dei corsi d'acqua. Gli habitat 92A0 e 92D0, in particolare, si ritrovano frequentemente in aree planiziali e foci, spesso in contesti dove sono di norma attuati interventi di regimazione e di manutenzione.

La distribuzione dei differenti habitat nel SIC e nelle ZPS considerati nel presente studio è riepilogata nelle tabelle 4 e 5. Gli habitat contrassegnati da un asterisco sono quelli designati come prioritari.

4.2. Specie inserite nell'Allegato II della Direttiva "Habitat"

Secondo la Direttiva "Habitat" sono specie di interesse comunitario quelle che, nel territorio europeo:

1. sono in pericolo, tranne quelle la cui area di ripartizione naturale si estende in modo marginale su tale territorio e che non sono in pericolo né vulnerabili nell'area del paleartico occidentale, oppure
2. sono vulnerabili, vale a dire che il loro passaggio nella categoria delle specie in pericolo è ritenuto probabile in un prossimo futuro, qualora persistano i fattori alla base di tale rischio, oppure
3. sono rare, vale a dire che le popolazioni sono di piccole dimensioni e che, pur non essendo attualmente in pericolo né vulnerabili, rischiano di diventarlo. Tali specie sono localizzate in aree geografiche ristrette o sparpagliate su una superficie più ampia, oppure
4. sono endemiche e richiedono particolare attenzione, data la specificità del loro habitat e/o le incidenze potenziali del loro sfruttamento sul loro stato di conservazione.

L'Allegato II riporta l'elenco delle "specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione", fra queste alcune sono indicate come prioritarie.

I seguenti paragrafi riportano le informazioni relative alla presenza di tali specie nei SIC e nelle ZPS considerati, secondo l'ordine dei differenti gruppi adottato nello



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNTZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

stesso Allegato II. Sia nei successivi testi che nelle tabelle le specie prioritarie saranno contrassegnate da un asterisco.

Analogamente a quanto specificato a proposito degli habitat, le specie prioritarie sono quelle “per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare a causa dell'importanza della parte della loro area di distribuzione naturale compresa nel territorio di cui all'articolo 2”, ossia per il territorio degli Stati che hanno sottoscritto la Direttiva “Habitat”.

4.2.1. Mammiferi

Le specie di Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva habitat presenti in Sardegna sono in totale 12, di cui 8 Chiroteri: *Miniopterus schreibersi*, *Myotis capaccinii*, *Myotis emarginatus*, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus mehelyi*. Le altre specie che vivono sulla terraferma sono *Cervus elaphus corsicanus** e *Ovis gmelini musimon*. Sebbene la presenza dell'acqua sia fondamentale per la vita di queste specie, nessuna è particolarmente legata agli habitat fluviali o lagunari.

Le ultime due specie sono caratteristiche dell'ambiente marino: *Monachus monachus** e *Tursiops truncatus*. Tutte le specie citate sono presenti in almeno una delle aree della Rete Natura 2000 considerate per il presente studio, sebbene nella maggior parte delle stesse aree non si registri alcuna di queste presenze.

Le informazioni sulla loro distribuzione nei SIC e nelle ZPS sono riepilogate in tabella 7.

4.2.2. Rettili

Tra le specie di Rettili presenti nei siti della Sardegna risulta strettamente legata all'ambiente delle acque interne solo *Emys orbicularis*. *Caretta caretta** vive invece in ambiente marino ma depone le uova nelle spiagge sabbiose. Le altre specie presenti nella Regione Sardegna ed elencate nell'allegato II della Direttiva “Habitat” sono: *Euleptes europaea*, *Testudo graeca*, *Testudo hermanni* e *Testudo marginata*.

Le informazioni sulla loro distribuzione nei SIC e nelle ZPS sono riepilogate in tabella 8.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNTZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

4.2.3. Anfibi

Per quanto riguarda la classe Amphibia, in Sardegna sono presenti 5 specie inserite nell'allegato II della Direttiva "Habitat": *Discoglossus sardus*, *Speleomantes flavus*, *S. genei*, *S. imperialis* e *S. supramontis*. Sono tutte strettamente influenzate dalle alterazioni che possono avvenire nel regime idrico e idrologico, in quanto la fase larvale si svolge obbligatoriamente in acqua. Tuttavia, le specie del genere *Speleomantes*, che vivono prevalentemente in aree montane e in ambienti carsici, occupano areali su quali si ritengono poco probabili effetti conseguenti dalle misure previste dal PGRA.

Le informazioni sulla loro distribuzione nei SIC e nelle ZPS sono riepilogate in tabella 8.

4.2.4. Pesci

Tra i pesci elencati nell'allegato II della Direttiva "Habitat", in Sardegna sono presenti le seguenti specie: *Alosa fallax*, *Aphanius fasciatus*, *Petromyzon marinus* e *Salmo trutta macrostigma*.

Nella valutazione di possibili interferenze delle azioni previste dal PGRA sulle specie ittiche bisogna considerare *Aphanius fasciatus*, che vive nelle zone umide con acque sia salmastre che salate e, soprattutto, *Salmo trutta macrostigma*, specie dei corsi d'acqua delle zone interne.

Le informazioni sulla loro distribuzione nei SIC e nelle ZPS sono riepilogate in tabella 8.

4.2.5. Invertebrati

Il numero di specie di invertebrati inserite nell'Allegato II della Direttiva "Habitat" presenti nelle aree sarde della Rete Natura 2000 è molto esiguo. Se ne contano infatti solo 4, fra i quali figura una sola specie endemica: il lepidottero *Papilio hospiton*. Le altre 3 specie sono *Brachytrupes megacephalus*, *Cerambyx cerdo* e *Lindenia tetraphylla*. Quest'ultima è un Odonato particolarmente legato agli ambienti delle acque interne, secondo quanto riportato dal sito web della IUCN "vive in laghi naturali e artificiali di dimensioni medio-piccole e in corsi d'acqua planiziali".



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNTZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

Le informazioni sulla loro distribuzione nei SIC e nelle ZPS sono riepilogate in tabella 9. In questa tabella sono elencate solo le aree della Rete Natura 2000 i cui formulari segnalano la presenza di invertebrati di interesse comunitario. Questi sono infatti un numero limitato (31) rispetto al numero totale dei siti considerati.

4.2.6. Piante

In Sardegna sono presenti 21 specie vegetali incluse nell'Allegato II della Direttiva "Habitat". Di queste, 20 sono piante vascolari e una (*Petalophyllum ralfsii*) è una Briofita. Nelle aree della Rete Natura 2000 considerate per il presente studio non è compresa una sola specie, *Astragalus verrucosus**. Le informazioni sulla loro distribuzione nei SIC e nelle ZPS sono riepilogate in tabella 10.

La Direttiva "Habitat" fornisce un livello di tutela molto carente per quanto riguarda la biodiversità vegetale della Sardegna, dagli allegati mancano infatti numerose specie endemiche esclusive, inclusi alcuni taxa con areale molto circoscritto o addirittura limitato ad una sola località nota. A ciò si aggiunge il fatto che le popolazioni inizialmente attribuite a due specie incluse nell'Allegato II (*Centranthus trinervis* e *Cochicum corsicum*), e pertanto inserite nei formulari standard dei relativi SIC, sono state differenziate in seguito a studi tassonomici come due nuove specie endemiche esclusive (*Centranthus amazonum* e *Colchicum verlaqueae*) e pertanto escluse dall'elenco della flora sarda tutelata ai sensi della Direttiva "Habitat".

Nello stesso tempo sono presenti, nell'Allegato II, endemismi ad areale relativamente ampio, che si estende cioè oltre i territori di Sardegna e Corsica, come *Carex panormitana*, *Marsilea strigosa*, *Helianthemum caput-felis* e *Brassica insularis*.

Va peraltro notato come la maggior parte delle specie elencate siano classificate come prioritarie, e i progetti volti alla loro conservazione beneficiano pertanto di maggiori opportunità di finanziamento.

4.3. Specie inserite negli allegati della Direttiva "Uccelli"

Per quanto riguarda l'avifauna, gli elenchi delle specie protette a livello comunitario non rientrano tra gli allegati della Direttiva "Habitat", ma fanno parte della Direttiva "Uccelli". A differenza degli altri gruppi di animali, in considerazione del numero



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNTZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

molto più elevato di specie e delle differenti forme di tutela e di individuazione delle minacce, non si ritiene utile né opportuno riportare nel presente documento dettagliate informazioni sull'autoecologia e la distribuzione delle singole specie. Al fine di fornire alcuni dati essenziali sugli Uccelli soggetti a tutela, si è ritenuto invece più opportuno riportare una tabella ripresa dal PAF Sardegna (Tabella 11), che contiene le seguenti informazioni: allegati della Direttiva "Uccelli" nei quali ciascuna specie è inserita; livello di minaccia delle specie inserite nelle liste rosse secondo le sigle proposte dalla IUCN (per il significato delle sigle si rimanda al sito ufficiale <http://www.iucnredlist.org/>); importanza relativa (sotto l'aspetto numerico e zoogeografico) della popolazione sarda nel contesto nazionale (Na), europeo/mediterraneo (Eu) e globale (Gl); rarità in Sardegna; possibilità che si sia riscontrato un trend demografico negativo o una minaccia sul territorio regionale. L'ultima colonna della tabella indica la valutazione complessiva dello stato di conservazione della popolazione sarda, ottenuto dalla combinazione dei precedenti parametri.

In riferimento agli allegati della Direttiva "Uccelli", si ricorda in questa sede che solo le specie inserite nell'Allegato I risultano tutelate in modo assoluto ed è per la loro conservazione che la Direttiva impone la designazione delle ZPS. Per le specie incluse in altri allegati si prevedono invece differenti livelli di regolamentazione nell'abbattimento, nel prelievo o nel commercio degli esemplari.

Solo per quanto riguarda le specie incluse nell'Allegato I della Direttiva, generalmente indicate come specie prioritarie, sono state elaborate le tabelle di riepilogo sulla distribuzione nei diversi SIC e ZPS. Visto l'elevato numero di specie ornitiche, queste sono state suddivise in due tabelle (Tabelle 12a e 12b) per quanto riguarda la loro distribuzione nei SIC. La Tabella 13 si riferisce invece alle presenze nelle ZPS considerate nel presente studio. I dati di queste tabelle risultano più aggiornati rispetto a quelli riportati nel PAF Sardegna, essendo stati ottenuti dal database messo a disposizione sul sito del MATTM alla pagina "Schede e cartografie". Come nei casi precedenti, i dati riportati sono quelli disponibili alla data del 15 giugno 2015.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNTZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

5. Misure strutturali previste dal piano e loro possibile incidenza sui siti della Rete Natura 2000

5.1. Possibili incidenze delle misure strutturali previste dal Piano sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario

Nel Rapporto Ambientale, di cui il presente documento costituisce un Allegato, sono stati presi in esame gli impatti che potrebbero determinarsi, sulle specie e sugli ecosistemi presenti nel territorio della Sardegna, in seguito alle tipologie di interventi strutturali previsti dal PGRA. Tale analisi rientra nella sezione 6.2 del Rapporto Ambientale, che riporta una tabella nella quale si descrivono sinteticamente i possibili impatti derivanti da ciascuna tipologia di opera prevista. Per praticità di lettura, la tabella è riportata anche nell'Allegato II a (tabella 17), che presenta i dati relativi al presente Studio di Incidenza.

Come appare evidente dall'elenco degli interventi ipotizzati, gli ambiti su cui ricadono, o potrebbero ricadere, gli effetti di tali azioni, sono principalmente i corsi d'acqua e, secondariamente, le coste sabbiose, le zone umide della fascia costiera e quelle delle zone interne. Effetti su specie ed ecosistemi non direttamente legati alla presenza dei corpi idrici sono possibili in casi più limitati, che riguardano in particolare gli interventi sulle reti viarie e infrastrutturali o la creazione di nuove opere di canalizzazione.

Nel presente capitolo si prenderanno in considerazione, in modo più specifico, i possibili effetti delle misure strutturali del Piano sugli habitat e sugli ecosistemi di interesse comunitario all'interno dei SIC e delle ZPS. Poiché allo stato attuale della pianificazione non è ancora possibile individuare nel dettaglio le aree di intervento e, di conseguenza, i possibili effetti delle opere su singoli habitat e specie, si metteranno in evidenza quali siano le categorie di habitat e le specie maggiormente legate ai corsi d'acqua, alle zone umide e ai campi dunali. Si vuole in tal modo fornire un'indicazione di carattere generale su quali potranno essere le componenti della biodiversità da considerare prioritariamente nelle successive fasi di Valutazione di Incidenza riguardanti i progetti più dettagliati su ciascun bacino idrografico.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNTZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

5.1.1. Possibili incidenze sugli habitat di interesse comunitario

1. “Habitat costieri e vegetazione alofitica”.

Le zone umide costiere rivestono un ruolo fondamentale nella gestione del rischio idrogeologico, in quanto possono rappresentare importanti aree di espansione delle piene.

Nel rapporto ambientale si è accennato al fatto che la notevole diversità di tipologie vegetazionali che caratterizza le zone umide naturali dipende dalla presenza di geosigmeti, cioè di successioni di diverse comunità vegetali, o serie dinamiche di vegetazione, che si dispongono in relazione al variare di gradienti ecologici: gradienti di salinità (dalle zone con acque dolci o salmastre a quelle salate o iperaline) e di disponibilità di acqua nei suoli (dalle aree permanentemente sommerse a quelle più distanti dagli specchi d'acqua).

Nel considerare i possibili impatti su tali habitat occorre quindi valutare l'ecosistema nella sua totalità e complessità, in quanto le eventuali alterazioni nella composizione o nella circolazione delle acque possono ripercuotersi sull'intero sistema ambientale e non solo nei settori direttamente interessati dagli interventi.

Nell'ambito del PGRA si tratta di sistemi da tenere in particolare considerazione, non solo per il fatto che una errata gestione di queste aree potrebbe minacciare la biodiversità locale, ma anche perché il loro adeguato mantenimento può essere funzionale alla riduzione del rischio idraulico.

2. “Dune marittime e interne”.

Come nel caso delle zone umide, anche sulle dune si osserva un caratteristico geosigmeto, con lo sviluppo di differenti comunità vegetali che si dispongono catenalmente dalla linea della battigia fino all'entroterra. L'evoluzione della copertura vegetale avviene in corrispondenza dell'accrescimento e della stabilizzazione della duna. Ad eccezione di alcune cenosi annuali, tutte le comunità psammofile degli arenili sardi sono tutelate come habitat di interesse comunitario. Le formazioni forestali dominate da ginepri o da pini mediterranei, che rappresentano il massimo grado di sviluppo della vegetazione sulle dune, sono tutelate come habitat prioritari.

Tali ecosistemi appaiono particolarmente fragili in quanto l'alterazione o la distruzione della copertura vegetale, in un settore della duna, può innescare



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

processi erosivi, dovuti al trasporto eolico, che si estendono ad aree molto più ampie.

In relazione al PGRA, tale complessità e vulnerabilità degli habitat dunari merita un'adeguata considerazione, soprattutto nel caso in cui si programmassero interventi che interessassero direttamente gli arenili. Inoltre, la gestione delle acque interne può avere ripercussioni sulla conservazione delle spiagge e delle dune, in quanto questi sistemi ambientali si mantengono principalmente grazie all'apporto di sedimenti che giungono al mare attraverso i fiumi.

3. “Habitat d’acqua dolce”.

Poiché le aree su cui si sviluppano sono principalmente superfici pianeggianti o tabulari, come gli altipiani basaltici, in questi contesti si può ipotizzare una scarsa probabilità di sovrapposizione con le aree interessate da interventi previsti dal PGRA. Alcuni habitat inquadrati in questa categoria sono tuttavia presenti anche in prossimità della costa, seppure in un numero molto limitato di SIC e ZPS, e la loro presenza dovrà essere adeguatamente valutata in fase di progettazione, al pari delle altre tipologie di zona umida.

4. “Lande e arbusteti temperati”.

Poiché questo habitat si sviluppa esclusivamente nelle aree sommitali dei sistemi montuosi più elevati, non si prevede su di essi alcuna ricaduta derivante dalle azioni previste dal PGRA.

5. “Macchie e boscaglie di sclerofille (matorral)”.

In relazione alla prevenzione del rischio idrogeologico, è opportuno osservare che alcuni aspetti di vegetazione arbustiva sono associati a un particolare uso del suolo o gestione agro-pastorale e vedono il proprio areale in costante riduzione in seguito all'abbandono di pratiche tradizionali. Una futura diminuzione o espansione di questi habitat potrebbe avere ripercussioni sul rischio sia idraulico che idrogeologico, in quanto queste formazioni vegetali svolgono un importante ruolo sia nella protezione dei versanti dall'erosione sia nel mitigare gli effetti dei deflussi di punta.

6. “Formazioni erbose naturali e seminaturali”.

Le eventuali ripercussioni delle azioni previste dal PGRA su questi habitat si limitano quasi esclusivamente a una possibile presenza degli stessi in aree interessate dall'esecuzione di interventi strutturali sulle reti viarie e infrastrutturali.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNTZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

7. “Torbiere alte, torbiere basse e paludi basse”.

Poiché l'unica stazione nota per questa tipologia di habitat nella Rete Natura 2000 in Sardegna è localizzato in ambiente montano, all'interno del SIC dei Monti del Gennargentu, non si prevedono, allo stato attuale delle conoscenze, possibili effetti sull'habitat derivanti dall'adozione delle misure del PGRA.

8. “Habitat rocciosi e grotte”.

Non si può ipotizzare allo stato attuale un'incidenza delle misure del PGRA su queste tipologie di habitat, seppure non si possano escludere effetti sugli stessi qualora si determinassero modifiche alle portate dei corsi d'acqua sotterranei, sommersione di porzioni di ambienti rupestri o distruzione di pareti rocciose per la realizzazione di nuove strade.

9. “Foreste”.

Come precedentemente esposto nel paragrafo 4.1, esistono tre tipologie di habitat boschivi che rientrano tra le formazioni evolute tipiche dei geosigmeti degli ambienti ripariali. Come detto in precedenza, questi habitat potrebbero essere interessati più degli altri dagli interventi che modificano le caratteristiche morfologiche degli alvei e la portata o il regime dei corsi d'acqua.

Si ritiene pertanto opportuno fornire in questa sede una più precisa, seppur sintetica, descrizione di questi habitat di interesse comunitario, tratta dal documento “Elementi per l'individuazione degli habitat”, elaborato nell'ambito del progetto “Avvio del monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat di importanza comunitaria nel territorio della Sardegna”, dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della R.A.S.

91E0 - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

In Sardegna è presente la variante delle "Ontanete ripariali del Mediterraneo occidentale", boschi ripariali mediterranei a dominanza di *Alnus glutinosa* dell'alleanza *Osmundo-Alnion glutinosae*. L'habitat si rinviene nel corso medio e inferiore dei fiumi e si rinviene su substrati di natura acida. Il sottobosco è caratterizzato dalla dominanza di varie pteridofite idrofilo-calcifughe. Rientra in questo gruppo anche la cenosi endemica della Sardegna meridionale, rinvenibile in



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

ambito mesomediterraneo, caratterizzata da *Salix arrigonii* e *Ilex aquifolium* e riferibile alla suballeanza *Hyperico hircini-Alnenion glutinosae*.

Sono specie guida: *Alnus glutinosa*, *Populus nigra* e *Salix alba* per quanto riguarda lo strato arboreo e arbustivo; *Carex acutiformis*, *C. pendula*, *C. remota*, *Equisetum telmateja*, *Equisetum spp.*, *Lycopus europaeus*, *Rumex sanguineus* e *Urtica dioica* per lo strato erbaaceo.

92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

I saliceti ed i pioppeti sono in collegamento catenale tra loro, occupando zone ecologicamente diverse: i saliceti si localizzano sui terrazzi più bassi raggiunti periodicamente dalle piene ordinarie del fiume, mentre i pioppeti colonizzano i terrazzi superiori e più esterni rispetto all'alveo del fiume, raggiunti sporadicamente dalle piene straordinarie. I boschi dell'habitat 92A0 possono entrare in contatto catenale con le ontanete riparali dell'habitat 91E0*.

Sono specie guida: *Salix alba* e *Populus alba*. Spesso in queste formazioni sono presenti *Ulmus minor*, *Fraxinus angustifolia* e *Populus nigra*.

L'habitat è rappresentato in Sardegna da differenti sottotipi:

- **Saliceti mediterranei.** Si sviluppano su suolo sabbioso e periodicamente inondato dalle piene ordinarie del fiume. A causa di queste considerazioni il suolo è quasi mancante di uno strato di humus, essendo bloccata l'evoluzione pedogenetica dalle nuove deposizioni di alluvioni.
- **Pioppeti riparali mediterranei.** Formazioni a dominanza di *Populus alba* e *Populus nigra* che occupano i terrazzi alluvionali posti ad un livello più elevato rispetto alle cenosi del sottotipo precedente, soprattutto dei corsi d'acqua a regime torrentizio nel macrobioclima mediterraneo ed in quello temperato nella variante submediterranea.

92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*)

Si tratta di cespuglieti ripali a struttura alto-arbustiva caratterizzati da tamerici (*Tamarix gallica*, *T. africana*, *T. canariensis*, ecc.) *Nerium oleander* e *Vitex agnus-castus*, localizzati lungo i corsi d'acqua a regime torrentizio o talora permanenti ma



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNTZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

con notevoli variazioni della portata e limitatamente ai terrazzi alluvionali inondati occasionalmente e asciutti per gran parte dell'anno. Sono presenti lungo i corsi d'acqua che scorrono in territori a bioclina mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termomediterraneo o, più limitatamente, mesomediterraneo, insediandosi su suoli alluvionali di varia natura ma poco evoluti. Le boscaglie ripali a tamerici e oleandro costituiscono delle formazioni edafoclimatofile legate alla dinamica fluviale di corsi d'acqua a regime torrentizio o alle aree palustri costiere interessate dal prosciugamento estivo. Si tratta di formazioni durevoli bloccate nella loro evoluzione dinamica da specifici condizionamenti edafici.

In questo habitat è possibile distinguere una serie di varianti in relazione alla specie che assume un ruolo dominante.

- **Cespuglieti ripali a dominanza di oleandro (*Nerium oleander*)**, presenti lungo i corsi d'acqua intermittenti su alluvioni ciottolose o ghiaiose, in territori con bioclina mediterraneo di tipo termomediterraneo o, più raramente, mesomediterraneo. L'habitat si rinviene anche lungo corsi d'acqua permanenti con forti variazioni stagionali della portata, limitatamente ai terrazzi alluvionali più elevati con minore disponibilità idrica.
- **Cespuglieti a dominanza di agnocasto (*Vitex agnus-castus*)**, al quale si associa normalmente *Tamarix gallica* e *Tamarix africana*, presenti lungo i tratti terminali dei corsi d'acqua della fascia termomediterranea e in aree umide del litorale su suoli alluvionali subsalsi a tessitura a limosa.
- **Cespuglieti a dominanza di tamerici (*Tamarix africana*, *T. gallica*, *T. canariensis*)**, presenti lungo i corsi d'acqua intermittenti o permanenti con forti variazioni della portata, ma anche in aree umide costiere presenti sempre in territori a bioclina termomediterraneo e più raramente mesomediterraneo. Si insediano su suoli alluvionali spesso subsalsi a tessitura da ghiaiosa a limosa.

5.1.2. Possibili incidenze sulle specie inserite nell'Allegato II della Direttiva "Habitat"

Alcuni cenni su quali siano le specie animali e vegetali maggiormente legati agli ecosistemi fluviali e a quelli delle zone umide sono stati già anticipati nel paragrafo 4.2.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNTZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

E' tuttavia importante rimarcare che, dovendo considerare la maggior parte dei SIC e delle ZPS presenti nel territorio della Sardegna, il presente Studio di Incidenza si focalizza sulle sole specie elencate nell'Allegato II della Direttiva "Habitat", in quanto il documento sarebbe appesantito dagli ulteriori elenchi e tabelle riferiti a specie soggette a un minor grado di tutela.

Tuttavia, sembra opportuno fare alcuni specifici riferimenti a gruppi di particolare interesse. Gli Anfibi, per esempio, sono tutti strettamente legati agli ambienti acquatici. Fra questi, la maggior parte delle specie inserite nell'Allegato II sono Urodela non legati agli habitat delle pianure alluvionali, ambito nel quale sarà concentrata la maggior parte degli interventi strutturali. Si deve però ricordare che, tra gli Anuri, oltre al *Discoglossus sardus* (Allegato II), vi sono altre due specie tutelate ai sensi della Direttiva "Habitat": *Bufo viridis* e *Hyla sarda*, più diffusi lungo i principali corsi d'acqua e nelle zone umide rispetto alle altre specie. Entrambi sono inseriti nell'Allegato IV della Direttiva.

Un discorso analogo può essere fatto in riferimento ai Rettili, dove l'unica specie delle acque interne inserita nell'Allegato II è *Emys orbicularis*, mentre nell'Allegato IV si trova citata *Natrix natrix cetti*. Fra gli animali marini si deve inoltre citare la specie *Caretta caretta*, la cui conservazione è legata anche alla tutela delle spiagge, sulle quali depone le uova.

Tra i mammiferi, seppure tutte le specie necessitano della disponibilità d'acqua per la propria sopravvivenza, non vi sono specie strettamente legate agli habitat fluviali o lagunari.

Fra i pesci, merita una particolare attenzione, soprattutto per quanto riguarda i tratti collinari e montani dei corsi d'acqua, *Salmo trutta macrostigma*, sottospecie endemica considerata a rischio, sia a causa dell'introduzione nei fiumi sardi di specie congeneri più competitive, sia per l'alterazione nella morfologia dell'alveo e nel profilo dei corsi d'acqua.

Tra gli invertebrati, si ricorda che l'unica specie inserita nell'Allegato II presente in Sardegna è *Lindenia tetraphylla* un Odonato particolarmente legato agli ambienti delle acque interne, secondo quanto riportato dal sito web della IUCN "vive in laghi naturali e artificiali di dimensioni medio-piccole e in corsi d'acqua planiziali".

Per quanto riguarda le possibili sovrapposizioni degli areali delle specie vegetali con le aree che potrebbero essere modificate in seguito all'attuazione delle misure del



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

PGRA, si può affermare, in linea generale, che la maggior parte delle piante protette non risulterà soggetta ad alcuna minaccia. Le specie più rare, infatti, crescono spesso in ambiti ristretti di aree montane, su scogliere o pareti rocciose. Eventuali incidenze dovranno essere al contrario attentamente valutate per le specie degli ambienti delle acque interne (come *Marsilea strigosa* e *Carex panormitana*) e quelle psammofile delle dune parzialmente consolidate (*Anchusa crispa*, *Linaria flava*, *Rouya polygama*).

5.1.3. Possibili incidenze sulle specie inserite negli allegati della Direttiva “Uccelli”

Per quanto riguarda l'ambito di azione del PGRA, è opportuno ricordare che le aree che ospitano la maggiore biodiversità, in termini di avifauna protetta, sono quelle situate in corrispondenza o nelle vicinanze delle zone umide, in particolare di quelle costiere, ma anche lungo i fiumi e nei bacini dell'interno. La notevole riduzione degli habitat lagunari nel corso delle epoche storiche e, per quanto riguarda la Sardegna, soprattutto nel periodo moderno, così come la locale perdita delle fasce ecotonali, hanno determinato una inevitabile riduzione delle popolazioni delle specie ornitiche legate agli habitat acquatici, tanto che molte di esse sono divenute particolarmente rare o si sono estinte.

E' peraltro importante sottolineare la grande importanza, per le specie ornitiche, non solo dei corpi idrici in quanto tali, (lagune, stagni, corsi d'acqua, etc.), ma anche delle fasce ecotonali che circondano gli stessi, dove si succedono catenamente differenti habitat e condizioni ecologiche. Infatti, seppure molti uccelli vivano esclusivamente all'interno delle zone umide, dove trovano nutrimento e siti idonei alla nidificazione, un gran numero di specie svolge invece quotidiani spostamenti tra questi ambienti e le aree seminaturali o agricole che circondano gli specchi d'acqua.

Tra le specie inserite nell'Allegato I della Direttiva “Uccelli” legate agli ambiti fluviali si possono citare in primo luogo diversi Ardeidi, come *Ardea purpurea*, *Ardeola ralloides*, *Botaurus stellaris*, *Egretta garzetta*, *Ixobrychus minutus* e *Nycticorax nycticorax*. Altre specie legate ai corsi d'acqua sono: *Alcedo atthis*, *Aythya nyroca*, *Charadrius alexandrinus*, *Ciconia ciconia*, *Ciconia nigra*, *Circus aeruginosus*, *Phalacrocorax aristotelis desmarestii*, *Sterna albifrons*, *Sterna hirundo*, *Tringa glareola*.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

Accanto alle suddette specie, che trovano un habitat idoneo alla nidificazione o alla nutrizione tanto lungo il corso dei fiumi quanto in corrispondenza di specchi d'acqua più ampi, vi è un importante contingente di specie quasi esclusive degli stagni e delle lagune. Oltre alle specie stanziali che vivono esclusivamente nelle aree umide interne e costiere, ve ne sono altre che si concentrano in questi siti per la riproduzione, per lo svernamento o per la sosta lungo le rotte migratorie. Alcune di queste specie frequentano anche gli ambienti fluviali, dove però preferiscono i tratti con alveo più ampio, generalmente in prossimità delle foci. Tra queste specie si possono citare: *Asio flammeus*, *Chlidonias hybridus*, *Chlidonias niger*, *Egretta alba*, *Gallinago media*, *Gavia arctica*, *Gelochelidon nilotica*, *Glareola pratincola*, *Grus grus*, *Himantopus himantopus*, *Larus audouinii*, *Larus genei*, *Larus melanocephalus*, *Larus minutus*, *Limosa lapponica*, *Pandion haliaetus*, *Philomachus pugnax*, *Phoenicopterus roseus*, *Phoenicopterus ruber*, *Platalea leucorodia*, *Plegadis falcinellus*, *Pluvialis apricaria*, *Porphyrio porphyrio*, *Recurvirostra avosetta*, *Sterna caspia*, *Sterna sandvicensis*.

5.2. Analisi dei fattori di minaccia su habitat e specie individuati nella Rete Natura 2000 in Sardegna

Allo scopo di esporre in modo più completo ed esauriente le problematiche legate alla conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario all'interno della Rete Natura 2000 della Sardegna, anche allo scopo di inquadrare in un contesto più ampio le eventuali criticità determinate dall'esecuzione delle azioni previste dal PGRA, sono stati presi in esame i dati relativi ai fattori di pressione e minaccia finora riscontrati nei SIC e nelle ZPS considerati ai fini del presente Studio di Incidenza.

I dati sono stati attinti dai già citati formulari standard delle singole aree. Rispetto alle prime versioni degli stessi formulari, che fornivano con testi descrittivi le informazioni sui diversi fattori di pressione/minaccia, con gli aggiornamenti effettuati a partire dal 2012, tali informazioni sono fornite tramite un elenco di codici, riportati nella sezione 4.3 degli stessi formulari. Il significato dei codici è illustrato, fra l'altro, nel Rapporto ISPRA dal titolo "Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend" pubblicato nel 2014.

Va precisato che tali codici vengono attribuiti, per ciascuna area, ai singoli habitat, e non al SIC o alla ZPS in generale. Può accadere così che, nella specifica sezione



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNTZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

del formulario, uno stesso codice figuri due volte o che, insieme ai codici riferiti alle minacce, figuri anche il simbolo X (assenza di minacce). E' inoltre importante precisare che è stata ormai adottata una distinzione nomenclaturale tra le "pressioni" (fattori che hanno agito su specie e habitat nell'arco temporale dell'attuale ciclo di reporting) e le "minacce" (fattori che si prevede possano agire in futuro), tuttavia i dati sono riportati nei formulari senza che tale distinzione venga precisata, quindi senza specificare se il fattore individuato è realmente una causa di alterazione del sito o potrebbe esserlo solo potenzialmente.

Tali premesse conducono a limitare la significatività dei dati di seguito riportati. Le informazioni contenute nel presente paragrafo, pertanto, non forniscono un quadro preciso dei fattori pressione/minaccia all'interno dei SIC e delle ZPS considerate, ma consentono, piuttosto, di valutare quali tipologie di alterazione degli ecosistemi si presentino con maggiore frequenza e quali, invece, risultano rare o mai rilevate.

La tabella 14 riepiloga il numero di segnalazioni per le diverse categorie di minaccia indicate nei formulari relativi ai SIC e alle ZPS considerati ai fini del presente studio. Si noti come la codifica segue uno schema gerarchico su più livelli, consentendo al rilevatore di definire il fattore di pressione/minaccia in modo generico o via via sempre più dettagliato.

Analizzando innanzitutto le macrocategorie di primo livello, la tabella 14 mostra che le minacce rilevate con maggiore frequenze sono quelle legate alle attività agricole, in particolare al pascolo, e al disturbo antropico, consistente principalmente nelle pratiche sportive e ricreative all'aria aperta e alla fruizione turistica.

In questo modo si definisce un quadro della rete ecologica come un sistema di ambiti a media ed elevata naturalità, dove le alterazioni dovute alle urbanizzazioni, alle attività minerarie e industriali, alle infrastrutture e all'inquinamento determinano impatti relativamente meno frequenti rispetto alle attività più legate ai contesti meno antropizzati e generalmente fruibili per attività all'aria aperta.

Ai fini del presente studio, non si può trascurare un elevato numero (complessivamente 47 nei SIC) di segnalazioni di pressioni/minacce legate ai "Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo", che si presentano in numerosi sottotipi, il più frequente dei quali è rappresentato dalle "canalizzazioni e deviazioni delle acque".



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

Il fatto che il codice X (nessuna minaccia) sia riportato la maggior parte dei SIC e per la quali totalità delle ZPS considerate, significa che in queste aree è stato individuato almeno un habitat per il quale non sono stati rilevati elementi che potessero far prevedere un peggioramento del suo stato di conservazione.

Le tabelle 15 e 16 riepilogano le segnalazioni dei differenti tipi di pressione/minaccia, ricondotti alle categorie di secondo livello, per ciascun SIC e ZPS.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

6. Valutazione della coerenza delle misure non strutturali del Piano con gli obiettivi dei Piani di Gestione dei SIC

Nel presente paragrafo si esamina la coerenza tra le misure non strutturali del PGRA e gli obiettivi di gestione e conservazione dei SIC.

Un approccio di questo tipo era già stato adottato nella redazione del Piano di Gestione del Distretto Idrografico, strumento di pianificazione coerente con il PGRA e anch'esso elaborato dall'Autorità di Bacino Regionale della Sardegna.

Le misure non strutturali non presentano ricadute dirette sulle componenti ambientali. Alcune di esse, tuttavia, sono finalizzate a fornire indirizzi normativi e operativi, o all'attuazione di Direttive da cui dipenderanno i futuri criteri e le priorità di intervento nella gestione del rischio alluvioni. Le eventuali incidenze di queste misure, sugli habitat e le specie di interesse comunitario, non sono pertanto valutabili in questa fase della pianificazione, ma è possibile prevedere, in linea generale, in quali azioni concrete le stesse misure potranno tradursi, e, in alcuni casi, quali effetti ambientali potrebbero derivare dalla loro attuazione.

Si ritiene utile pertanto, in questa sede, proporre un'analisi di coerenza tra le misure non strutturali e gli obiettivi gestionali individuati per ciascun SIC e ZPS. L'analisi ha lo scopo di fornire ulteriori elementi di valutazione, seppure non dettagliati, per prevedere possibili interferenze del Piano sui valori di biodiversità tutelati attraverso l'istituzione della Rete Natura 2000.

6.1. Sintesi degli obiettivi dei Piani di Gestione dei Siti di Importanza Comunitaria

Il Decreto Ministeriale del 3 settembre 2002 pubblicato sul n. 224 della G.U. del 24/09/2002, contiene le Linee Guida per la Gestione dei Siti Natura 2000 e fornisce l'opportuno riferimento istituzionale per l'applicazione delle indicazioni tecniche. Uno dei principali indirizzi fornito da queste Linee Guida è la necessità di integrare l'insieme delle misure di conservazione con la pianificazione a diversi livelli di governo del territorio (internazionale, nazionale, locale), secondo quanto previsto dall'art. 6 comma 1, Direttiva "Habitat": *Per le zone speciali di conservazione, gli Stati membri stabiliscono le misure di conservazione necessarie che implicano all'occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che*



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNTZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e delle specie di cui all'allegato II presenti nei siti. La parola "all'occorrenza" indica che i Piani di Gestione, non debbono essere considerati obbligatori, ma misure predisposte se ritenute necessarie per realizzare le finalità della Direttiva, ovvero devono essere predisposti qualora gli strumenti di pianificazione e gestione del territorio già presenti non siano sufficienti a garantire una gestione del sito conforme agli obiettivi della Direttiva "Habitat". Perché possano esplicare il loro carattere di strumento territoriale, i Piani di Gestione dovranno avere un iter formativo e procedurale previsto dai livelli di pianificazione sovraordinata e dalla legislazione urbanistica regionale. I livelli di pianificazione a cui i Piani di Gestione devono integrarsi o a cui fare riferimento sono:

- La Provincia, laddove a questa è assegnato un ruolo pianificatorio
- Il Bacino Idrografico, per quanto previsto dalla L. 183/1989
- La Regione per quanto riguarda le sue attribuzioni dirette (piani di settore, programmazione finanziaria, uso dei fondi strutturali, ecc.)

Le Linee Guida lasciano ampio spazio di manovra alle Amministrazioni regionali responsabili dell'attuazione delle misure specifiche concernenti i Siti della rete Natura 2000 a condizione che esse rispettino le finalità generali della Direttiva "Habitat".

Ai sensi del DPR 357/1997, il soggetto incaricato delle funzioni amministrative e normative connesse all'attuazione della Direttiva "Habitat" è la Regione, fatta eccezione per i siti marini. In assenza di disposizioni specifiche è quindi la Regione competente per l'adozione dei Piani di Gestione.

La Regione Sardegna, con Decreto dell'Assessore dell'Ambiente ha approvato 83 Piani di Gestione dei SIC degli 88 elaborati.

A partire dal 2011, il Servizio Tutela della Natura dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente ha invitato i soggetti gestori dei SIC a presentare proposte per l'aggiornamento dei Piani di Gestione delle aree SIC approvati. Poiché tali azioni sono state finanziate con la misura 3.2.3 del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013, la finalità degli aggiornamenti doveva essere quella di introdurre, nei Piani di Gestione, "le integrazioni relative alle disposizioni che disciplinano gli usi agricoli e forestali di tali aree".



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNTZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

E' stata inoltre promossa, con lo stesso bando, la stesura di Piani di Gestione per i SIC e le ZPS che ancora non lo avessero adottato. In particolare è stata finanziata:

- la stesura di piani di gestione delle ZPS, mediante integrazione dei piani di gestione delle aree SIC già approvati, in tutti i casi di sovrapposizione totale o parziale delle due tipologie di sito;
- la stesura di piani di gestione delle ZPS che non si sovrappongono in alcun modo ad aree SIC.

Alla data di stesura del presente documento (giugno 2015), per quanto riguarda i siti della Rete Natura 2000 considerati nel presente studio, nessuno dei Piani per i quali è stato proposto l'aggiornamenti del Piano di Gestione è stato ancora approvato nella sua nuova versione.

6.2. Coerenza degli obiettivi del Piano di Gestione con gli obiettivi dei Piani di Gestione dei SIC

Il D.P.R. 357/1997 e s.m.i stabilisce nell'art. 6 comma 1 che nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tener conto della valenza naturalistico-ambientale dei pSIC, SIC e ZPS. Gli strumenti di pianificazione, a qualsiasi livello territoriale, devono quindi recepire gli indirizzi della Direttiva "Habitat" e garantire che gli obiettivi da perseguire e le conseguenti azioni di trasformazione siano coerenti con le finalità di conservazione. Si ritiene quindi opportuno correlare, oltre che gli obiettivi di conservazione generali dei Piani di Gestione dei SIC con quelli del PGRA (indicati nel paragrafo 3.20 del Rapporto Ambientale), anche gli obiettivi di conservazione riportati dai Piani di Gestione dei siti di Rete Natura 2000 con le misure non strutturali del piano. Anche in questo studio, come nel RA, si è proceduto ad analizzare l'esistenza di relazioni di coerenza o di elementi di incoerenza. In tal modo si è voluto verificare se strategie diverse possano coesistere sullo stesso territorio e identificare eventuali sinergie positive da valorizzare o negative da eliminare o compensare.

Una dettagliata elencazione degli obiettivi, sia generali che specifici, di tutti i Piani di Gestione dei SIC approvati è riportata nello studio di incidenza del già citato Piano di Gestione del Distretto Idrografico. Come anticipato nel precedente paragrafo, non disponendo di dati aggiornati rispetto a quanto riportato nella VINCA del suddetto



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNTZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

Piano, ma ritenendo che la quasi totalità degli stessi potrà essere confermata anche in seguito all'aggiornamento dei Piani di Gestione dei SIC, si riporta nel presente studio una tabella che ripropone lo stesso elenco di obiettivi generali dei Piani di Gestione dei SIC.

Nella tabella 18 le misure non strutturali del PGRA, sono stati confrontati con i suddetti obiettivi generali dei Piani di Gestione dei SIC (di cui si riporta il relativo codice). Gli obiettivi dei piani di gestione dei siti che avevano le stesse finalità sono stati raggruppati in un unico obiettivo, facendo sì che si avesse un maggiore snellimento e quindi una maggiore chiarezza in fase di lettura.

La matrice di valutazione attribuisce un giudizio secondo il seguente schema:

Coerenza diretta	
Elementi di coerenza indiretta	
Non Pertinente	
Non valutabile	
Elementi di incoerenza con la pianificazione	

Rispetto alle analoghe matrici, utilizzate per l'analisi della coerenza del PGRA con altri piani, si noti che è stata inserita la voce "Non valutabile", il cui significato sarà chiarito più avanti.

Nella matrice non è mai stato utilizzato il colore arancione che evidenzia "Elementi di incoerenza con la pianificazione", in quanto in nessun caso si è potuta valutare a priori una incompatibilità delle misure del PGRA con gli obiettivi di conservazione e valorizzazione del patrimonio naturale.

Per quanto riguarda la prima misura, associata al codice ISPRA M21, è stato spesso utilizzato il riempimento giallo, corrispondente a una coerenza "non valutabile". Infatti, non è possibile stabilire a priori e in modo assoluto se le "norme di governo del territorio e di uso del suolo volte alla riduzione della pericolosità e del rischio idrogeomorfologico" siano compatibili con il mantenimento dei livelli di naturalità dei siti interessati. In alcuni casi, la realizzazione di opere indispensabili



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNTZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

alla difesa delle popolazioni potrebbe rendere necessarie modifiche del territorio potenzialmente contrastanti con gli obiettivi di conservazione delle specie e degli ecosistemi. A titolo di esempio, si può citare il taglio dei canneti, che le norme di gestione dei corsi d'acqua potrebbero indicare come un'azione necessaria di mitigazione del rischio, ma che può contrastare con l'obiettivo, enunciato in alcuni piani di gestione, di mantenere l'integrità degli stessi canneti per la conservazione di importanti specie ornitiche.

Una generale coerenza degli obiettivi indicati nei Piani di Gestione dei SIC si riscontra invece con le misure finalizzate all'attuazione delle direttive del P.A.I. Tale strumento di pianificazione contiene infatti, in diversi articoli delle N.T.A., indicazioni coerenti con il mantenimento delle caratteristiche naturali dei fiumi e delle aree limitrofe.

Nelle ultime misure elencate, che corrispondono agli obiettivi di "Preparazione" si evidenzia in generale una scarsa pertinenza rispetto agli obiettivi di gestione dei SIC.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

7. Bibliografia e siti internet di riferimento

Commissione Europea - DG Ambiente, 2002. "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE"

http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/rete_natura_2000/Valutazione_d_i_piani_e_progetti_aventi_unincidenza_significativa_sui_siti_della_rete_Natura_2000.PDF

Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F., 2014. Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014.

<http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/specie-e-habitat-di-interesse-comunitario-in-italia-distribuzione-stato-di-conservazione-e-trend>

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – La procedura della valutazione di incidenza: <http://www.minambiente.it/pagina/la-procedura-della-valutazione-di-incidenza>

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Rete Natura 2000 - Schede e cartografie: ftp://ftp.dpn.minambiente.it/Natura2000/TrasmissioneCE_2014/

Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato della Difesa dell'Ambiente, Direzione Generale dell'Ambiente, Servizio Tutela della Natura, 2012. Quadro di Azioni Prioritarie (Prioritised Action Framework, PAF) per la Rete Natura 2000 della Regione Sardegna. Periodo di programmazione 2014-2020.

http://www.regione.sardegna.it/documenti/1_274_20140620103856.pdf