



**COMUNE DI OROSEI**  
Provincia di Nuoro

**PIANO DI UTILIZZO DEI LITORALI**  
**L.R. n. 9 del 12.06.2006 Art. 41**  
**Deliberazione della G.R. n.28/12 del 4 giugno 2020**



Il Sindaco  
Elisa Farris

Il Responsabile Servizi Tecnici  
e Vigilanza del Territorio  
Ing. Silvia Esca

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE**

Settembre 2023

CRITERIA

*Criteria srl*

Città:Ricerche:TERritorio:Innovazione:Ambiente  
via Cugia, 14 09129 Cagliari (Italy)  
tel. +39 070303583 - fax +39 070301180  
E-mail: [criteria@criteriaweb.com](mailto:criteria@criteriaweb.com);  
[www.criteriaweb.com](http://www.criteriaweb.com)

Ing. Paolo Bagliani  
Geol. Maurizio Costa

Ing. Silvia Cuccu  
Arch. Giulia Cubadda  
Biol. Patrizia Sechi

CRITERIA

## Comune di Orosei

### Variante al Piano di Utilizzo dei Litorali

### Relazione di Incidenza Ambientale



Paolo Bagliani  
Maurizio Costa  
Silvia Cuccu  
Giulia Cubadda  
Patrizia Sechi

## Indice

<b>1. Premessa</b> .....	<b>2</b>
<b>2. La Rete Natura 2000 nel Comune di Orosei</b> .....	<b>4</b>
2.1. La ZSC ITB020012 "Berchida e Bidderosa" .....	5
2.2. La ZSC ITB020013 "Palude di Osalla" .....	6
<b>3. Ambiti di interesse della Variante al PUL vigente</b> .....	<b>9</b>
3.1. Le spiagge ricadenti all'interno della ZSC "Berchida e Bidderosa" .....	10
3.2. Le spiagge ricadenti all'interno della ZSC "Palude di Osalla" .....	10
<b>4. La Variante al Piano di Utilizzo dei Litorali vigente</b> .....	<b>13</b>
4.1. Sintesi dei contenuti della Variante al PUL vigente.....	15
4.2. Le azioni della Variante al PUL .....	18
<b>5. La Valutazione di Incidenza</b> .....	<b>24</b>
5.1. Valutazione delle scelte di Piano .....	24
5.2. Sintesi della valutazione sugli impatti potenziali a carico delle componenti ambientali .....	29
<b>6. Bibliografia</b> .....	<b>39</b>
<b>7. Appendice</b> .....	<b>39</b>

## 1. Premessa

Il presente documento rappresenta lo studio di Incidenza Ambientale relativo alla Variante del Piano di Utilizzo dei Litorali (PUL) del Comune di Orosei con la finalità di adeguare questo strumento di pianificazione a specifiche esigenze di utilizzo del litorale, che sono emerse nel corso dell'attuazione del Piano. In particolare la variante di Piano vuole adeguare i servizi su alcune spiagge alle esigenze emerse ed organizzare e regolamentare l'accessibilità carrabile nelle aree retrolitorali maggiormente interessate dal carico antropico.

Mediante Deliberazione del C.C. n. 7 del 22 aprile 2014 il Comune di Orosei ha approvato il Piano di Utilizzo dei Litorali, redatto conformemente alle Linee Guida Regionali allora vigenti (Del. G.R. n.25/42 del 1 luglio 2010) con la finalità di disciplinare l'utilizzo delle aree demaniali marittime comunali.

Successivamente all'approvazione del Piano di Utilizzo dei Litorali (PUL), la Regione Sardegna ha emanato nuove norme di settore e Linee Guida per la predisposizione del PUL, che esplicitano con maggior dettaglio le rispettive competenze in capo alla Regione ed al Comune, oltre che le modalità per il rilascio di nuove concessioni in ambito demaniale.

Con la redazione del PUL e di eventuali aggiornamenti *"le amministrazioni comunali devono procedere in ogni caso alla valutazione di incidenza introdotta dall'art.6, comma 3, della Direttiva Habitat con lo scopo di garantire, dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio"*<sup>1</sup>.

Nella Delibera G.R. n.28/12 del 6 giugno 2020 si riportano alcune precisazioni sulle aree ad elevato valore naturalistico destinate alla conservazione degli habitat e delle specie costieri, in riferimento alle aree marine protette ed a quelle di cui alla Direttiva Habitat<sup>2</sup>, Direttiva Uccelli<sup>3</sup> ed al D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003, le modalità di tutela, gestione e valorizzazione e, al fine di garantire adeguate condizioni di competitività dell'offerta dei servizi turistico-ricreativi delle strutture ricettive, alla soppressione del limite al fronte massimo delle strutture ricettive e sanitarie che non consentirebbe di soddisfare i criteri dimensionali fissati dall'art. 11, fermo restando che lo stesso non debba superare la proiezione verso il mare della stessa struttura ricettiva o sanitaria e che devono essere garantiti adeguati spazi destinati alla libera fruizione del litorale, così come previsto dalle linee guida, con particolare riferimento agli artt 23 e 24.

---

<sup>1</sup> Linee Guida per la predisposizione del Piano di Utilizzo dei Litorali con finalità turistico – ricreativa Delibera G.R. n.10/28 del 17/03/2015.

<sup>2</sup> Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche

<sup>3</sup> Direttiva 2009/147/CE concernente la conservazione degli uccelli selvatici

L'elaborazione dello studio di incidenza costituisce un'applicazione della normativa vigente riferita alla conservazione degli habitat e delle specie di flora e di fauna presenti nei Siti della Rete Natura 2000 e al mantenimento e alla coerenza delle funzioni ecologiche. Lo studio rappresenta uno strumento di valutazione a carattere preventivo rispetto agli effetti che l'attuazione del PUL potrebbe avere sul territorio costiero, tenuto conto degli effetti quali - quantitativi indotti dalle scelte di piano a breve e a lungo termine, delle attività e opere connesse, e degli effetti cumulativi derivanti dalla sommatoria delle diverse iniziative presenti. L'obiettivo è quello di rendere fruibile un bene salvaguardando e tutelando le risorse ambientali presenti e le dinamiche ecologiche del sistema costiero. L'analisi degli impatti, pur essendo finalizzata ad una valutazione degli effetti su "specie" ed "habitat" di interesse comunitario fa riferimento all'intero sistema ambientale costiero, considerando le interconnessioni ecosistemiche esistenti.

La Valutazione d'Incidenza costituisce dunque uno strumento per garantire il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione degli habitat e delle specie e la fruizione del territorio nel rispetto degli obiettivi di tutela dei siti protetti. Le Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (V.Inc.A.) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, adottate in data 28 novembre 2019 con Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della Legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano (GU Serie Generale n. 303 del 28 dicembre 2019), forniscono le indicazioni tecnico - amministrativo - procedurali per l'applicazione della Valutazione di Incidenza e devono essere recepite dalle Regioni. La Regione Sardegna nella Deliberazione n. 30/54 del 30 settembre 2022 ha approvato il documento denominato "Direttive regionali per la valutazione di incidenza ambientale (V.Inc.A.)" e i relativi allegati.

## 2. La Rete Natura 2000 nel Comune di Orosei

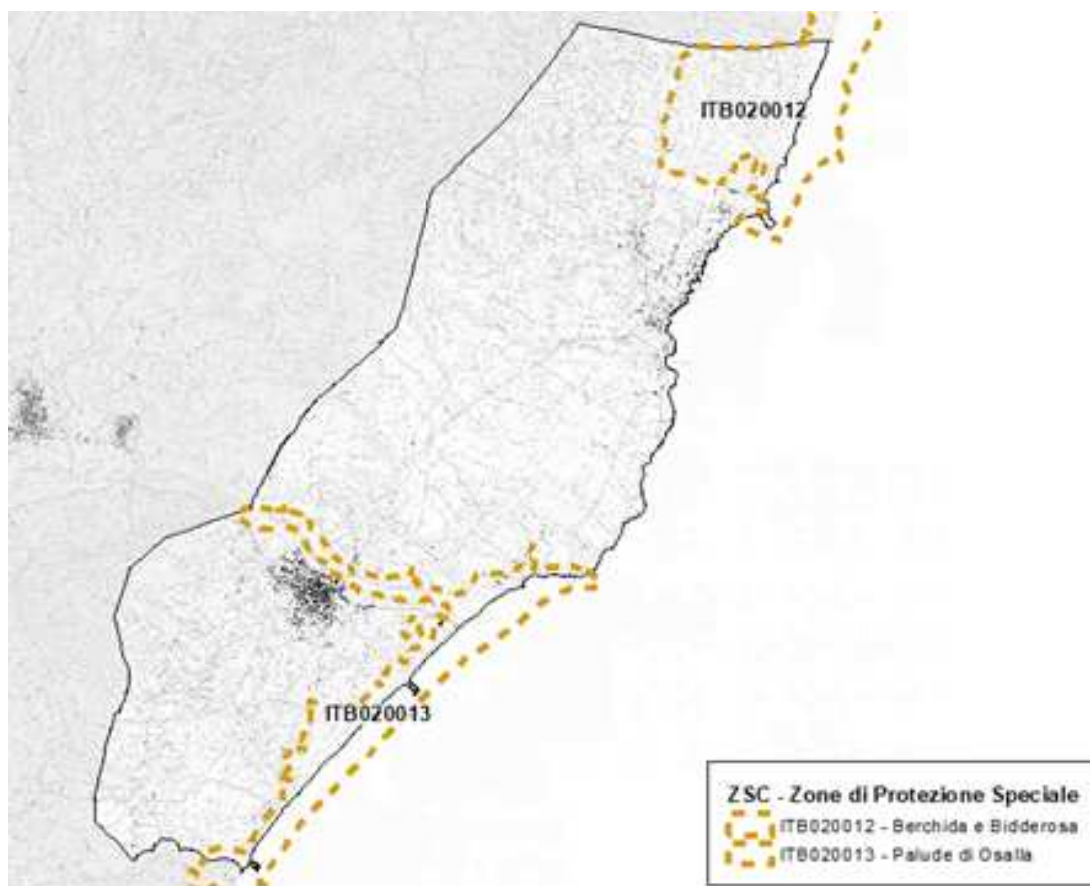
Nel territorio del Comune di Orosei sono presenti 2 Zone Speciali di Conservazione (ZSC) denominate :

- ITB020012 "Berchida e Bidderosa"
- ITB020013 "Palude di Osalla"

Le 2 ZSC in generale presentano uno stato di conservazione buono e i fattori di pressione con i relativi effetti di impatto sono principalmente localizzati nelle aree interessate dalla frequentazione turistica.

Infatti gli habitat dunali si presentano frammentati a causa del calpestio da parte di bagnanti durante i mesi estivi e ad una non regolamentata rete sentieristica e viabilità carrabile.

Anche le specie strettamente legate agli ambienti costieri, sia umidi e sia psammofili, risentono delle pressioni dovute dal disturbo antropico nei mesi estivi, a causa dell'aumento della fruizione turistica, spesso incontrollata.



**Figura 1.** Inquadramento ZSC ricadenti nel territorio di Orosei

I 2 siti sono dotati di Piano di Gestione il cui obiettivo generale è quello di garantire la tutela e la valorizzazione delle specificità ecologiche ed ambientali del sito attraverso la gestione attiva delle risorse coerentemente con gli usi tradizionali del sito.

## 2.1. La ZSC ITB020012 "Berchida e Bidderosa"

Il sito, che ricade anche nel comune di Siniscola, si estende per circa 14 km lungo la costa orientale della Sardegna da S'Ena sa Chitta (Siniscola) a Cala Ginepro (Orosei). La ZSC nel litorale presenta gli aspetti vegetazionali tipici delle sabbie costiere e degli ambienti umidi stagnali e ripariali. Si estende per 2660 ettari di cui il 31% (816 ha) in ambito marino e circa 608 ha nel comune di Orosei.

La spiaggia, di notevole estensione, presenta la serie completa della vegetazione tipica delle dune con campi dunali, ricoperti e consolidati da vegetazione naturale fanerofitica con macchie a *Juniperus macrocarpa* e rimboschimenti a *Pinus* sp.pl., circondati da vegetazione pioniera caratterizzata soprattutto da specie tipiche come *Helichrysum microphyllum* ssp. *tyrrhenicum*, *Otanthus maritimus* e da *Crucianella maritima*. Il tratto finale dei corsi d'acqua è caratterizzato da una serie di anse circondate da *Tamarix africana*, da formazioni a *Nerium oleander* e *Vitex agnus-castus* e dalla vegetazione fanerofitica di ripa in cui si ritrovano le formazioni a *Alnus glutinosa* e fragmiteti molto fitti.

Una porzione notevole dell'area ZSC ricade sotto la Gestione dell'Ente Foreste della Sardegna, in quanto area in "occupazione temporanea" ai sensi degli Artt. 76 e 77 del R.D. 3267/23, comprendente parte del cantiere forestale di Berchida in comune di Siniscola e del cantiere forestale di Bidderosa in comune di Orosei.

La ZSC è dotata di Piano di Gestione approvato dall'Assessorato della Difesa dell'Ambiente con Decreto n. 26997/44 del 17 dicembre 2015.

Tra le prescrizioni al decreto si riporta quanto segue:

- *Gli interventi descritti nelle schede: "IA06 Interventi di riqualificazione ambientale degli accessi anche attraverso la recinzione di aree", "IA8 Progetto unitario di riorganizzazione e sistemazione della viabilità veicolare interna e di accesso al Sito" e "IA10 Razionalizzazione della rete sentieristica e degli itinerari di fruizione del sito" devono essere coerenti a quanto previsto dal PUL dei Comuni di Siniscola e Orosei e dalle rispettive prescrizioni di VINCA e di VAS;*
- *Preliminarmente alla realizzazione degli interventi "IA8 Progetto unitario di riorganizzazione e sistemazione della viabilità veicolare interna e di accesso al Sito" e "IA10 Razionalizzazione della rete sentieristica e degli itinerari di fruizione del sito" dovrà essere predisposto lo "Schema della viabilità interna e di accesso al SIC/ZPS" di cui alla sezione 4.1.2 delle "Linee guida per la redazione dei Piani di gestione dei SIC e ZPS", comprendente la rete veicolare, la sentieristica fruibile e quella da dismettere e le aree per la sosta. Lo stesso schema, unitamente alla descrizione dettagliata delle singole tipologie di interventi da realizzare, dovrà essere sottoposto alla procedura di valutazione di incidenza ambientale. Con specifico riferimento alla realizzazione di aree di sosta, dovranno comunque essere osservate le seguenti indicazioni:*
  - *le superfici da destinare ad area di sosta devono essere aree degradate o comunque non interessate dalla presenza di vegetazione naturale;*
  - *non è permessa l'impermeabilizzazione delle superfici interessate dall'intervento.*

Seguono inoltre le prescrizioni e le indicazioni di cui alla Determinazione del Servizio SVA n. 26156/877 del 09/12/2015 relative alla procedura di valutazione di incidenza (art.5 DPR 357/97 e s.m. e i).

L'intervento "IA6 Interventi di riqualificazione ambientale degli accessi anche attraverso la recinzione di aree sensibili" non necessita di essere sottoposto a specifica procedura di valutazione di incidenza a condizione che la parte dell'intervento relativo alla posa di passerelle lignee pedonali removibili rispetti quanto previsto dal PUL dei Comuni di Siniscola e Orosei e dalle relative prescrizioni della VINCA e della VAS.

L'intervento "IA9 Protezione del sistema dunare di Capo Comino" non necessita di essere sottoposto ad un specifica procedura di valutazione di incidenza a condizione che la parte dell'intervento sulla posa di passerelle lignee pedonali amovibili rispetti quanto previsto dal PUL dei Comuni di Siniscola e Orosei e dalle relative prescrizioni della VINCA e della VAS.

L'intervento "IA11 Realizzazione di discese a mare" non necessita di essere sottoposto a specifica procedura di valutazione di incidenza a condizione che la parte dell'intervento riguardante le aree di sosta e il rifacimento in terra battuta dei percorsi esistenti rispetti quanto previsto dal PUL dei Comuni di Siniscola e Orosei e dalle relative prescrizioni della VINCA e della VAS. L'intervento "A14 Riorganizzazione e riqualificazione delle aree di sosta veicolare" non necessita di essere sottoposto a specifica procedura di valutazione di incidenza" a condizione che vengano rispettate le previsioni del PUL dei Comuni di Siniscola e Orosei e le relative prescrizioni della VINCA e della VAS.

Gli interventi "IA2 Espianto delle specie alloctone, "IA3 Interventi di gestione forestale", "IA4 Interventi di qualificazione e valorizzazione dello Stagno di Sa Curcurica", "IA5 Interventi di rinaturalizzazione delle aree interessate dalla presenza di specie estranee alla flora locale", "IA8 Progetto unitario di riorganizzazione e sistemazione della viabilità veicolare interna e di accesso al Sito, "IA10 Razionalizzazione della rete sentieristica e degli itinerari di fruizione del sito" dovranno essere sottoposti alla procedura di cui all' art. 5 DPR 357197 e s.m.i.

In relazione ai progetti "IA8 Progetto unitario di riorganizzazione e sistemazione della viabilità veicolare interna e di accesso al Sito" e "IA10 Razionalizzazione della rete sentieristica e degli itinerari di fruizione del sito preliminarmente alla realizzazione degli interventi" dovrà essere predisposto lo "Schema della viabilità interna e di accesso al SIC/ZPS", comprendente la rete veicolare, la sentieristica fruibile e quelle da dismettere e le aree per la sosta. Lo stesso schema, unitamente alla descrizione dettagliata delle singole tipologie di interventi da realizzare, dovrà essere sottoposto alla procedura di valutazione di incidenza ambientale di cui all' art. 5 DPR 357197 e s.m.i..

## **2.2. La ZSC ITB020013 "Palude di Osalla"**

Il sito, che ricade anche nel comune di Dorgali, è riconosciuto come biotopo costiero localizzato nella bassa piana alluvionale del fiume Cedrino. Si estende per una lunghezza di circa 9 km lungo il settore costiero del Comune di Orosei a partire da



Punta Nera a nord, comprendendo la foce del Fiume Cedrino, fino ad arrivare al promontorio di Punta Nera di Osalla a sud, nel territorio di Dorgali. Ha una superficie complessiva di 981 ha di cui circa 475 ha all'interno dei confini comunali di Orosei. Circa 457 ha si estendono nello spazio marino antistante. Il sistema costiero comprende, da nord a sud, la spiaggia di baia di Foche Pizzinna, l'attuale foce del Cedrino ed il cordone sabbioso di Marina di Orosei. Da qui, verso sud, l'area comprende l'esteso compendio umido di retrospiaggia, separato dal mare dai cordoni litoranei dalla spiaggia di Su Portu in prossimità della bocca a mare centrale dello stagno Petrosu, le spiagge di Avalé, di Su Barone e di Su Petrosu, di Osala e Cala di Osalla nel comune di Dorgali.

Una piccola porzione dell'area ZSC ricade sotto la gestione dell'Ente Foreste, in quanto area in "occupazione temporanea" ai sensi degli Artt. 76 e 77 del R.D. 3267/23, comprendente una parte della pineta litoranea che da Foche-Pizzina si sviluppa verso nord oltre Punta Nera.

L'arco costiero si estende attraverso un articolato sistema sabbioso rappresentato da un cordone litoraneo caratterizzato da un'ampia pineta (privata) artificiale retrostante. Il cordone sabbioso si articola in differenti spiagge: Marina di Orosei, Su Portu, Avalé, Su Barone, Su Petrosu, Osala.

Il sistema umido e il cordone litoraneo risultano aree di grande pregio dal punto di vista naturalistico ed ecologico, a partire da Punta Nera a nord, comprendendo la foce del Fiume Cedrino, fino ad arrivare al promontorio di Punta Nera di Osalla a sud, nel territorio di Dorgali. Verso l'interno il Sito risale lungo la bassa valle del fiume per circa 4,5 km verso l'entroterra, fino alla località Pischina al confine del Comune di Onifai, oltre i contrafforti basaltici del Gollai e di Santa Lucia, situati rispettivamente alla destra e alla sinistra idrografica in prossimità del ponte Cedrino. Il sistema costiero comprende, da nord a sud, la spiaggia di baia di Foche Pizzinna, l'attuale foce del Cedrino ed il cordone sabbioso di Marina di Orosei. Da qui, verso sud, l'area comprende l'esteso compendio umido di retrospiaggia, esito delle interazioni geomorfologiche quaternarie tra dinamiche fluviali e processi marino-costieri, separato dal mare dai cordoni litoranei dalla spiaggia di Su Portu in prossimità della bocca a mare centrale dello stagno Petrosu, le spiagge di Avalé, di Su Barone e di Su Petrosu, di Osala e Cala di Osalla - o Cala Cartoeddu - nel Comune di Dorgali.

La ZSC è dotata anch'essa di Piano di Gestione approvato con Decreto Prof. n. 27026 Rep. n. 48 del 18/12/2015.

Tra le prescrizioni al decreto si riporta quanto segue:

*- il PUC ed il PUL del Comune di Orosei sono stati assoggettati alla procedura di cui art. 5 DPR 357/97 e s.m.i. e che tale procedura si è conclusa con prescrizioni, si evidenzia come sia necessario che gli interventi che riguardano l'accessibilità e le aree di sosta si attengano alle prescrizioni di cui alla Det. SAVI n. 7558/ 242 del 5 aprile 2011.*

Seguono inoltre le seguenti prescrizioni e indicazioni di cui alla Determinazione del Servizio SVA n. 26867/931 del 17/12/2015 relative alla procedura di valutazione di incidenza (art.5 DPR 357/97 e s.m. e i) di specifico interesse per la variante al PUL.

- *Gli interventi seguenti devono essere assoggettati alla procedura di cui all'art. 5 DPR 357/97 e s.m.i.: "IA3 Controllo degli accessi e della fruizione delle aree dunali e delle aree sensibili all'interno del SIC", "IA7 Lotta attiva alle infestazioni di Tomicus destruens nelle pinete dunari", "IA8 Percorsi integrati naturalistici attrezzati e realizzazione di itinerari ciclabili", "IA9 Percorsi pedonali attrezzati di accesso alla spiaggia per l'attraversamento del sistema dunare e stagnale", "IA10 Piano di gestione delle formazioni forestali dunali, "IA15 Programma di razionalizzazione della rete sentieristica e degli itinerari di fruizione del sito", "IA27 Piano intercomunale per la mobilità sostenibile e organizzazione dei parcheggi".*

### 3. Ambiti di interesse della Variante al PUL vigente

I tratti costieri oggetto della variante riguardano:

- la spiaggia di Bidderosa compresa nella ZSC "Berchida e Bidderosa";
- le spiagge di Su Barone-Avalè, Su Petrosu-Osala, Foghe Pizzina e Marina di Orosei ricadenti all'interno della ZSC "Palude di Osalla";
- la Spiaggia di Sa Mattanosa.

Queste spiagge in generale presentano un cordone dunare caratterizzato dalla classica seriazione di ambienti morfo-vegetazionale tipica dei sistemi dunari longitudinali, rappresentata da un settore di avanduna mobile e semistabilizzato, e da un ambito di cresta e di retroduna stabilizzato da formazioni arbustive ed arboree a ginepro e coperture forestali artificiali a *Pinus sp pl* particolarmente fitti ad esempio nel settore delle spiagge di Su Barone-Avalè. All'interno della pineta nel settore di Su Barone si è creato un parcheggio frammentato, discontinuo e non regolamentato, utilizzato come accesso alla spiaggia.

Nel settore di Avalè la serie di cordoni sabbiosi è intervallata dalle depressioni umide dello stagno.

La maggior parte di queste spiagge si presenta con marcati fenomeni di erosione e frammentazione condizionando talora le dinamiche vegetazionali del sistema costiero particolarmente evidenti a Sa Mattanosa.

Limitati fenomeni di erosione e frammentazione delle diverse componenti morfo-vegetazionale del cordone dunare connesse con la frequentazione turistica durante il periodo estivo si evidenziano anche a Bidderosa.

Il tratto di spiaggia che si sviluppa immediatamente a sud dell'area di foce del fiume Cedrino si presenta nel settore di retrospiaggia con un esteso cordone sabbioso in cui si riconosce una seriazione di ambiti morfo-vegetazionali. La porzione più interna è interessata inoltre da coperture artificiali a *Pinus sp pl*. Tutto l'ambito di spiaggia è delimitato internamente dalla strada di accesso che si sviluppa parallelamente al mare, mentre oltre è presente il canale artificiale che collega l'area di foce in senso stretto del Fiume Cedrino con la bocca a mare di Su Portu. E' presente un canale artificiale che collega l'area di foce in senso stretto del Fiume Cedrino con la bocca a mare di Su Portu) caratterizzato dalla presenza di vegetazione alofila sommersa (*Ruppiaetea*). Gli argini del bacino sono caratterizzati dalla presenza di depressioni su substrati limosi, perennemente sommersi o asciutti per brevi periodi.

La componente faunistica grazie alla presenza di realtà ecosistemiche differenti può vantare una varietà di specie specialmente avifaunistiche legate all'ambiente acquatico alcune adattate a vivere nelle condizioni più diverse, altre legate ad ambienti ristretti, con estensione a volte anche di pochi metri.

L'analisi della componente faunistica così come confermano i piani di Gestione delle 2 aree della rete Natura 2000 e i Formulari Standard periodicamente aggiornati

evidenziano la presenza di un ricco contingente di specie di interesse da un punto di vista naturalistico ambientale e conservazionistico sia migratorie che stanziali.

A partire dalla foce del fiume Cedrino la presenza dei canali e lo sbarramento dei corsi d'acqua minori da parte del cordone di spiaggia hanno dato luogo alla creazione di una vasta zona umida che si distende longitudinalmente rispetto alla costa. Questo articolato sistema umido risulta costituito da un'alternanza di canali, aree stagnali isolate e lagune e rappresenta l'esito di progressivi interventi di sistemazione idraulica eseguiti a partire dagli anni 60'-70' che hanno favorito una variabilità faunistica di notevole interesse ecologica.

### **3.1. Le spiagge ricadenti all'interno della ZSC "Berchida e Bidderosa"**

L'area di Biderosa è caratterizzata dalla presenza degli stagni di Berchida, Biderosa e Sa Curcurica. Nelle aree interne particolare importanza morfologico-paesaggistica riveste la successione delle cime granitiche (M.te Urcatu, M. Biderosa, Frades Sagheddos, Sa Punta Manna e Punta Abilinu), con quote non superiori a 250 metri, che funge da cornice alla piana costiera. Gli stagni di Berchida, Biderosa e Sa Curcurica devono la loro origine al divagare dei rispettivi corsi d'acqua, in prossimità della foce, nella depressione di retrospiaggia. Il fenomeno è legato ai bassi valori di portata dei torrenti ed alle modeste dimensioni dei bacini imbriferi. In particolare lo Stagno di Berchida è alimentato da Rio Berchida il cui bacino imbrifero occupa una superficie di 44.50 Km<sup>2</sup>, mentre lo stagno di Sa Curcurica, alimentato dal Rio Pischina e dal Rio Sa Mela, sottende un bacino imbrifero di 14.78 Km<sup>2</sup>.

Lo stagno di Bidderosa ha una comunicazione diretta con il mare, ma l'immissione di acque marine avviene solo occasionalmente per cui durante la stagione estiva è soggetto a prosciugamento. In condizioni di massimo invaso si rileva una profondità di 40 cm circa.

Lo stagno di Sa Curcurica possiede una comunicazione artificiale con il mare, in quanto lo sbocco naturale era frequentemente soggetto ad interrimento. L'opera di ingegneria non è però mai stata completata tant'è che oggi la comunicazione con il mare avviene solo in concomitanza con l'alta marea.

La comunicazione a mare dello stagno di Berchida si realizza attraverso lo sbocco naturale del Rio omonimo, che in prossimità della foce opera un progressivo allargamento del suo alveo. Il ricambio idrico dipende dunque dalle interazioni tra acque provenienti dal continente e quelle di marea

### **3.2. Le spiagge ricadenti all'interno della ZSC "Palude di Osalla"**

#### Le Spiagge di Su Barone-Avalè e Su Petrosu-Osala

Le zone umide di Su Pedrosu e di Avalé costituiscono delle morfologie costiere legate alle interazioni tra le dinamiche e i processi fluviali e quelli marino-litorali evolutesi durante l'Olocene. I bacini idrici sono separati e limitati da paleocordoni di spiaggia. L'evoluzione naturale dei sistemi umidi prevede la loro progressiva scomparsa in seguito a fenomeni di interrimento sia ad opera di materiale sedimentario di trasporto fluviale e

torrentizio, sia in seguito a fenomeni di ricaduta di sabbia sottovento a partire dal cordone sabbioso.

L'utilizzazione per scopi di itticultura degli stagni ha portato a una drastica alterazione del regime idraulico delle zone umide e del loro assetto ecologico in seguito alla realizzazione di alcune importanti opere quali:

- collegamento tra lo stagno di Petrosu e il fiume tramite uno stretto canale che in un passato recente è stato ripulito e regolarizzato con sponde artificiali in modo da garantire un continuo riflusso delle acque fluviali;
- collegamento tra lo stagno di Petrosu e il mare attraverso un canale che scorre parallelamente al cordone di spiaggia e sfocia nel settore di Osala, dove è stata realizzata anche una bocca a mare con moli;
- realizzazione di una bocca di comunicazione in località Su Portu atta a garantire l'ingresso di acque marine entro la laguna di Su Petrosu – Avalé;
- realizzazione di opere di dragaggio e consolidamento delle sponde delle zone umide.

Il settore di spiaggia di Su Barone, la pineta, in particolare lungo le sponde delle depressioni umide, sono interessate da un'articolata rete di tracciati veicolari utilizzati abitualmente dai visitatori ed operatori locali. Attualmente la transitabilità non regolamentata, anche se non facilitata dalla carenza di segnaletica e di punti di accesso, oltre che dal substrato sabbioso, genera una elevata polverosità diffusa sulle piante, il degrado della vegetazione impedendo lo sviluppo del sottobosco, che in questo ambito caratterizza alcuni settori della pineta con mosaici a macchia di lentisco dominante.

La sosta delle autovetture avviene generalmente all'interno dell'area pinetata essendo raggiungibile direttamente in macchina. Nei mesi estivi la pineta è diffusamente frequentata da campeggiatori abusivi e la balneazione è priva di strutture di servizio – ovvero servizi igienici, servizi di sicurezza e soccorso – con la conseguenza di una elevata pressione antropica sugli elementi biotici di quest'area che questo comporta: taglio indiscriminato di piante e alberi, abbandono di rifiuti, rischio di incendio, erosione del substrato sabbioso e delle dune, esumazione degli apparati radicali delle piante e destrutturazione della vegetazione.

Da qui l'esigenza, come evidenzia il Piano di Gestione della ZSC, di organizzare e regolamentare la fruizione turistico-balneare e in particolare l'accesso veicolare e pedonale a questo ambito.

#### Cordone litoraneo di Orosei

Costituisce un esteso litorale sabbioso lungo circa 8 km da Cala Cartoe a Sud fino a Punta Nera a Nord. Il sistema sabbioso ha una età estremamente recente; in particolare la genesi del margine più esterno del cordone, quello che attualmente costituisce la spiaggia emersa, può essere fatta risalire a circa 2000 anni fa, mentre i depositi sabbiosi attualmente stabilizzati dalle coperture arboree artificiali, hanno un'età compresa tra i 6000 e 2000 anni.

La genesi del cordone sabbioso è legata alla redistribuzione ad opera delle correnti marine dei sedimenti portati dal fiume. I caratteri geomorfologici della spiaggia e la sua organizzazione strutturale sono condizionati dalla recente formazione del deposito sabbioso. Ciò spiega anche il limitato sviluppo dei depositi eolici e la loro scarsa organizzazione.

L'altezza dei cordoni litoranei è inferiore al metro, la granulometria è grossolana ed eterogenea. Le sabbie si presentano poco cementate e parzialmente stabilizzate dalla vegetazione psammofila e in alcune parti da rimboschimenti a pino. Mancano le formazioni a ginepro, questo probabilmente in ragione del fatto che i depositi eolici sono estremamente recenti, poco sviluppati e accresciutisi al disopra di sedimenti di spiaggia.

Le modificazioni del regime energetico sottocosta e in particolare della corrente di deriva litorale responsabile della genesi ed evoluzione della spiaggia, ad opera dei moli che costituiscono le bocche di comunicazione tra il sistema marino e le zone umide rappresenta un fattore di pressione per il sistema di spiaggia, anche se le sue implicazioni appaiono confinate ai settori di litorale attigui ai moli foranei.

Il settore sommerso è dominato da una vasta spiaggia sommersa che si estende verso il largo fino ad essere chiusa dal limite superiore della prateria di *Posidonia*. Questa mostra una sostanziale continuità longitudinale mettendo in comunicazione, in termini morfodinamici e sedimentari, tutti i settori di spiaggia emersa precedentemente analizzati. La spiaggia sommersa è caratterizzata dalla presenza di numerose barre sabbiose generate dai processi sedimentari connessi con il regime delle correnti sottocosta. Questo aspetto evidenzia la grande disponibilità sedimentaria del sistema sabbioso nel suo complesso e, in prima analisi, sottolinea come la presenza dei moli abbia influito solo marginalmente sull'evoluzione e gli equilibri sedimentari della spiaggia.

#### 4. La Variante al Piano di Utilizzo dei Litorali vigente

La proposta di revisione ha come finalità sviluppare e modificare alcuni contenuti del PUL approvato non contemplando la modifica dei parametri dimensionali delle spiagge e della zonizzazione.

La finalità che l'Amministrazione comunale si prefigge attraverso l'aggiornamento del Piano di Utilizzo dei Litorali è quello di adeguare lo strumento di pianificazione a specifiche esigenze di utilizzo del litorale, che sono emerse nel corso dell'attuazione del Piano. Lo scopo principale è quello di ottimizzare i servizi su alcune spiagge, organizzare e regolamentare l'accessibilità e la fruizione carrabile delle aree retrolitorali maggiormente interessate dal carico antropico. In particolare si prevede la definizione di indirizzi di gestione della fruizione per le aree ad elevata valenza naturalistica, con particolare attenzione agli accessi e alle aree di sosta veicolare, al fine di prevenire gli impatti ambientali e attuare eventuali misure di mitigazione.

I tratti costieri e i contenuti generali oggetto della variante riguardano:

- le spiagge di Su Barone - Avalè, Su Petrosu - Osala e Marina di Orosei, in cui si prevede il riposizionamento, il ridimensionamento e il cambio d'uso e scopo di alcune concessioni, oltre all'accorpamento e all'eliminazione di concessioni per esigenze legate ad una migliore sostenibilità economica delle stesse o alla ottimizzazione delle modalità di utilizzo della spiaggia, in un'ottica di maggiore equità tra fruizione libera e organizzata;
- le spiagge di Sa Mattanosa e Foghe Pizzina, principalmente per adeguare la tipologia dei servizi turistico - ricreativi alle nuove esigenze dell'utenza, con il cambio della destinazione d'uso e scopo delle concessioni in essere;
- la spiaggia di Su Barone - Avalè, in cui si prevede la delocalizzazione di un'area sosta prossima alla viabilità di accesso a nord e la riorganizzazione delle aree sosta previste all'interno della pineta per le quali saranno definite specifiche regole di gestione ai fini della prevenzione e della mitigazione degli impatti ambientali, in coordinamento con la prevenzione degli incendi boschivi e con le misure previste dal piano di protezione civile;
- la spiaggia di Sa Curcurica, in cui si prevede la localizzazione di una nuova area adibita alla sosta degli autoveicoli;
- le spiagge di Bidderosa, in cui si prevede il dimensionamento e la localizzazione di una nuova area adibita alla sosta durante la stagione balneare, in prossimità della caserma forestale, per la quale saranno definite specifiche regole di gestione ai fini della prevenzione e della mitigazione degli impatti ambientali, in coordinamento con la prevenzione degli incendi boschivi e con le misure previste dal piano di protezione civile.

La Variante definisce inoltre gli indirizzi di gestione della fruizione per le aree ad elevata valenza naturalistica, con particolare attenzione agli accessi e alle aree di sosta veicolare, al fine di prevenire gli impatti ambientali e attuare eventuali misure di mitigazione.

In questi termini, con l'aggiornamento del Piano di Utilizzo dei Litorali, l'Amministrazione Comunale intende perseguire i seguenti **obiettivi generali**:

- ObPG.01** – Riorganizzare i servizi turistico-ricreativi sul demanio marittimo delle spiagge che richiedono una adeguamento alle esigenze dell'utenza;
- ObPG.02** – Riorganizzare il sistema dell'accessibilità al litorale di Su Barone e Bidderosa coordinata con specifiche pratiche di gestione ambientale e di salvaguardia delle valenze naturalistiche;
- ObPG.03** – Tutelare gli ecosistemi costieri e definire indirizzi per la riqualificazione e salvaguardia delle componenti ambientali con la definizione degli indirizzi per gli interventi di prevenzione e mitigazione degli impatti.



**Figura 2.** Tratto costiero di Orosei comprendente le spiagge di Su Pedrosu-Avalè, Su Barone-Osala, Marina e Foghe Pizzinna





**Figura 3.** Tratto costiero di Orosei comprendente la spiaggia di Sa Mattanosa

#### **4.1. Sintesi dei contenuti della Variante al PUL vigente**

Il Piano di Utilizzo dei Litorali ha come finalità quello di fornire uno strumento per la pianificazione e gestione integrata dell'ambito costiero costruendo scenari di sviluppo turistico-ricreativo coerenti con i processi territoriali di valenza locale e sovralocale.

Il PUL disciplina le attività turistico-ricreative nell'ambito del territorio del demanio marittimo e delle aree ad esso retrostanti, destinate alla viabilità (veicolare e pedonale), ai parcheggi e alle fruizione della balneazione (chioschi, servizi igienici, pronto soccorso, ecc.).

La proposta di revisione intende sviluppare e modificare alcuni contenuti del PUL approvato non contemplando la modifica dei parametri dimensionali delle spiagge e della zonizzazione.

Di seguito sono riportate le modifiche previste per ambito di spiaggia. **Sono evidenziati in grassetto le modifiche ricadenti in ambiti di spiaggia interni alla ZSC.**

**Oasi Bidderosa**

Per tale ambito la proposta di variante prevede l'inserimento di una nuova area sosta prossima alla caserma forestale avente una superficie di 19.000 mq che garantirà circa 424 stalli auto e 60 stalli motocicli.

**Sa Curcurica**

Per la spiaggia di Sa Curcurica la proposta di variante per quanto riguarda i servizi di supporto alla fruizione turistico – balneare e il sistema dell'accessibilità prevede:

- la previsione di una nuova concessione, AI\_CDM\_20, destinata a stabilimento balneare e chiosco bar per vendita di alimenti e bevande preconfezionate senza miscita (superficie: 500 mq; fronte mare: 50 m);
- la localizzazione di una nuova area adibita alla sosta degli autoveicoli di superficie pari a 1.600 mq che garantirà circa 64 stalli.

**Cala Ginepro**

Per la spiaggia Cala Ginepro sud la proposta di variante per quanto riguarda i servizi di supporto alla fruizione turistico – balneare prevede:

- l'inversione di posizione delle concessioni AI\_CDM\_04 e AI\_CDM\_05;
- l'individuazione delle attività commerciali esistenti quali bar, gelaterie, etc. localizzate in ambiti esterni al demanio marittimo.

**Stagno Mattanosa**

Per la spiaggia Stagno Mattanosa la proposta di variante per quanto riguarda i servizi di supporto alla fruizione turistico – balneare prevede:

- l'individuazione delle attività commerciali esistenti quali bar, gelaterie, etc. localizzate in ambiti esterni al demanio marittimo;
- la previsione di un ambito di spiaggia destinato alla fruizione con animali domestici;
- la variazione tipologica e dimensionale della concessione AI\_CDM\_32 prevedendo scuola di vela, surf e wind surf con corridoio di lancio in sostituzione allo stabilimento balneare (superficie: da 1000mq a 300mq; fronte mare: da 55m a 30m).

**Cala Fuili' e Mare**

Per la spiaggia Fuili' e Mare la proposta di variante, per quanto riguarda i servizi di supporto alla fruizione turistico – balneare, prevede la localizzazione corretta delle attività commerciali esistenti quali bar, gelaterie, etc. localizzate in ambiti esterni al demanio marittimo.

### **Foghe Pizzinna**

Per la spiaggia Foghe Pizzinna la proposta di variante per quanto riguarda i servizi di supporto alla fruizione turistico – balneare prevede:

- la variazione tipologica e dimensionale della concessione AI\_CDM\_33 prevedendo, oltre che il servizio di chiosco bar, anche la gestione di stabilimento balneare (superficie: da 150 mq a 300 mq; fronte mare: da 15m a 25 m);
- la previsione di un ambito di spiaggia destinato alla fruizione con animali domestici.

### **Marina di Orosei**

Per la spiaggia Marina di Orosei la proposta di variante per quanto riguarda i servizi di supporto alla fruizione turistico – balneare prevede:

- l' adeguamento della tipologia della concessione AI\_CDM\_18 esplicitando che la gestione di attività ricreative e sportive comprende anche l' esercizio di ristorazione (chiosco bar) già attualmente concesso.

### **Su Barone – Avalè**

Per la spiaggia di Su Barone - Avalè la proposta di variante per quanto riguarda i servizi di supporto alla fruizione turistico – balneare e il sistema dell'accessibilità prevede:

- la previsione di un ambito di spiaggia destinato alla fruizione con animali domestici;
- la delocalizzazione dell'area sosta prevista in località Su Barone prossima al ponte di accesso a nord sul lato opposto della strada (superficie: 10.000 mq con circa 400 stalli);
- la riorganizzazione delle aree sosta previste all'interno della pineta nel settore di retro spiaggia (superficie: 3000 mq con 240 stalli);
- l'accorpamento delle concessioni AI\_CDM\_28 e AI\_CDM\_29 (AI\_CDM\_28: superficie pari a 700 mq e 50 m di fronte mare);
- la localizzazione corretta delle attività commerciali esistenti quali bar, gelaterie, etc. localizzate in ambiti esterni al demanio marittimo;
- la variazione tipologica e dimensionale della concessione AI\_CDM\_35 prevedendo esercizio di ristorazione (chiosco bar) in sostituzione a gestione stabilimento balneare (superficie: da 500mq a 150 mq; fronte mare: da 50m a 15 m).

### **Su Petrosu - Osala**

Per la spiaggia di Su Petrosu - Osala la proposta di variante per quanto riguarda i servizi di supporto alla fruizione turistico – balneare e il sistema dell'accessibilità prevede:

- l'eliminazione di un'area sosta nel settore di retro spiaggia interessata dalla presenza di un'attività commerciale esistente;
- la previsione di un ambito di spiaggia destinato alla fruizione con animali domestici.

La proposta di variante prevede inoltre variazioni all'interno del Regolamento d'uso e NtA.

#### 4.2. Le azioni della Variante al PUL

In relazione all'analisi delle componenti ambientali e della coerenza esterna, ai dispositivi normativi e a quanto emerso dagli incontri con l'Amministrazione Comunale e con i Soggetti Competenti in Materia Ambientale nella procedura relativa alla Valutazione Ambientale Strategica, sono state definite le azioni della Variante di Piano.

Ad eccezione dell'azione AzP.07, le restanti azioni interessano le componenti biotiche di rilevanza in relazione alla Rete Natura 2000.

**Tabella 1.** Obiettivi specifici e azioni di piano

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Azioni di Piano	Componenti ambientali interessate
<b>ObPG.01-</b> Riorganizzare i servizi turistico-ricreativi sul demanio marittimo delle spiagge che richiedono un adeguamento alle esigenze dell'utenza	<b>ObPS.01 –</b> Pianificare i servizi interni al demanio in termini dimensionali, tipologici e localizzativi	AzP.01 – Previsione nuova concessione demaniale nella spiaggia di Sa Curcurica-	Suolo; Flora, fauna e biodiversità; Rifiuti; Sistema economico e produttivo.
		AzP.02 - Variazioni tipologiche e/o dimensionali delle concessioni demaniali marittime previste dal PUL vigente nelle spiagge Stagno Mattanosa, Foghe Pizzinna, Marina di Orosei, Su Barone – Avalè e Su Petrosu - Osala	Suolo; Flora, fauna e biodiversità; Rifiuti; Sistema economico e produttivo; Rumore; Energia.
		AzP.03 - Individuazione dei tratti di litorale destinati alla fruizione degli animali domestici nelle spiagge Foghe Pizzinna, Su Barone e Su Petrosu-Osala	Rifiuti; Flora, fauna e biodiversità.
<b>ObPG.02 -</b> Riorganizzare il sistema dell'accessibilità al litorale coordinata con specifiche pratiche di gestione ambientale e di salvaguardia delle valenze naturalistiche	<b>ObPS.02 -</b> Riorganizzare il sistema dell'accessibilità veicolare	AzP.04 - Inserimento nuove aree sosta a servizio dell'Oasi di Bidderosa e della spiaggia di Sa Curcurica	Suolo; Flora, fauna e biodiversità; Rifiuti; Accessibilità.
		AzP.05 - Riorganizzazione stalli destinati alla sosta veicolare all'interno della pineta di retro spiaggia di Su Barone - Avalè	Suolo; Flora, fauna e biodiversità; Rifiuti; Accessibilità.
		AzP.06 - Variazione localizzativa area sosta prossima al ponte di accesso nord della spiaggia di Su Barone - Avalè	Suolo; Flora, fauna e biodiversità; Rifiuti; Accessibilità.

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Azioni di Piano	Componenti ambientali interessate
		AzP.07 – Eliminazione area sosta prevista dal PUL vigente nel settore di retro spiaggia di Su Petrosu - Osala	Suolo; Accessibilità.
<b>ObPG.03</b> - Tutelare gli ecosistemi costieri e definire indirizzi per la riqualificazione e salvaguardia delle componenti ambientali con la definizione degli indirizzi per gli interventi di prevenzione e mitigazione degli impatti	<b>ObPS.03</b> - Definire regole ed indirizzi per la realizzazione e gestione delle aree sosta	AzP.08 – Definizione di regole specifiche per la gestione delle aree sosta finalizzate alla minimizzazione degli impatti sulle componenti ambientali	Suolo; Flora, fauna e biodiversità.

La procedura di valutazione adottata e l'individuazione degli indirizzi di mitigazione o miglioramento hanno permesso di costruire le azioni definitive della Variante.

Nella tabella si riporta l'elenco degli Obiettivi Specifici e delle Azioni di Piano con le indicazioni derivanti dalla valutazione esplicitate come azioni di mitigazione e/o miglioramento che il PUL dovrà recepire. Sono inoltre riportati i riferimenti nel Piano e nella Norme Tecniche di Attuazione (NTA).

Obiettivi specifici	Azioni di Piano	Azioni di Mitigazione/ Miglioramento	Riferimenti nel Piano e nelle NTA
<b>ObPS.01</b> – Pianificare i servizi interni al demanio in termini dimensionali, tipologici e localizzativi	AzP.01 – Previsione nuova concessione demaniale nella spiaggia di Sa Curcurica	Localizzare le concessioni previste nei litorali sabbiosi all'interno della superficie programmabile	Tav. 5a ,5b,5c Artt.6 e 9 del Regolamento d'uso e NtA.
		Rispettare i requisiti tecnico progettuali per la loro realizzazione già definiti dal Regolamento	Titolo 4 del Regolamento d'uso e NtA.
		Le concessioni dovranno dotarsi di appositi contenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti così come previsto dal regolamento vigente del PUL.	Art.15 del Regolamento d'uso e NtA.
		Assicurare che siano rispettati limiti acustici previsti all'interno del Piano di Classificazione Acustica.	Art. 13 del Regolamento d'uso e NtA.

Obiettivi specifici	Azioni di Piano	Azioni di Mitigazione/ Miglioramento	Riferimenti nel Piano e nelle NTA
	AzP.02 - Variazioni tipologiche e/o dimensionali delle concessioni demaniali marittime previste dal PUL vigente nelle spiagge Stagno Mattanosa, Foghe Pizzinna, Marina di Orosei, Su Barone – Avalè e Su Petrosu - Osala	Prevedere uno studio di compatibilità idraulica specifico dell'area da destinare a concessione, anche al fine di prevedere periodi di esercizio più limitati.	Artt.6 e 17 del Regolamento d'uso e NtA.
Il posizionamento stagionale dei manufatti turistico-ricreativi nell'ambito della spiaggia fruibile e programmabile deve essere preceduto da una analisi dettagliata dello stato dei luoghi di installazione delle concessione, atta a verificare le condizioni ambientali, morfologiche e dimensionali idonee al posizionamento dei manufatti autorizzati e al fine di prevenire eventuali fenomeni di degrado e di erosione del litorale.		Art.9 del Regolamento d'uso e NtA.	
Rispettare i requisiti tecnico progettuali per la loro realizzazione già definiti dal Regolamento		Titolo 4 Regolamento d'uso e NtA.	
Prevedere la verifica di assenza di incidenza a carico delle valenze della Rete Natura 2000 per le concessioni ricadenti all'interno della ZSC (Livello I – Screening).		Art. 7 e 17 del Regolamento d'uso e NtA.	
Le concessioni dovranno dotarsi di appositi contenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti così come previsto dal regolamento vigente del PUL.		Art.15 del Regolamento d'uso e NtA.	
Prevedere concessioni per lo svolgimento di sport acquatici.		Tav. 5a ,5b,5c Art. 7 del Regolamento d'uso e NtA.	
Assicurare concessioni ad uso esclusivo dei clienti di strutture ricettive.		Tav. 5a ,5b,5c Art. 7 del Regolamento d'uso e NtA.	
Le concessioni dovranno utilizzare preferibilmente energie rinnovabili, tecniche di risparmio idrico ed energetico in genere, favorendo anche la gestione delle attività in qualità ambientale (es. ECOLABEL), come previsto dal regolamento vigente del PUL.		Art. 10 del Regolamento d'uso e NtA.	
Assicurare che siano rispettati limiti acustici previsti all'interno del Piano di Classificazione Acustica.		Art. 13 del Regolamento d'uso e NtA.	

Obiettivi specifici	Azioni di Piano	Azioni di Mitigazione/ Miglioramento	Riferimenti nel Piano e nelle NTA
	AzP.03 - Individuazione dei tratti di litorale destinati alla fruizione degli animali domestici nelle spiagge Foghe Pizzinna, Su Barone e Su Petrosu-Osala	Definire regole specifiche per la fruizione.	Art. 11 del Regolamento d'uso e NtA.
		Prevedere l'inserimento di adeguati sistemi per la raccolta di rifiuti organici in corrispondenza degli ambiti per la fruizione degli animali.	Art.15 del Regolamento d'uso e NtA.
<b>ObPS.02</b> - Riorganizzare il sistema dell'accessibilità veicolare	AzP.04 - Inserimento nuove aree sosta a servizio dell'Oasi di Bidderosa e della spiaggia di Sa Curcurica	Utilizzare tutti gli accorgimenti necessari per contrastare il fenomeno del dilavamento superficiale e garantire una buona permeabilità delle pavimentazioni attraverso l'uso di materiali ecocompatibili, anche favorendo l'utilizzo di superfici a fondo naturale o pavimentazioni drenanti.	Art. 8 del Regolamento d'uso e NtA.
		La realizzazione di nuove aree destinate alla sosta, dovrà avvenire intervenendo in settori a basso valore ecologico, salvaguardando lo strato vegetale arboreo, gli endemismi e delle specie di interesse conservazionistico e/o biogeografico.	Art. 8 del Regolamento d'uso e NtA.
		La gestione delle aree destinate alla sosta dovrà prevedere l'installazione di appositi contenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti.	Art. 15 del Regolamento d'uso e NtA.
		Limitare l'accessibilità diretta alle spiagge alle auto private promuovendo l'attivazione di un servizio di trasporto pubblico sostitutivo.	Art. 8 del Regolamento d'uso e NtA.
		Garantire l'accessibilità alle spiagge alle utenze con difficoltà motorie.	Art. 8 del Regolamento d'uso e NtA.
		AzP.05 - Riorganizzazione stalli destinati alla sosta veicolare all'interno della pineta di retro spiaggia di Su Barone - Avalè	Art. 8 del Regolamento d'uso e NtA.
		Dimensionare e localizzare le aree nel rispetto della copertura forestale.	Art. 8 del Regolamento d'uso e NtA.

Obiettivi specifici	Azioni di Piano	Azioni di Mitigazione/ Miglioramento	Riferimenti nel Piano e nelle NTA	
		Dimensionare e localizzare le aree in relazione al carico antropico e la fruizione delle spiagge.	Art. 8 del Regolamento d'uso e NtA.	
		Regolare l'utilizzo delle aree sosta in caso fenomeni alluvionali (limitazioni temporali stagionali, pannellistica informativa e funzionale alla rigorosa regolamentazione degli accessi, adozione di misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali).	Art. 8 del Regolamento d'uso e NtA.	
		La realizzazione di nuove aree sosta dovrà avvenire in spazi già trasformati e piccole radure limitrofe alla viabilità esistente, nel rispetto dello strato vegetale arboreo e arbustivo e habitat di interesse comunitario.	Art. 8 del Regolamento d'uso e NtA.	
			Prevedere elementi progettuali finalizzati alla delimitazione delle aree sosta e all'impedimento dell'accesso veicolare nelle aree pinetate e boscate	Art. 8 del Regolamento d'uso e NtA.
			Limitare o vietare l'accesso in caso di previsione di pericolo incendio di livello alto o estremo, anche mediante il posizionamento nei punti di ingresso della viabilità di impianti a barriera con sbarre automatiche o manuali.	Art. 8 del Regolamento d'uso e NtA.
			La gestione delle aree destinate alla sosta dovrà prevedere l'installazione di appositi contenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti.	Art.15 del Regolamento d'uso e NtA.
			Promuovere l'attivazione di un servizio di trasporto pubblico sostitutivo.	Art. 8 del Regolamento d'uso e NtA.
			Garantire l'accessibilità alle spiagge alle utenze con difficoltà motorie.	Art. 8 del Regolamento d'uso e NtA.
				Tav. 5c Art. 8 del Regolamento d'uso e NtA.
	AzP.06 - Variazione localizzativa area sosta prossima al ponte di accesso nord della spiaggia di Su Barone - Avalè	Prevedere una fascia di rispetto di almeno 20 m dagli habitat H05 – 1150 (lagune costiere).	Tav. 5c Art. 8 del Regolamento d'uso e NtA.	
		La gestione delle aree destinate alla sosta dovrà prevedere l'installazione di appositi contenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti.	Art.15 del Regolamento d'uso e NtA.	



Obiettivi specifici	Azioni di Piano	Azioni di Mitigazione/ Miglioramento	Riferimenti nel Piano e nelle NTA
	AzP.07 – Eliminazione area sosta prevista dal PUL vigente nel settore di retro spiaggia di Su Petrosu – Osala		Tav. 5c
ObPS.03 - Definire regole ed indirizzi per la realizzazione e gestione delle aree sosta.	AzP.08 - Definizione di regole specifiche per la gestione delle aree sosta finalizzate alla minimizzazione degli impatti sulle componenti ambientali	Per quanto concerne le aree sosta nelle unità costiere di Su Barone- Avalé e Su Petrosu-Osala, queste non potranno ospitare complessivamente più di 240 stalli.	Art. 8 del Regolamento d'uso e NtA.
		Gli accessi e la fruizione degli stalli sarà consentita esclusivamente nel periodo stagionale della balneazione e dovrà essere opportunamente disciplinata con l'attivazione da parte del Comune di un apposito servizio di gestione con personale qualificato.	Art. 8 del Regolamento d'uso e NtA.

## 5. La Valutazione di Incidenza

### 5.1. Valutazione delle scelte di Piano

La proposta di Variante al PUL vigente prevede una riorganizzazione delle aree destinate alla sosta veicolare e delle concessioni demaniali marittime.

#### 5.1.1 Aree per la sosta veicolare

La Variante al PUL prevede una riorganizzazione delle aree destinate alla sosta veicolare a servizio dell'Oasi di Bidderosa, della spiaggia di Sa Curcurica e della spiaggia di Su Barone-Avalè.

Per quanto concerne l'Oasi di Bidderosa la proposta di variante prevede l'inserimento di una nuova area sosta prossima alla caserma forestale avente una superficie di 19.000 mq che garantirà circa 424 stalli auto e 60 stalli motocicli.

L'accesso alle spiagge di dell'Oasi di Bidderosa, con transito attraverso il perimetro forestale omonimo, è gestito con intesa tra il Comune e il competente Servizio Territoriale dell'Agenzia Forestas di Nuoro. Viene consentito l'ingresso alle aree sosta localizzate nel settore retrolitorale delle spiagge di Bidderosa ad un numero massimo di 120 autoveicoli, con il divieto di ingresso a Camper, Roulotte e simili. Gli ulteriori parcheggi per i fruitori che accedono con il servizio navetta verranno individuati nell'area parcheggio appositamente attrezzata all'interno dell'oliveto, all'ingresso dell'oasi.

In ogni caso il numero massimo di persone che potrà accedere a Bidderosa è pari al numero di 1.000 utenti, ad esclusione delle utenze che accedono con biciclette o a piedi.

Per la spiaggia di Sa Curcurica è prevista la localizzazione di una nuova area adibita alla sosta degli autoveicoli di superficie pari a 1.600 mq che garantirà circa 64 stalli.

Per quanto concerne il settore di Su Barone Avalè la proposta di Variante prevede una riorganizzazione degli stalli per la sosta veicolare all'interno della pineta di retro spiaggia per una superficie complessiva di 3000 mq corrispondenti a 240 stalli. Si prevede inoltre la variazione localizzativa dell'area prossima al ponte di accesso nord della spiaggia.

Le aree sosta di Su Barone si inseriscono all'interno del Zona Speciale di Conservazione "Palude di Osalla" (ITB020013), comprendendo l'esteso compendio retrodunare, interposto tra le due bocche a mare delle zone umide di Petrosu e Palude di Osala, separato dal mare dai cordoni litoranei dalle spiagge di Su Portu, Avalé, Su Barone e Su Petrosu.

Le aree sosta sono state localizzate e dimensionate valutando soluzioni tecniche finalizzate alla fruizione regolamentata del litorale, anche in relazione alle attività economiche presenti, compatibilmente con le esigenze di tutela degli habitat e dell'ambiente naturale in generale.



**Figura 4.** Veduta panoramica del settore costiero di Su Barone caratterizzato dall'omonima spiaggia, la fascia retrodunare pinetata e lo stagno di Su Petrosu



**Figura 5.** Stato Attuale: viabilità e sosta non regolamentata nel settore retrodunare di Su Barone. Si noti la marcata frammentazione della copertura vegetale e degli habitat presenti causata anche dalla divagazione degli automezzi



**Figura 6.** Porzioni areali nei quali si prevede l'inserimento delle aree sosta opportunamente regolamentate e gestite

### **Possibili effetti di impatto**

Per quanto concerne le 2 aree sosta che interessano la ZSC Berchida e Bidderosa non si evidenziano particolari criticità se non interazioni indirette a seguito della dispersione di polveri nell'atmosfera con potenziali modifiche dei ritmi germinativi alla scala locale delle entità floristiche coinvolte. In relazione agli habitat presenti, tali interazioni potenziali appaiono scarsamente significative, marginali, e limitate alle fasi di realizzazione e reversibili nel breve periodo.

Un discorso a parte merita l'area sosta di Su Barone che nasce da una vera e propria esigenza del territorio, ma che va ad interessare ambiti con presenza anche dell'habitat prioritario 2270. Tuttavia gli interventi previsti riferiti alle aree sosta prevedono la loro localizzazione in aree con assenza di copertura vegetale di pregio. L'obiettivo è comunque quello di salvaguardare il sito in tutte le sue componenti favorendo la chiusura di sentieri che con il continuo passaggio (pedonale e veicolare) hanno contribuito a innescare la frammentazione delle formazioni psammofile presenti.

Si prevede la creazione di un'area parcheggio lungo la viabilità già presente con stalli inseriti seguendo la morfologia preesistente, limitando al massimo gli interventi con mezzi meccanici. Gli stalli destinati alla sosta veicolare saranno realizzati in corrispondenza della viabilità carrabile esistente ed andranno ad occupare le piccole radure limitrofe alla strada prive di vegetazione o caratterizzate da vegetazione erbacea.

La rumorosità dei cantieri costituisce fonte di impatto per la fauna in particolare nella fase di messa in opera dei manufatti. Le fasi di realizzazione degli interventi provocheranno l'allontanamento temporaneo delle specie dall'area interessata. Al termine dei lavori la fauna tenderà spontaneamente a rioccupare i luoghi.

È intenzione dell'Amministrazione Comunale affidare il servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento nelle aree individuate. Il servizio di gestione dovrà infatti comprendere:

- la manutenzione ordinaria e straordinaria degli accessi, della viabilità interna e degli stalli, compresi arredi, manufatti e cartellonistica;
- ogni azione necessaria ad evitare il transito e la sosta al di fuori degli stalli all'interno dell'area di concessione e ogni altra azione indispensabile per la gestione contro gli incendi boschivi.

In relazione all'ultimo punto si evidenzia che il regolamento, coordinato con il Piano di Protezione Civile, prevederà il divieto di accesso e di sosta veicolare nelle giornate individuate con pericolosità incendio alto o estremo (codice rosso), così come pubblicato attraverso il bollettino giornaliero sul sito istituzionale della Protezione Civile Regionale.

Infine, per la gestione del rischio idraulico nelle aree sosta, ricadenti in parte in pericolosità molto elevata Hi4 ed elevata Hi3, al fine di soddisfare il requisito di "adottare misure preventive atte a regolare l'utilizzo in caso di eventi alluvionali", si ritiene obbligatorio limitare rigorosamente l'utilizzo dei parcheggi alla sola stagione estiva, nonché installare la specifica segnaletica di pericolo di allagamento in condizioni di forte pioggia, da integrare con elementi fissi di impedimento di ingresso alle vie di accesso delle aree sosta, ad esempio mediante il posizionamento di impianti a barriera con sbarre automatiche, eventualmente integrate con impianti semaforici, in caso di allerta meteo.

La Variante prevede inoltre la variazione localizzativa dell'area sosta prossima al ponte di accesso nord della spiaggia di Su Barone – Avalè.

### **Azioni di mitigazione o miglioramento**

La progettazione e realizzazione delle aree sosta ricadenti all'interno delle ZSC dovrà essere subordinata alla verifica dell'assenza di incidenza diretta e/o indiretta a carico delle valenze della Rete Natura 2000 (Livello I – Screening di V.Inc.A – Rif. DPR 357/1997 e ss.mm.ii. e DGR n. 30/54 del 30 settembre 2022). In particolare a Su Barone dovrà essere valutata l'assenza di sottrazione dell'habitat 2270 e dovrà essere garantita l'attuale rappresentatività (B) e stato di conservazione (B).

In sede di realizzazione delle aree sosta dovranno essere attuate azioni finalizzate al contenimento della dispersione di polveri nell'atmosfera e alla riduzione dei fenomeni di calpestio/frammentazione delle coperture vegetali spontanee.

In particolare a Su Barone, dovranno essere attuate tutte le misure idonee affinché vi sia la minima interferenza sulle componenti ambientali così come indicato nel regolamento prevedendo la chiusura degli stradelli, dei varchi, delle piste e delle

piazzole non previste nel PUL mediante la posa di opportuni dissuasori e/o mediante interventi di naturalizzazione coerenti con quanto previsto dal Piano di Gestione della ZSC "Palude di Osalla".

Al fine di limitare il disturbo nei confronti della fauna potenzialmente nidificante nell'area dunare e lagunare si ritiene necessario effettuare gli interventi nel periodo autunno-inverno.

#### 5.1.2 Servizi turistico ricreativi interni ed esterni al demanio marittimo

La Variante conferma le aree in cui localizzare i servizi igienici definite dal PUL vigente, individua la corretta posizione delle attività commerciali situate in settori di retro spiaggia (bar, gelaterie e punti ristoro), riorganizza le concessioni demaniali marittime e definisce i settori idonei per la fruizione con animali domestici.

Relativamente a questi ultimi le aree destinate alla libera fruizione con animali domestici nelle spiagge di di Fogh'e Pitzinna, Su Petrosu – Osala, Su Barone – Avalè e Stagno Mattanosa.

#### **Possibili effetti di impatto**

Le previste concessioni demaniali presentano locali interazioni con l'habitat 1210 – Vegetazione annua delle linee di deposito marine (unità cartografica H8). Tale habitat risulta stagionale e con coperture discontinue e localmente puntiformi, paucispecifiche e a scarsa densità di individui floristici. Alla luce delle considerazioni espresse le interazioni eventuali con l'habitat in oggetto appaiono non significative in quanto non in grado di apportare modifiche sostanziali sulla qualità dell'habitat. Le interazioni risultano inoltre reversibili al termine della stagione balneare a seguito della rimozione delle attrezzature per la fruizione dell'arenile.

Relativamente alla fauna sono verificabili potenziali fenomeni di disturbo legati alla produzione di rumori e alla presenza di mezzi e personale correlati alle operatività di cantiere, che comunque appaiono scarsamente significativi e reversibili al termine delle operatività.

Per gli effetti potenziali di impatto descritti, l'applicazione di adeguate azioni mitigative e attenzioni durante le fasi realizzative e di esercizio consente il mantenimento delle incidenze eventuali al di sotto del livello di significatività.

Le aree destinate alla libera fruizione con animali domestici sono state localizzate in aree prive di rilevanza conservazionistica.

#### **Azioni di mitigazione o miglioramento**

Il rilascio delle concessioni ricadenti all'interno della ZSC dovrà essere subordinata alla verifica dell'assenza di incidenza diretta e/o indiretta a carico delle valenze della Rete Natura 2000 (Livello I -Screening di V.Inc.A – Rif. DPR 357/1997 e ss.mm.ii. e DGR n. 30/54 del 30 settembre 2022).

Le lavorazioni per il montaggio/smontaggio dei manufatti dovranno essere effettuate esclusivamente con attività manuali al fine di limitare possibili disturbi alla fauna dovuti

ad emissioni sonore legate all'utilizzo di macchinari. Nella realizzazione delle strutture, durante le fasi di cantiere, dovranno essere utilizzate attrezzature in ottimo stato di manutenzione e efficienza onde evitare interferenze seppur temporanee con l'ambiente circostante e attuare misure volte al contenimento del calpestio/frammentazione delle coperture vegetali spontanee.

In fase di esercizio dovranno essere ridotte le emissioni sonore e utilizzati accorgimenti atti a ridurre l'inquinamento luminoso.

A ulteriore tutela dell'ambito dunare per accedere alla spiaggia e al mare così come alle singole concessioni si dovranno utilizzare settori già abitualmente frequentati o appositamente attrezzati allo scopo garantendo l'assenza di incidenza sulle componenti ambientali; l'accesso alla spiaggia e al mare dagli ingressi non regolamentati o appositamente attrezzati, dovrà essere scoraggiato attraverso l'utilizzo di cancelli, sbarre, massi, dissuasori o recinzioni, segnaletica.

In relazione alla fruizione con animali domestici nelle spiagge ad essi destinate, le misure di attenzione riguardano il rispetto delle misure previste per gli animali di affezione.

## **5.2. Sintesi della valutazione sugli impatti potenziali a carico delle componenti ambientali**

Di seguito si riporta il quadro analitico relativo ai potenziali effetti di impatto generabili dalla realizzazione delle opere in progetto a carico delle valenze ambientali delle 2 ZSC, eventuale presenza di effetti cumulativi, una stima del grado di significatività ed eventuali misure di mitigazioni proposte nel Piano o adottabili nelle varie fasi attuative di esso.

<b>Stima dell'incidenza ambientale</b>	<b>Descrizione</b>
Nulla	Non significativa. Non genera alcuna interferenza sulla integrità del sito.
Bassa	Non significativa. Genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza.
Media	Significativa. Mitigabile in seguito all'adozione di adeguate misure e attenzioni.
Alta	Significativa. Non mitigabile in seguito all'adozione di adeguate misure e attenzioni.

A tal riguardo sono stati riportati tutti gli habitat e le specie di interesse comunitario elencati nei Formulari Standard dei sito; in particolare, per quanto riguarda gli habitat il riferimento è l'allegato I della Direttiva Habitat (paragrafo 3.1 dell'ultimo aggiornamento dei Formulari Standard delle 2 ZSC), mentre per le specie di interesse comunitario, sono riportate le entità elencate nell'All. II della Direttiva 92/43/CEE e nell'Art. 4 della Direttiva 2009/147/CE (paragrafo 3.2 dell'ultimo aggiornamento dei Formulari Standard delle 2 ZSC).

**Tabella 2.** Habitat dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE - Allegato 3.1 dei Formulari Standard delle ZSC

ZSC	Codice	Habitat	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Misure di mitigazione e attenzioni previste	Stima dell'incidenza
ITB020012 TB020013	1110	<i>Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina</i>	<i>Possibile interferenza con l'habitat</i>	<i>Alterazione delle caratteristiche ecologiche dell'habitat</i>	L'installazione dei corridoi di lancio dovrà essere effettuata garantendo l'assenza di incidenza sulla biocenosi marina e sull'assetto morfo - sedimentologico del fondale, nel rispetto delle prescrizioni previste dalle norme e dai regolamenti vigenti di settore degli Enti pubblici competenti.	Bassa
ITB020012 ITB020013	1120*	<i>Praterie di Posidonia (Posidonium oceanicae)</i>	<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat</i>			
ITB020012 ITB020013	1150*	<i>Lagune costiere</i>	<i>Possibile interferenza con l'habitat</i>	<i>Alterazione delle caratteristiche ecologiche dell'habitat</i>	E' prevista una fascia di almeno 20 m dall'habitat.	Bassa
ITB020012 ITB020013	1160	<i>Grandi cale e baie poco profonde</i>	<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat</i>			
ITB020012 ITB020013	1170	<i>Scogliere</i>	<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat</i>			
ITB020012 ITB020013	1210	<i>Vegetazione annua delle linee di deposito marine</i>	<i>Calpestio e degrado delle specie caratterizzanti l'habitat</i>	<i>Frammentazione delle fitocenosi caratterizzanti l'habitat.</i>	Rispettare i requisiti tecnico progettuali per la realizzazione dei manufatti. Prevedere la verifica di assenza di incidenza a carico delle valenze della Rete Natura 2000 per le concessioni ricadenti all'interno della ZSC.	Bassa



ZSC	Codice	Habitat	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Misure di mitigazione e attenzioni previste	Stima dell'incidenza
ITB020012 ITB020013	1240	<i>Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici</i>	<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat</i>			
ITB020012 ITB020013	1410	<i>Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)</i>	<i>Allo stato attuale non si evidenziano impatti a carico dell'habitat</i>			
ITB020012 ITB020013	1420	<i>Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)</i>	<i>Calpestio e degrado delle specie caratterizzanti l'habitat</i>	<i>Frammentazione delle fitocenosi caratterizzanti l'habitat.</i>	Prevedere gli stalli destinati alla sosta veicolare esclusivamente in aree prive di vegetazione o caratterizzate da vegetazione non significativa dal punto di vista conservazionistico	Bassa
ITB020012	1510*	<i>Steppe salate mediterranee (Limonietalia)</i>	<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat</i>			
ITB020012 ITB020013	2110	<i>Dune embrionali mobili</i>	Calpestio	<i>Frammentazione delle fitocenosi caratterizzanti l'habitat.</i>	Rispettare i requisiti tecnico progettuali per la realizzazione dei manufatti. Prevedere la verifica di assenza di incidenza a carico delle valenze della Rete Natura 2000 per le concessioni ricadenti all'interno della ZSC.	Bassa

ZSC	Codice	Habitat	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Misure di mitigazione e attenzioni previste	Stima dell'incidenza
ITB020012 ITB020013	2120	<i>Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)</i>	<i>Calpestio</i>	<i>Frammentazione delle fitocenosi caratterizzanti l'habitat.</i>	Rispettare i requisiti tecnico progettuali per la realizzazione dei manufatti. Prevedere la verifica di assenza di incidenza a carico delle valenze della Rete Natura 2000 per le concessioni ricadenti all'interno della ZSC.	<i>Bassa</i>
ITB020012 ITB020013	2210	<i>Dune fisse del litorale di <i>Crucianellion maritimae</i></i>	<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat</i>			
ITB020012 ITB020013	2240	<i>Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua</i>	<i>Calpestio e degrado delle specie caratterizzanti l'habitat</i>	<i>Frammentazione delle fitocenosi caratterizzanti l'habitat.</i>	Prevedere gli stalli destinati alla sosta veicolare esclusivamente in aree prive di vegetazione o caratterizzate da vegetazione non significativa dal punto di vista conservazionistico.	<i>Bassa</i>
ITB020012	2250*	<i>Dune costiere con <i>Juniperus spp.</i></i>	<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat</i>			

ZSC	Codice	Habitat	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Misure di mitigazione e attenzioni previste	Stima dell'incidenza
ITB020012 ITB020013	2270*	<i>Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster</i>	<i>Interferenza con habitat</i>	Rischio incendi. Degradato ambiti naturali sensibili.	Realizzare le nuove aree sosta in spazi già trasformati e piccole radure limitrofe alla viabilità esistente, nel rispetto dello strato vegetale arboreo e arbustivo e l'habitat di interesse comunitario. Definire regole di gestione ai fini della prevenzione e della mitigazione degli impatti ambientali, in coordinamento con la prevenzione degli incendi boschivi e con le misure previste dal piano di protezione civile. Ulteriori attenzioni e misure mitigative potranno emergere durante le diverse fasi progettuali.	Media
ITB020012	5210	<i>Matorral arborescenti di Juniperus spp.</i>	<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat</i>			
ITB020012	5320	<i>Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere</i>	<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat</i>			
ITB020012 ITB020013	5330	<i>Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici</i>	<i>Calpestio e degrado delle specie caratterizzanti l'habitat</i>	<i>Frammentazione delle fitocenosi caratterizzanti l'habitat.</i>	Prevedere gli stalli destinati alla sosta veicolare esclusivamente in aree prive di vegetazione o caratterizzate da vegetazione non significativa dal punto di vista conservazionistico.	Bassa

ZSC	Codice	Habitat	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Misure di mitigazione e attenzioni previste	Stima dell'incidenza
ITB020012	5430	<i>Frigane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion</i>				<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat</i>
ITB020012	91E0*	<i>Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</i>				<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat</i>
ITB020012	92A0	<i>Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba</i>				<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat</i>
ITB020013	92D0	<i>Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)</i>				<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat</i>
ITB020012 ITB020013	9320	<i>Foreste di Olea e Ceratonia</i>				<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat</i>

\* Habitat prioritario secondo la direttiva Habitat

**Tabella 3.** Specie ornitiche di interesse comunitario (Art. 4 Dir. 2009/147/CE - Paragrafo 3.2 dei Formulari Standard dei 2 siti della Rete Natura 2000)

ZSC	Codice	Nome scientifico	Nome comune	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Misura di mitigazione	Stima dell'incidenza
ITB020012 ITB020013	A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	Disturbo in relazione alle esigenze trofiche	Allontanamento temporaneo della specie	Nessuna	Bassa
ITB020012	A111	<i>Alectoris barbara</i>	Pernice sarda				<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con la specie</i>
ITB020012	A255	<i>Anthus campestris</i>	Calandro				<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con la specie</i>

ZSC	Codice	Nome scientifico	Nome comune	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Misura di mitigazione	Stima dell'incidenza
ITB020012 ITB020013	A029	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso	Presenza di mezzi e personale durante le operazioni connesse alla riorganizzazione degli accessi alle aree sosta	Allontanamento temporaneo della specie	Calendarizzazione delle attività di realizzazione in periodi a basso impatto per la specie. Adozione di attenzioni e buone pratiche in fase di cantiere. Ulteriori attenzioni e misure mitigative potranno emergere durante le diverse fasi progettuali.	Bassa
ITB020012	A010	<i>Colonectris diomedea</i>	Berta maggiore	<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con la specie</i>			
ITB020012	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con la specie</i>			
ITB020013	A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	Presenza di mezzi e personale durante le operazioni connesse alla riorganizzazione degli accessi alle aree sosta	Allontanamento temporaneo della specie	Calendarizzazione delle attività di realizzazione in periodi a basso impatto per la specie. Adozione di attenzioni e buone pratiche in fase di cantiere. Ulteriori attenzioni e misure mitigative potranno emergere durante le diverse fasi progettuali.	Bassa
ITB020012 ITB020013	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con la specie</i>			
ITB020012	A082	<i>Circus cyneus</i>	Albanella reale	<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con la specie</i>			
ITB020012	A103	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino				

ZSC	Codice	Nome scientifico	Nome comune	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Misura di mitigazione	Stima dell'incidenza
ITB020013	A027	<i>Egretta alba</i>	Airone bianco maggiore	Presenza di mezzi e personale durante le operazioni connesse alla riorganizzazione degli accessi alle aree sosta	Allontanamento temporaneo della specie	Calendarizzazione delle attività di realizzazione in periodi a basso impatto per la specie. Adozione di attenzioni e buone pratiche in fase di cantiere. Ulteriori attenzioni e misure mitigative potranno emergere durante le diverse fasi progettuali.	Bassa
ITB020013	A026	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	Presenza di mezzi e personale durante le operazioni connesse alla riorganizzazione degli accessi alle aree sosta	Allontanamento temporaneo della specie	Calendarizzazione delle attività di realizzazione in periodi a basso impatto per la specie. Adozione di attenzioni e buone pratiche in fase di cantiere. Ulteriori attenzioni e misure mitigative potranno emergere durante le diverse fasi progettuali.	Bassa
ITB020012	A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia	<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con la specie</i>			
ITB020012	A338	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con la specie</i>			
ITB020012 ITB020013	A181	<i>Larus audouinii</i>	Gabbiano corso	<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con la specie</i>			
ITB020012	A246	<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con la specie</i>			
ITB020012	A392	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Marangone dal ciuffo	<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con la specie</i>			
ITB020012	A391	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	Cormorano	<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con la specie</i>			
ITB020012	A035	<i>Phoenicopterus ruber</i>	Fenicottero	<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con la specie</i>			

ZSC	Codice	Nome scientifico	Nome comune	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Misura di mitigazione	Stima dell'incidenza
ITB020013	A124	<i>Porphyrio porphyrio</i>	Pollo sultano	Presenza di mezzi e personale durante le operazioni connesse alla riorganizzazione degli accessi alle aree sosta	Allontanamento temporaneo della specie	Calendarizzazione delle attività di realizzazione in periodi a basso impatto per la specie. Adozione di attenzioni e buone pratiche in fase di cantiere. Ulteriori attenzioni e misure mitigative potranno emergere durante le diverse fasi progettuali.	Bassa
ITB020012	A195	<i>Sterna albifrons</i>	Fratricello	Presenza di mezzi e personale	Allontanamento temporaneo della specie	Calendarizzazione delle attività di realizzazione in periodi a basso impatto per la specie.	Bassa
ITB020012	A193	<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	Presenza di mezzi e personale	Allontanamento temporaneo della specie	Calendarizzazione delle attività di realizzazione in periodi a basso impatto per la specie.	Bassa
ITB020012 ITB020013	A301	<i>Sylvia sarda</i>	Magnanina sarda	<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con la specie</i>			
ITB020012 ITB020013	A302	<i>Sylvia undata</i>	Magnanina	<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con la specie</i>			

**Tabella 4.** Rettili di interesse comunitario (All. II Dir. 92/43/CEE Paragrafo 3.2 dei Formulari Standard dei 2 siti della Rete Natura 2000)

ZSC	Codice	Nome scientifico	Nome comune	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Misura di mitigazione	Stima dell'incidenza
ITB020012 ITB020013	1220	<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine d'acqua	<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con la specie</i>			
ITB020012 ITB020013	6137	<i>Euleptes europaea</i>	Tarantolino	Presenza di mezzi e personale durante le operazioni connesse alla riorganizzazione degli accessi alle aree sosta.	Fenomeni di uccisioni accidentali in seguito alla operatività di mezzi necessari alla realizzazione delle previsioni.	Calendarizzazione delle attività di realizzazione in periodi a basso impatto per la specie.	Bassa

**Tabella 5.** Pesci di interesse comunitario (All. II Dir. 92/43/CEE Paragrafo 3.2 dei Formulari Standard dei 2 siti della Rete Natura 2000)

ZSC	Codice	Nome scientifico	Nome comune	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Misura di mitigazione	Stima dell'incidenza
ITB020012	1103	<i>Alosa fallax</i>	Cheppia	<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con la specie</i>			

**Tabella 6.** Invertebrati di interesse comunitario (All. II Dir. 92/43/CEE Paragrafo 3.2 dei Formulari Standard dei 2 siti della Rete Natura 2000)

ZSC	Codice	Nome scientifico	Nome comune	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Misura di mitigazione	Stima dell'incidenza
ITB020012	1055	<i>Papilio hospiton</i>	Macaone sardo	<i>L'insieme delle previsioni della Variante non apportano interazioni dirette e/o indirette con la specie</i>			



## 6. Bibliografia

D.G.R. n. 30/54 del 30 settembre 2022. Direttive Regionali per la Valutazione di Incidenza Ambientale – Regione Sardegna.

Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, 28-12-2019. Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA).

ISPRA (2016). Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia.

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Dir. per la Protezione della Natura (2010). Manuale italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE).

Pignatti S. (1982). Flora d'Italia I, II, III. Edagricole, Bologna.

*Siti internet*

[https://download.mase.gov.it/Natura2000/Trasmissione%20CE\\_dicembre2021/schede\\_mappe/Sardegna/ZSC\\_schede/](https://download.mase.gov.it/Natura2000/Trasmissione%20CE_dicembre2021/schede_mappe/Sardegna/ZSC_schede/)

<https://portal.sardegناسira.it/ricerca-sic-zps>

## 7. Appendice

Di seguito si riportano gli elenchi degli habitat e delle specie presenti nei Formulari Standard (F.S.) della ZSC "Berchida e Bidderosa" (aggiornato 12/2019) e della ZSC "Palude di Osalla" (aggiornato 12/2020).

In particolare per quanto riguarda gli habitat viene riportato, oltre alla superficie interessata da ogni singolo habitat, il grado di valutazione di esso indicando i significati e i valori dei quattro criteri di valutazione adottati, così come riportato nella Direttiva e nelle note esplicative del F.S. per la raccolta dei dati Natura 2000 secondo il seguente schema.

Criterio	Descrizione	Valori di valutazione
Rappresentatività	Quanto l'habitat in questione è tipico del sito che lo ospita	A = eccellente B = buona C = significativa D = non significativa
Superficie relativa (p)	Superficie del sito coperta dall'habitat rispetto alla superficie totale coperta dallo stesso habitat sul territorio nazionale	A = $100 \geq p > 15\%$ B = $15 \geq p > 2\%$ C = $2 \geq p > 0\%$
Grado di conservazione	Integrità della struttura e delle funzioni ecologiche e possibilità di ripristino dell'habitat	A = eccellente B = buono C = medio o ridotto
Valutazione globale	Giudizio complessivo dell'idoneità del sito per la conservazione dell'habitat in esame	A = eccellente B = buona C = significativa

Per quanto attiene le specie oltre agli elenchi delle specie faunistiche e floristiche elencate nel F.S. del Sito riferiti all'Allegato 4 della Direttiva 147/2009/CE (Direttiva Uccelli) e All'Allegato II della Direttiva 43/92/CEE si indicano anche i diversi livelli di protezione riferiti a diverse convenzioni internazionali. In particolare:

Convenzione di Berna - Convenzione sulla Conservazione della Fauna e Flora selvatica e degli Habitat naturali adottata a Berna, Svizzera, nel 1979 ed è entrata in vigore nel 1982 (Legge 5 agosto 1981, n. 503).

Convenzione di Bonn - Convenzione sulla Conservazione delle Specie Migratrici (CMS) adottata a Bonn, Germania, nel 1979 e ratificata nel 1985 recepita dall'Italia con la Legge n.42 del 25 gennaio 1983.

Convenzione di Washington (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) sul commercio internazionale delle specie di fauna e flora minacciate di estinzione (CITES) adottata a Washington DC, Stati Uniti nel Marzo del 1973 ed è entrata in vigore nel luglio del 1975.

Viene inoltre riportata la rilevanza del valore della specie attraverso l'indicazione della categoria IUCN di appartenenza. La Lista rossa IUCN (in inglese: IUCN Red List of Threatened Species, IUCN Red List o Red Data List) rappresenta il più ampio database di informazioni sullo stato di conservazione delle specie animali e vegetali di tutto il globo terrestre. Le categorie di minaccia utilizzate sono: CR - Specie minacciata di estinzione; EN - Specie in pericolo o minacciata; VU - Specie vulnerabile; LR - Specie a più basso rischio; NT - Specie prossima alla minaccia; LC - Specie con minima preoccupazione; NE - Specie non valutata; NA - Non applicabile; DD - Dati insufficienti.

**Tabella 7.** Habitat di interesse comunitario elencati nel F.S. della ZSC "Berchida e Bidderosa" riferiti all'All. I della Direttiva Habitat

Habitat dell'Allegato I		Valutazione del sito				
Codice	Nome scientifico	Copertura (ha)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	358,66	D			
1120*	Praterie di Posidonia ( <i>Posidonion oceanicae</i> )	334,42	A	C	A	A
1150*	Lagune costiere	46,96	A	C	B	A
1160	Grandi cale e baie poco profonde	1160	D			
1170	Scogliere	119,37	D			
1210	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee (con <i>Limonio spp.</i> , endemico)	1,45	C	C	B	B
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium spp.</i> endemici	5,35	B	C	B	B
1410	Pascoli inondati mediterranei ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	6,52	B	C	B	B
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici ( <i>Sarcocornietea fruticosi</i> )	7,46	A	C	B	A
1510*	Steppe salate mediterranee ( <i>Limonietalia</i> )	5,02	A	C	B	A
2110	Dune embrionali mobili	4,99	B	C	B	B
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	10,85	B	C	B	B
2210	Dune fisse del litorale di <i>Crucianellion maritimae</i>	12,84	A	C	B	A
2240	Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	26,6	C	C	C	C
2250*	Dune costiere con <i>Juniperus spp.</i>	29,0	B	C	B	B
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	5,48	A	C	B	A
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus spp.</i>	116,63	B	C	B	B
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	39,43	B	C	A	B
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	35,34	B	C	C	B
5430	Frigane endemiche dell' <i>Euphorbio-Verbascion</i>	13,14	C	C	B	C
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	1,58	B	C	B	B
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	0,36	B	C	B	B
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	79,8	C	C	C	C

\* habitat prioritario secondo la Direttiva Habitat

**Tabella 8.** Habitat di interesse comunitario elencati nel F.S. della ZSC "Palude di Osalla" riferiti all'Al. I della Direttiva Habitat

Habitat dell'Allegato I		Valutazione del sito				
Codice	Nome scientifico	Copertura (ha)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
1110	<i>Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina</i>	417	D			
1120*	<i>Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae)</i>	20,43	A	C	A	A
1150*	<i>Lagune costiere</i>	45,91	B	C	B	B
1160	<i>Grandi cale e baie poco profonde</i>	14,82	D			
1170	<i>Scogliere</i>	2,63	D			
1210	<i>Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina</i>	19,7	B	C	B	B
1240	<i>Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici</i>	0,38	A	C	A	A
1410	<i>Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)</i>	2,77	B	C	B	B
1420	<i>Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)</i>	4,8	B	C	B	B
2110	<i>Dune embrionali mobili</i>	0,7	B	C	B	B
2120	<i>Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)</i>	0,33	C	C	C	C
2210	<i>Dune fisse del litorale di Crucianellion maritimae</i>	19,7	B	C	B	B
2240	<i>Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua</i>	1,65	C	C	C	C
2270*	<i>Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster</i>	38,9	B	C	B	B
5330	<i>Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici</i>	22,2	A	C	B	A
9320	<i>Foreste di Olea e Ceratonia</i>	9,7	C	C	C	C
92D0	<i>Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio- Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)</i>	20,38	C	C	C	C

\* habitat prioritario secondo la Direttiva Habitat

**Tabella 9.** Uccelli elencati nel F.S. della ZSC "Berchida e Bidderosa" riferiti all'Al. 4 della Direttiva Uccelli

Cod.	Nome scientifico	Nome comune	Tipo <sup>4</sup>	Direttiva Uccelli	Berna	Bonn	CITES	Lista Rossa Italiana
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	w, c	I	II			LC
A111	<i>Alectoris barbara</i>	Pernice sarda	p	I, IIb, III-a	III			DD
A255	<i>Anthus campestris</i>	Calandro	c, r	I	II			LC
A029	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso	c	I	II			LC
A010	<i>Calonectris diomedea</i>	Berta maggiore	c	I	II			LC
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	c, r	I	II			LC
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	c	I	III	II	A	VU
A082	<i>Circus cyneus</i>	Albanella reale	c	I	III	II	A	NA
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	p	I	II	II	A, B	NA
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia	r, c	I	II	II		LC
A338	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	c	I	II			VU
A181	<i>Larus audouinii</i>	Gabbiano corso	c, w	I	II	I, II		NT
A246	<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	p	I	III			LC
A392	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Marangone dal ciuffo	c	I				
A391	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	Cormorano	c, w					LC
A035	<i>Phoenicopterus ruber</i>	Fenicottero	c	I	II	II	A	LC
A195	<i>Sterna albifrons</i>	Fraticello	c	I	II	II		EN
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	c	I	II			LC
A301	<i>Sylvia sarda</i>	Magnanina sarda	c, r	I	II			LC
A302	<i>Sylvia undata</i>	Magnanina	r, w, c	I	II			VU

<sup>4</sup> p = permanente, r = riproduttivo, c = concentrazione, w = svernamento

**Tabella 10.** Uccelli elencati nel F.S. della ZSC "Palude di Osalla" riferiti all'All. 4 della Direttiva Uccelli

Cod.	Nome scientifico	Nome comune	Tipo5	Direttiva Uccelli	Berna	Bonn	CITES	Lista Rossa Italiana
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	w, c	I	II			LC
A029	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso	c	I	II			LC
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	w, c	I	II	II		EN
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	w, c	I	III	II	A	VU
A027	<i>Egretta alba</i>	Airone bianco maggiore	w, c	I	II			NT
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	w,c	I	II			LC
A181	<i>Larus audouinii</i>	Gabbiano corso	c	I	II	I,II		NT
A124	<i>Porphyrio porphyrio</i>	Pollo sultano	p	I	II			NT
A301	<i>Sylvia sarda</i>	Magnanina sarda	c, r	I	II			LC
A302	<i>Sylvia undata</i>	Magnanina	r, w, c	I	II			VU

**Tabella 11.** Rettili elencati nel F.S. delle 2 ZSC riferiti all'All. II della Direttiva Habitat

Cod.	Nome scientifico	Nome comune	Direttiva Habitat	Berna	Bonn	CITES	Lista Rossa Italiana
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine palustre europea	II, IV	II			EN
6137	<i>Euleptes europaea</i>	Tarantolino	II, IV	II			LC

**Tabella 12.** Pesci elencati nel F.S. della ZSC "Berchida e Bidderosa" riferiti all'All. II della Direttiva Habitat

Cod.	Nome scientifico	Nome comune	Direttiva Habitat	Berna	Bonn	CITES	Lista Rossa Italiana
1103	<i>Alosa fallax</i>	Cheppia	I, IV	2			VU

**Tabella 13.** Invertebrati elencati nel F.S. della ZSC "Berchida e Bidderosa" riferiti all'All. II della Direttiva Habitat

Cod.	Nome scientifico	Nome comune	Direttiva Habitat	Berna	Bonn	CITES	Lista Rossa Italiana
1055	<i>Papilio hospiton</i>	Macaone sardo	II, IV	II		A	EN

5 p = permanente, r = riproduttivo, c = concentrazione, w = svernamento

**Tabella 14.** Specie elencate nel F.S. della ZSC "Berchida e Bidderosa" tra le altre specie importanti di fauna

Gruppo*	Cod.	Nome scientifico	Nome comune	Motiv. <sup>6</sup>	Direttiva Uccelli	Berna	Bonn	CITES	Lista Rossa Italiana
U	A247	<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	A, C	II-b	III			VU
U	A052	<i>Anas crecca</i>	Alzavola	A, C	II-a, III-b	III	II		EN
U	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	A, C	II-a, III-a	III	II		LC
A	1201	<i>Bufo viridis</i>	Rospo smeraldino	C	IV	II			LC
R	2437	<i>Chalcides chalcides</i>	Luscengola	C		III			LC
I		<i>Charaxes jasius</i>	Ninfa del corbezzolo	D					
U	A113	<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia	A, C	II-b	III	II		DD
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	A, C		II			LC
B	A125	<i>Fulica atra</i>	Folaga	A,C	II-a, III-b	III	II		LC
B	A153	<i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino	A, C	II-a, III-b	III	II		NA
B	A123	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	A,C	II-b	III			LC
R	5670	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Bianco	C	IV				LC
A	1204	<i>Hyla sarda</i>	Raganella tirrenica	A, C	IV	II			LC
U	A179	<i>Larus ridibundus</i>	Gabbiano comune	A,C	II-b	III			LC
U	A118	<i>Rallus aquaticus</i>	Porciglione	A, C	II-b	III			LC
U	A209	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare orientale	A, C	II-b	III			LC
U	A210	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora	A, C	II-b	III			LC
U	A283	<i>Turdus merula</i>	Merlo	A, C	II-b	III			LC
U	A285	<i>Turdus philomelos</i>	Tordo bottaccio	A, C	II-b	III			LC
U	A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella	A,C	II-b	III			LC

\* U: uccelli; R: rettili; A: anfibi; I : invertebrati

<sup>6</sup> A: dati dal Libro rosso nazionale; C: convenzioni internazionali

**Tabella 15.** Specie elencate nel F.S. della ZSC "Palude di Osalla" tra le altre specie importanti di flora

Gruppo*	Cod.	Nome scientifico	Nome comune	Motiv. <sup>7</sup>	Direttiva Uccelli	Berna	Bonn	CITES	Lista Rossa Italiana
U	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo	A,C	II-a, III-b	III	II		NT
U	A056	<i>Anas clypeata</i>	Mestolone	A,C	II-a, III-b	III	II		VU
U	A052	<i>Anas crecca</i>	Alzavola	A, C	II-a, III-b	III	II		EN
U	A050	<i>Anas penelope</i>	Fischione	A,C	II-a, III-b	III	II		NA
U	A055	<i>Anas querquedula</i>	Marzaiola	A,C	II-a	III	II		VU
U	A051	<i>Anas strepera</i>	Canapiglia	A, C	II-a	III	II		VU
U	A028	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	A,C		III		A	LC
U	A059	<i>Aythya ferina</i>	Moriglione	A,C	II-a, III-b	III	II		EN
U	A061	<i>Aythya fuligula</i>	Moretta	A,C	II-a, III-b	III	II		VU
U	A125	<i>Fulica atra</i>	Folaga	A,C	II-a, III-b	III	II		LC
U	A123	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	A,C	II-b	III			LC
U	A179	<i>Larus ridibundus</i>	Gabbiano comune	A,C	II-b	III			LC
U	A391	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	Cormorani	A,C		III			LC
U	A005	<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso maggiore	A,C		III			LC
U	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto	A,C		II			LC
U	A048	<i>Tadorna tadorna</i>	Volpoca	A,C		II	II		VU
U	A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella	A,C	II-b	III			LC
A	1201	<i>Bufo viridis</i>	Rospo smeraldino	C	IV	II			LC
A	1204	<i>Hyla sarda</i>	Raganella tirrenica	A, C	IV	II			LC

\* U: uccelli; A: anfibi

<sup>7</sup> A: dati dal Libro rosso nazionale; C: convenzioni internazionali



**Tabella 16.** Piante elencate nel F.S. della ZSC "Berchida e Bidderosa" tra le altre specie importanti di flora

<b>Nome scientifico</b>	<b>Nome comune</b>	<b>Endemismo<sup>8</sup></b>
<i>Aristolochia rotunda ssp. insularis</i>	Aristolochia	
<i>Arum pictum</i>	Gigaro sardo-corso	SA-CO
<i>Bellium bellidioides</i>	Pratolina spatolata	SA-CO-BL
<i>Chamaerops humilis</i>	Palma nana	
<i>Crocus minimus</i>	Zafferano minore	SA-CO-AT
<i>Elymus elongatus subsp. elongatus</i>		
<i>Euphorbia pithyusa ssp. cupanii</i>	Euforbia di Cupani	SA-CO-SI
<i>Genista corsica</i>	Ginestra di Corsica	SA-CO
<i>Helichrysum microphyllum ssp. tyrrhenicum</i>	Elicriso	SA-CO-BL
<i>Hypericum hircinum ssp. hircinum</i>	Erba di San Giovanni caprina,	SA-CO-AT
<i>Limonium dubium</i>	Statice	SA-C-SI
<i>Ornithogalum corsicum</i>	Latte di Gallina	SA-CO
<i>Orobanche crinita</i>	Succiamele	
<i>Orobanche rigens</i>	Succiamele rigida	SA-CO
<i>Polygonum scoparium</i>	Poligono scopario	SA-CO
<i>Ptilostemon casabonae</i>	Cardo di Casabona	SA-CO-H-AT
<i>Romulea rollii</i>	Zafferanetto di Rolli	
<i>Scrophularia ramosissima</i>	Scrofularia delle spiagge	SA-CO-BL-GA
<i>Scrophularia trifoliata</i>	Scrofularia di Sardegna	SA-CO-AT
<i>Seseli praecox</i>	Finocchiella	SA-CO
<i>Silene succulenta ssp. corsica</i>	Silene di Corsica	SA-CO
<i>Stachys glutinosa</i>	Betonica fetida	SA-CO-AT

<sup>8</sup> Sa=Sardegna; Co=Corsica; At=Arcipelago Toscano; Bl=Baleari; Si=Sicilia

**Tabella 17.** Piante elencate nel F.S. della ZSC "Palude di Osalla" tra le altre specie importanti di flora

<b>Nome scientifico</b>	<b>Nome comune</b>	<b>Endemismo<sup>9</sup></b>
<i>Allium parviflorum</i>	Aglio paucifloro	SA-CO
<i>Aristolochia rotunda ssp. insularis</i>	Aristolochia	
<i>Arum pictum</i>	Gigaro sardo-corso	SA-CO
<i>Bellium bellidioides</i>	Pratolina spatolata	SA-CO-BL
<i>Bryonia marmorata</i>	Brionia sardo-corsa	SA-CO
<i>Crocus minimus</i>	Zafferano minore	SA-CO-AT
<i>Delphinium pictum</i>	Speronella variopinta	SA-CO-BL
<i>Euphorbia pithyusa ssp. cupanii</i>	Euforbia di Cupani	SA-CO-SI
<i>Genista corsica</i>	Ginestra di Corsica	SA-CO
<i>Helichrysum microphyllum ssp. tyrrhenicum</i>	Elicriso	SA-CO-BL
<i>Hornungia revelierei</i>	Ornungia	
<i>Limonium dubium</i>	Stafice	SA-CO-SI
<i>Ornithogalum corsicum</i>	Latte di Gallina	SA-CO
<i>Orobanche rapum-genistae ssp. rigens</i>	Succiamele maggiore	
<i>Ptilostemon casabonae</i>	Cardo di Casabona	SA-CO-H-AT
<i>Romulea rollii</i>	Zafferanetto di Rolli	
<i>Scrophularia ramosissima</i>	Scrofularia delle spiagge	SA-CO-BL-GA
<i>Scrophularia trifoliata</i>	Scrofularia di Sardegna	SA-CO-AT
<i>Seseli praecox</i>	Finocchiella	SA-CO
<i>Silene succulenta ssp. corsica</i>	Silene di Corsica	SA-CO
<i>Stachys glutinosa</i>	Betonica fetida	SA-CO-AT
<i>Teucrium marum</i>	Camedrio maro	SA-CO-AT-BL
<i>Urtica atrovirens</i>	Ortica degli ovili	SA-CO-AT
<i>Vinca difformis ssp. sardoa</i>	Pervinca sarda	SA

<sup>9</sup> Sa=Sardegna; Co=Corsica; At=Arcipelago Toscano; Bl=Baleari; Si=Sicilia