

Piano di Utilizzo dei Litorali

L.R. n.9 del 12.06.2006 Art.41
Deliberazione della G.R. n.35/12 del 9 luglio 2020



Comune di San Vero Milis

Provincia di Oristano

Il Sindaco
Luigi Tedeschi

Vicesindaca
Daniela Zaru

Responsabile Servizio Edilizia Privata:
Geom. Raimondo Manca

C R I T E R I A

città : ricerche : territorio : innovazione : ambiente

C.RI.TER.I.A. srl

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

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

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

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

GRUPPO DI LAVORO:

Ing. Paolo Bagliani
Geol. Maurizio Costa

Ing. Silvia Cuccu
Arch. Giulia Cubadda
Geol. Michela Ebau
Geol. Antonio Pitzalis
Biol. Patrizia Sechi

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

INDICE

1. Premessa	1
2. La Rete Natura 2000 nel Comune di San Vero Milis.....	3
2.1 La ZSC ITB030038 Stagno di Putzu Idu (Salina Manna e Pauli Marigosa)	8
2.2 La ZSC ITB032228 Is Arenas	10
3. Ambiti di interesse per la Variante	12
3.1. Le spiagge ricadenti all'interno della ZSC ITB030038 "Stagno di Putzu Idu (Salina Manna e Pauli Marigosa "	12
3.1.1 Sistema costiero di Putzu Idu.....	12
3.1.2 Sistema costiero di Sa Mesa Longa.	13
3.2 Le spiagge ricadenti all'interno della ZSC "Is Arenas ITB032228"	13
4. Il Piano di Utilizzo dei Litorali del comune di San Vero Milis.....	15
4.1 Stato attuale e indirizzi della variante.....	15
4.2 Stato di progetto della variante.....	20
4.3 La metodologia.....	20
4.4 Le scelte di Piano	20
5. La valutazione di incidenza	27
5.1 Valutazione delle scelte di Piano.....	27
5.1.1 I servizi turistico ricreativi esterni al demanio marittimo	27
5.1.2 Aree per la sosta veicolare	37
5.1.3 Riorganizzazione del sistema degli accessi	46
5.2 Sintesi della valutazione sugli impatti potenziali a carico delle componenti ambientali.....	47
6. Bibliografia	58
7. Appendice.....	60

1. Premessa

Questo documento rappresenta lo studio di Incidenza Ambientale relativo all'aggiornamento del Piano di Utilizzo dei Litorali (PUL) del Comune di San Vero Milis 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 lo strumento di pianificazione a specifiche esigenze di utilizzo del litorale emerse nel corso della fase dell'attuazione del Piano quali una riorganizzazione dei servizi turistico ricreativi e dell'accessibilità al litorale

Il Comune di San Vero Milis è dotato di un Piano di Utilizzo dei Litorali, approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 13 del 24/06/2014.

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"*¹.

Nella Delibera G.R. n.10/5 del 21 febbraio 2017 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 Habitat², Direttiva Uccelli³ 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.

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

¹ 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.

² 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

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

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 San Vero Milis

Il territorio del Comune di San Vero Milis è interessato da diversi siti facenti parte della rete Natura 2000, alcuni di essi interessano esclusivamente i territori interni come la Zona Speciale di Conservazione (ZSC) denominata "Stagno di Sale 'e Porcus" ITB030035 ricadente anche nei territori di Riola Sardo e Nurachi e la Zona di Protezione Speciale (ZPS) "Stagno di Sale E' Porcus" ITB034007 ricadente anche nel territorio di Riola Sardo.

La ZSC "ITB030035 Stagno di Sale 'e Porcus" comprende al suo interno gli stagni di Sale 'e Porcus e di Is Benas e una parte di territori destinati all'agricoltura e all'allevamento e in parte si sovrappone alla Zona di Protezione Speciale (ZPS) denominata "ITB034007 Stagno di Sale E' Porcus", importante zona di sosta e alimentazione dei fenicotteri e di altri uccelli acquatici nidificanti. Tale sito è designato sito di importanza internazionale per la fauna legata alle zone umide (convenzione di Ramsar)⁴.

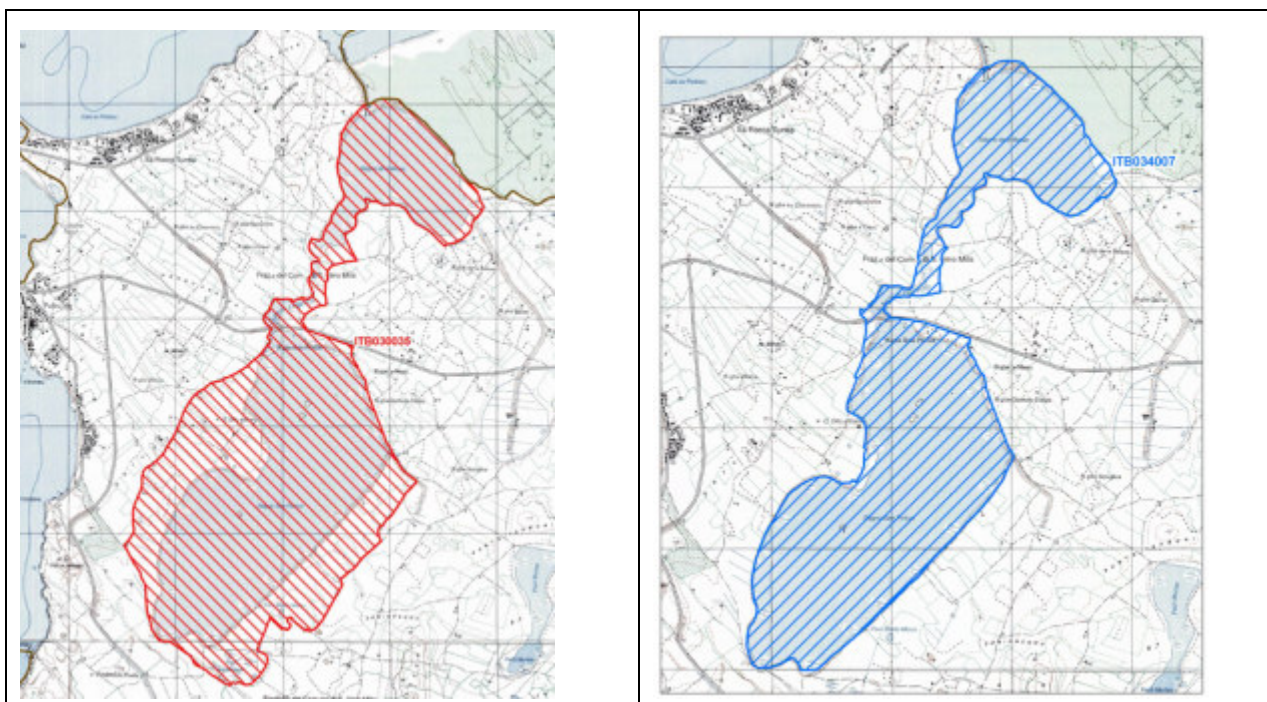


Figura 1. A SX la ZSC ITB030035 Stagno di Sale 'e Porcus" a DX la ZPS "ITB034007 Stagno di Sale E' Porcus"

Nell'ambito strettamente marino è presente la ZSC "Isola di Mal di Ventre e Catalano" ITB30080, sito marino costiero caratterizzato dalla presenza di diversi habitat marini con particolare riferimento alla presenza di Posidonia oceanica e di specie quali il *Tursiops truncatus* e tartarughe marine.

Per tale sito già dotato di Piano di Gestione e di specifiche misure di mitigazione indicate nell'allegato I della Deliberazione della Giunta Regionale n.61/35 del 18 dicembre 2018 è stato proposto con Deliberazione della Giunta Regionale n.8/70 del

⁴ E' stata firmata a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971.

19 febbraio 2019 sia l'ampliamento del Sito a tutela in particolare del Tursiope (Allegato 1) sia una nuova ZPS (Allegato 2 – Proposte ZPS) interessando così anche l'ambito marino costiero di San Vero Milis. L'allegato 3 della sopracitata Deliberazione riporta le misure di conservazione ⁵.

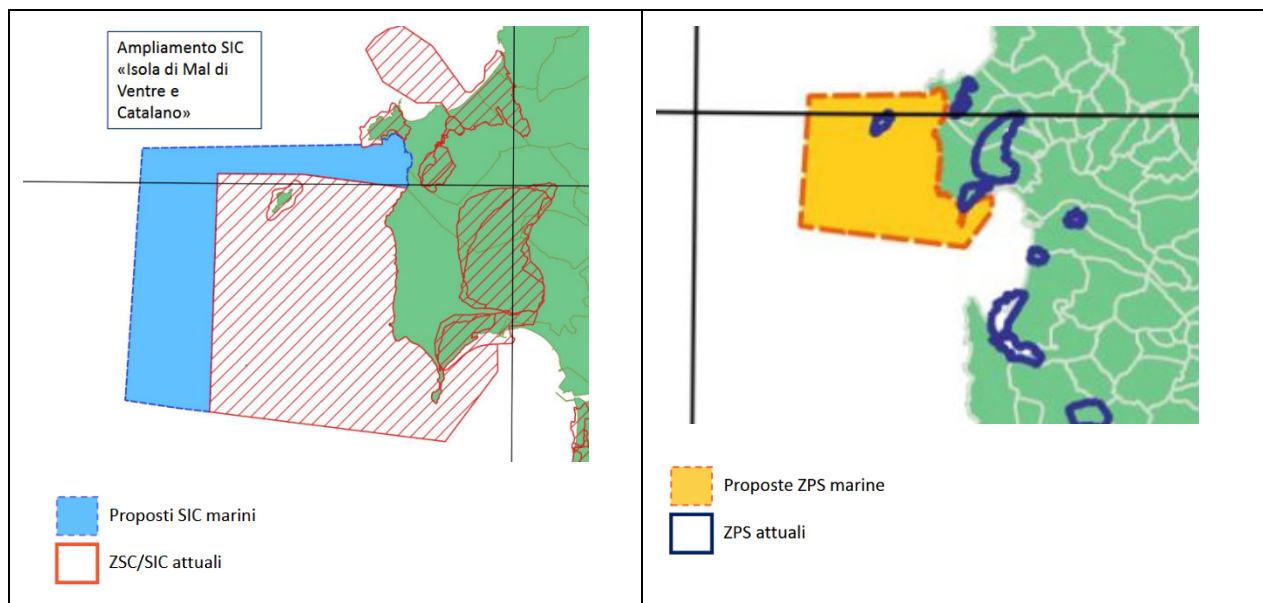


Figura 2. Estratto da Deliberazione della Giunta Regionale n. 8/70 del 19.2.2019 - allegato 1 e 2

Specifiche misure di conservazione riferite alla ZSC sono anche riportate nella deliberazione della Giunta regionale n. 15/20 del 19 marzo 2025

Nell'ambito costiero del comune di San Vero Milis ricadono 2 ZSC:

- "Stagno di Putzu Idu (Salina Manna e Pauli Marigosa)"ITB030038 che interessa esclusivamente il comune di San Vero Milis;
- "Is Arenas"ITB032228 che oltre al comune di San Vero Milis ricade in maggior misura nel comune di Narbolia e in minima parte in quello di Cuglieri.

⁵ Vedasi anche Decreto del Ministero della Transizione Ecologica del 20 maggio 2021.



Figura 3. Inquadramento della Rete Natura 2000 (in rosso le ZPS in giallo le ZSC, in blu la ZSC/ZPS)

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 particolarmente rilevante nei mesi estivi.

Gli habitat dunali si presentano frammentati a causa del calpestio da parte dei fruitori dovuto ai numerosi varchi che dalle abitazioni consentono il passaggio alla spiaggia e più in generale a una fruizione spesso incontrollata e non sempre regolamentata degli accessi alla spiaggia.



Figura 4. Inquadramento delle aree tutelate nel territorio di San Vero Milis

In allegato habitat e specie dei Formulari Standard dei 2 siti aggiornati al dicembre 2024.

I 2 siti che interessano direttamente l'ambito costiero 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.

Il piano di Gestione della ZSC ITB030038 "Stagno di Putzu Idu (Salina Manna e Pauli Marigosa)" è stato approvato con Decreto dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna n. 0001918/Dec/A/1 del 29 gennaio 2019.

Il piano di Gestione della ZSC ITB032228 "Is Arenas" è stato approvato con Decreto dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna n. 0018267/DecA/23 del 9 agosto 2010. In questa ZSC sono state approvate anche misure di conservazione specifiche con Deliberazione della Giunta Regionale n. 6/45 del 5.2.2019 e riportate specificatamente nell'Allegato I.

Recentemente con Delibera della Regione Sardegna n. 15/20 del 19 marzo 2025 Allegato 1, sono state approvate specifiche misure di conservazione per ogni ZSC tra le quali anche "Is Arenas" ITB032228 e "Stagno di Putzu Idu (Salina Manna e Pauli Marigosa)" ITB030038.

2.1 La ZSC ITB030038 Stagno di Putzu Idu (Salina Manna e Pauli Marigosa)

Il sito si estende per 594,134 ettari ed è costituito dal prolungamento a nord-ovest del Sinis. Comprende gli stagni di Sa Salina Manna e Pauli Marigosa e Sa Mesa Longa e Capo Mannu

Gli stagni di Sa Salina Manna, Sa Marigosa e di Sa Mesa sono delimitati, a nord-est verso Cala Su Pallosu e a sud verso Porto Mandriola, da due cordoni litorali che hanno unito Capo Mannu in passato alla terraferma.

Lo stagno di Pauli Marigosa ha un'estensione di circa 25 ettari con una profondità media di 0,40 metri e una massima di 0,80. Non possiede immissari e non comunica con il mare. Raccoglie solo l'acqua piovana per cui le acque raggiungono una notevole salinità prosciugandosi spesso in estate.

Lo stagno di Sa Salina Manna, separato dal mare da un cordone sabbioso che da Putzu Idu va a Cala Mandriola, ha una superficie di circa 65 ettari con una profondità massima di circa 1 metro e mezzo.

Nessuno dei 2 riceve immissari pertanto l'assenza di apporti dulciacquicoli, la scarsità delle piogge in continua progressione e l'evaporazione favorita anche dall'aumento delle temperature producono un'elevata salinità portando in secca i 2 stagni il cui fondo rimane coperto di uno strato di salsedine.

Inoltre la costruzione della strada litoranea che da Putzu Idu porta a Mandriola impedisce l'ingresso dell'acqua di mare all'interno di Sa Salina Manna.

Anche il piccolo Stagno di Pauli Mesalonga si prosciuga completamente d'estate.

Di seguito si descrivono brevemente i fattori di impatto che vanno ad interessare questo ambito costiero:

- Il continuo calpestio ha determinato un impoverimento e un'alterazione delle specie che caratterizzano le formazioni dunali riferibile in particolare agli habitat 1210, 2210, 2230, sebbene sia legato soprattutto alla frequentazione nel periodo estivo.
- L'attività di pulizia delle spiagge spesso non manuale, comportano la rimozione della sostanza organica utile per l'insediarsi di habitat quali il pioniero 1210, fondamentale per la successiva dinamica evolutiva del sistema dunale.
- L'abbandono di rifiuti solidi è un fattore di impatto che negli habitat costieri è legato essenzialmente alla fruizione turistica priva di servizi.
- Gli habitat del sistema costiero in generale sono spesso frammentati a causa del passaggio e della sosta di veicoli a motore con conseguente progressiva frammentazione degli habitat interessati che, a lungo andare provocherebbe la loro alterazione e successiva perdita.

Interessante la presenza di specificità floristiche di notevole interesse conservazionistico quali *Helianthemum caput-felis* e *Limonium pseudolaetum*, entrambe presenti nell'allegato 2 della direttiva Habitat, in particolare il limonio è anche prioritario.

Per quanto attiene la componente faunistica si presenta ampiamente rappresentata grazie ai diversi ambienti che caratterizzano il territorio.

Nello specifico l'ambito costiero è caratterizzato da:

- ecosistema rupicolo a Capo Mannu con la presenza di specie presenti nell'allegato I della Direttiva Uccelli anche nidificanti quali *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* (marangone dal ciuffo ss. Mediterranea) e *Falco peregrinus* (pellegrino);
- ecosistema stagnale negli ambienti umidi di Sa Marigosa e Sa Salina Manna e il piccolo stagnetto di Sa Mesa. In queste aree il continente faunistico è vario rappresentato da specie sia stanziali come *Himantopus himantopus* (cavaliere d'Italia) che svernanti quali *Recurvirostra avosetta* (avocetta);
- ecosistema dunale principalmente a Sa Mesa Longa con presenza di specie quali *Sternula albifrons* (fraticello) e *Charadrius alexandrinus* (fratino) nidificanti in ambiente sabbioso.

Le porzioni più interne della ZSC sono caratterizzate da una vegetazione antropogenica con usi del suolo a foraggiare dove specie come *Burhinus oedicnemus* (occhione) e *Sylvia sarda* (magnanina sarda) trovano nicchie non solo trofiche, ma anche atte alla nidificazione.

Tutte le specie sopra elencate risultano nell'allegato 1 della direttiva Uccelli e nidificanti nel sito.

La ZSC è dotata di Piano di Gestione approvato dall'Assessorato della Difesa dell'Ambiente con Decreto n. 0001918/DecA/1 del 29 gennaio 2019.

Nella recente deliberazione 15/20 del marzo 2025 con riferimento ai diversi habitat/specie si segnalano le pressioni e minacce con specifiche misure di conservazione.

Habitat	Specie	Descrizione	Misura
1210		Sviluppo e mantenimento di zone balneari per turismo e tempo libero	Incentivo alla pulizia manuale delle spiagge
1240, 1410, 1420, 1510, 2210, 2230, 2250, 5320, 5330,	<i>Helianthemum caput-felis</i> , <i>Limonium pseudolaetum</i>	Attività sportive, turistiche e per il tempo libero	Creazione di sentieri per turisti
2210, 2250		Fonti miste di inquinamento del suolo e rifiuti solidi (escluse le discariche)	Rimozione e smaltimento dei rifiuti abbandonati
2230, 2250, 5330		Altre specie esotiche invasive (non di interesse unionale)	Eradicazione di specie alloctone
	<i>Testudo graeca</i>	Strade, ferrovie e relative infrastrutture	Creazione di sentieri per turisti

Nella Deliberazione viene inoltre riportato tra le regolamentazioni, a tutela dei compendi dunari, il divieto di occupazione anche temporanea, nonché di calpestio delle dune e della relativa vegetazione.

2.2 La ZSC ITB032228 Is Arenas

La ZSC "Is Arenas" fa parte di un complesso e dinamico sistema territoriale costituito dalle zone umide costiere dal Golfo di Oristano alla penisola del Sinis, fino a comprendere il compendio sabbioso del litorale di Is Arenas stesso. Quest'ultimo è rappresentato da una spiaggia ad andamento sub-rettilineo con orientamento NE-SW, lunga circa 6 Km e con una profondità che varia da 20÷50 m, inserita tra i promontori e il retroterra costituito dai cordoni dunari olocenici appartenenti al vasto compendio dunare (stabilizzato artificialmente da un rimboschimento avvenuto negli anni 50 del secolo scorso) che si estende complessivamente per oltre 25 Km², spingendosi dalla costa verso l'interno per circa 8 Km di profondità in direzione sud-est in funzione dell'azione dei venti.

Dal punto di vista geologico l'area si colloca al limite del graben del Campidano di Oristano, un basso tettonico ove, fin dal Pliocene, hanno avuto luogo i processi che hanno contribuito all'evoluzione sedimentaria delle coperture poggianti sulle litologie del basamento, costituito dai termini della successione vulcano-sedimentaria oligo - miocenica. Le coperture quaternarie formano un complesso sedimentario costituito, in successione, dalle arenarie fossilifere pleistoceniche di ambiente marino e lagunare, depositi alluvionali conglomeratici ghiaioso - argillosi di differenti generazioni; banchi di argille sabbiose e livelli calcarei.

La potente copertura di arenarie e sabbie di accumulo eolico oloceniche rappresenta il termine superiore dell'intera successione.

Sono presenti alcune criticità dovute prevalentemente alla diffusione di specie floristiche alloctone legate principalmente alla presenza di specie alloctone e al calpestio eccessivo che causano la perdita di struttura degli habitat e dei popolamenti di *Linaria flava*, incidendo anche sulla rappresentatività degli habitat portando ad una loro destrutturazione.

Nel territorio di San Vero Milis ricadente nella ZSC sono presenti i seguenti habitat 1210, 2250*, 2260 H24, 2270* in forma singola; 2110 (dom.), 2120 (sub.), 2210 (sub.), 2210 (dom.), 2230 (sub.), 2250* (sub.), 2250* (dom.), 2260 (sub.) e 2270* (dom.), 2260 (sub.) in forma associata.

Inoltre si segnala la presenza della *Linaria flava* oltreché di numerose specie endemiche così come indicato nel F.S.

Le misure di conservazione così come riportato nell'Allegato alla Deliberazione della Giunta Regionale n. 6/45 del 5 febbraio 2019 vertono a contenere specifici fattori di pressione. In particolare con riferimento al settore dunare ricadente nel comune di San Vero Milis si estrapola dall'allegato I e si sintetizza quanto riferibile al settore di interesse per il PUL nella seguente tabella.

Misura	Fattore di pressione	Obiettivo	Componente	
			Habitat	Specie
Delimitazione aree sensibili	Calpestio eccessivo, frammentazione degli habitat, prelievo/Raccolta di flora in generale	Conservazione degli habitat dunari Tutela delle specie floristiche comunitarie	2110, 2120, 2210, 2230, 2250*	<i>Linaria flava</i>
Eradicazione specie floristiche alloctone	Specie esotiche invasive	Conservazione degli habitat forestali e dunari Tutela degli habitat sensibili e delle specie floristiche comunitarie	1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2250*, 2260, 2270*	<i>Linaria flava</i>
Pulizia manuale della spiaggia	Pulitura delle spiagge	Conservazione degli habitat dunari e sensibili	1210, 2250*, 2260, 2270*	<i>Linaria flava</i>

Nella Deliberazione 15/20 del marzo 2025 con riferimento ai diversi habitat/specie si riportano specifiche misure di conservazione che vertono a razionalizzare i sentieri, a delimitare le aree sensibili e a eradicare le specie alloctone confermando pertanto le pressioni e criticità evidenziate nella precedente Deliberazione.

Con l'approvazione delle misure di conservazione sarà vietato lo svolgimento di attività di circolazione motorizzata al di fuori delle strade, fatta eccezione per i mezzi agricoli e forestali, per i mezzi di soccorso, controllo e sorveglianza, nonché ai fini dell'accesso al fondo e all'azienda da parte degli aventi diritto, in qualità di proprietari, lavoratori e gestori).

3. Ambiti di interesse per la Variante

I tratti costieri oggetto della variante interessano anche ambiti ricadenti all'interno di aree della rete Natura 2000 di seguito descritti in dettaglio per poter individuare possibili interferenze con le valenze della rete Natura 2000 e proporre adeguate misure mitigazione.

3.1. Le spiagge ricadenti all'interno della ZSC ITB030038 “Stagno di Putzu Idu (Salina Manna e Pauli Marigosa “

3.1.1 Sistema costiero di Putzu Idu.

Il sistema litorale di Putzu Idu ricade nel settore meridionale del promontorio di Capo Mannu e si sviluppa, in direzione NO-SE, come un lido sabbioso univoco dal promontorio di Putzu Idu sino all'abitato di Mandriola. Questa spiaggia costituisce un ambito costiero con dinamiche prettamente marine dal momento che non vi sono foci, per cui non vi è immissione di materiale sedimentario in grado di aumentare i volumi della spiaggia.

I fondali sono bassi e la falcata sabbiosa ha una lunghezza di circa 1,2 km e una profondità media di 15 m, presentando profondità minime nei settori laterali terminali (~10 m) e massima nel settore centrale (~25 m).

La linea di riva attuale (riferita al 2022 e fornita dalla Regione e messa a disposizione dalla RAS), rispetto alla linea di costa 2K resa disponibile dalla Regione Sardegna e riferibile alle ortofoto del 2008, evidenzia una generale erosione del litorale.

Nel settore più meridionale del paraggio costiero il limite interno della spiaggia è marcato da un pianoro eluvio-colluviale degradato, ai piedi del quale si sviluppa una spiaggia ciottolosa poco profonda, per poi lasciare il posto al sistema dunale.

Nel settore di retrospiaggia si individua la presenza di un sistema dunale piuttosto esteso e presente lungo tutto l'arco sabbioso, tuttavia poco evoluto e completamente destrutturato, compromesso e obliterato per effetto dell'interferenza antropica. Si riconoscono un settore di avanduna mobile e non ancora stabilizzato, fortemente influenzato dagli effetti dell'intensa frequentazione estiva che determinano i marcati fenomeni di frammentazione che si manifestano a carico delle diverse componenti morfo-vegetazionali del cordone dunare, specie per quanto riguarda le formazioni embrionali e di avanduna nelle quali appare evidente l'apertura di varchi non regolamentati, l'erosione delle superfici sabbiose e il costipamento del suolo. L'apparato dunale risulta poi gravemente deturpato, specie nel settore meridionale, dalla presenza delle abitazioni che costituiscono un ostacolo tra la spiaggia e la strada, impedendo l'accesso diretto alla spiaggia a tutti i fruitori. In questo settore si riconosce però una fitta rete di passaggi e varchi privati che garantiscono l'accesso alla spiaggia direttamente dalle abitazioni stesse. Tutto ciò, ovviamente, ha portato alla completa obliterazione del settore retrolitorale.

Questo settore si caratterizza per la presenza, nel retrospiaggia, del sistema dello Stagno di Sa Salina Manna, che costituisce un aspetto di pregio. La realizzazione della strada nel settore retrolitorale ha tuttavia interrotto la continuità del sistema di retrospiaggia stesso e l'obliterazione della depressione retrodunare.

3.1.2 Sistema costiero di Sa Mesa Longa.

Il sistema costiero di Sa Mesa Longa presenta le peculiarità di una pocket beach, infatti si tratta di una spiaggia racchiusa tra i promontori di Capo Mannu a sud e quello di Su Pallosu a nord che si sviluppa in direzione NE-SO per circa 600 m. La profondità media della spiaggia è di circa 20 m.

La spiaggia emersa è costituita da depositi sabbiosi da fini a grossolani, così come la spiaggia sommersa che si estende sino alla beach rock posizionata a circa 100 m dalla riva. Il settore di retrospiaggia è occupato da un sistema dunale ben sviluppato che parte dalle dune embrionali sino ad arrivare al sistema delle dune stabilizzate e semistabilizzate che, allo stato attuale, si presenta quasi del tutto inalterato a eccezione del settore più prossimo alla spiaggia in cui si possono riconoscere gli effetti di una frequentazione antropica non regolamentata, che ha determinato l'apertura di varchi e la frammentazione della vegetazione ma anche la creazione di piste a seguito del passaggio di mezzi a motore nel litorale, contribuendo a compromettere e deteriorare la naturalità della spiaggia.

Il settore retrodunare è invece occupato da una serie di stagni temporanei, che vengono alimentati prevalentemente dalle acque piovane che qua vengono raccolte per via della presenza di sedimenti argillosi nel fondo del bacino, che impediscono a queste acque di infiltrarsi.

L'analisi diacronica delle ortofoto disponibili testimonia che in questo settore la linea di costa si trovi in una condizione di equilibrio, in cui non si riconoscono situazioni a prevalente accumulo o erosione.



Foto 1. Vista della spiaggia di Sa Mesa Longa dal promontorio meridionale



Foto 2. Sviluppo del settore dunale nella spiaggia di Sa Mesa Longa

Di seguito si riporta la carta degli habitat e la distribuzione di 2 specie elencate nell'allegato 2 della direttiva Habitat:

- *Helianthemum caput-felix* Boiss presente nel territorio costiero interessato dalla ZSC ITB030038. Questa *Cistacea* tipica degli ambienti costieri è inserita nella categoria IUCN (Unione Internazionale di Conservazione della Natura) tra le specie minacciate in modo critico (CR: Critically endangered gravemente minacciata con serio pericolo di estinzione).
- *Limonium pseudolaetum* Arrigoni e Diana specie prioritaria secondo la Direttiva Habitat presente nell'intorno dello stagno di Sa Salina Manna oltreché in altre stazioni ubicate nella Penisola del Sinis. Sulla base della limitata distribuzione e dell'elevato tasso di declino delle popolazioni, la specie è vulnerabile (VU) secondo le categorie di minaccia della IUCN.

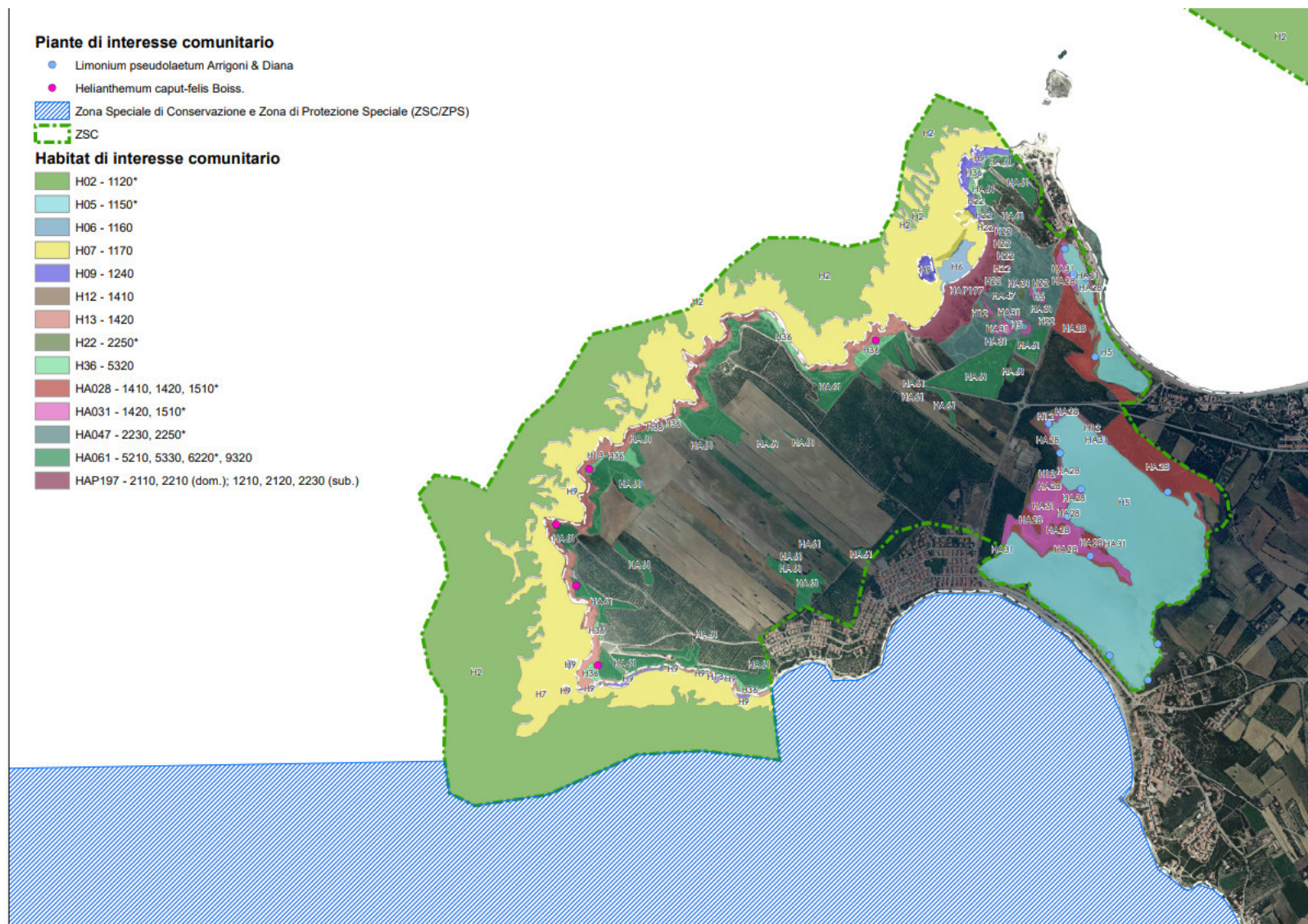


Figura 5. Habitat rilevati nella ZSC ITB030038 (fonte: Piano di Gestione e aggiornamento habitat dunali 2021)

3.2 Le spiagge ricadenti all'interno della ZSC "Is Arenas ITB032228"

Il litorale si sviluppa in una falcata sabbiosa asimmetrica con orientamento NE-SO lunga 6,1 km, di cui poco meno di 3 km ricadono nel territorio di San Vero Milis (il settore più meridionale), mentre il resto ricade nel territorio di Narbolia. Il litorale presenta una profondità variabile con valori mediamente compresi tra i 20÷30 m e raggiunge la massima estensione di circa 60 m in corrispondenza della foce del Rio Pischinappiu, che però ricade in territorio di Narbolia. È delimitata internamente dal cordone sabbioso olocenico e assume caratteri morfologici differenti da un estremo all'altro della spiaggia stessa per via della diversa natura geologica del substrato e delle condizioni meteomarine locali, meno intense lungo il settore meridionale. L'area petrografica di provenienza del sedimento può essere individuata tra il Montiferru e il Sinis ma, nonostante questo, le caratteristiche della spiaggia sono diverse: nel settore settentrionale il sedimento è costituito in prevalenza dalla componente silicoclastica, di colore nocciola-rossastro, originatasi dai prodotti di origine idrotermale; nel settore meridionale, invece, lo stock sedimentario tende verso termini mineralogici più maturi, sia nella composizione, quarzo prevalente, sia nella tessitura; il colore del sedimento assume cromatismi variabili verso il grigio chiaro.

Nell'ambito del bilancio sedimentario il litorale si dimostra in arretramento² a causa della sensibile diminuzione degli apporti sedimentari. Questo fenomeno è probabilmente dovuto sia all'imponente opera d'imboschimento che ha interrotto la dinamica costiera nella fase di riporto della sabbia aspersa dal vento verso l'entroterra e sia all'ormai scarso contributo solido fluviale proveniente dal bacino idrografico del Rio Pischinappiu. Infatti pur se il corso d'acqua ha portata perenne, essendo alimentato dalle sorgenti del Montiferru, ha capacità di trasporto modeste e nei periodi di magra sfocia in mare con un delta sottomarino.

La linea di riva attuale (ricostruita a partire da un'analisi diacronica delle immagini satellitari), rispetto alla linea di costa 2K resa disponibile dalla Regione Sardegna e riferibile alle ortofoto del 2008, evidenzia l'alternarsi di settori in cui si registrano fenomeni di erosione e di accumulo. Nel settore di retrospiaggia si individua la presenza di un sistema dunale piuttosto esteso e presente lungo tutto l'arco sabbioso, stabilizzato dall'impianto di una pineta negli anni '60 circa. Si riconoscono un settore di avanduna mobile e non ancora stabilizzato, influenzato dagli effetti della frequentazione estiva che favoriscono i fenomeni di frammentazione che si manifestano a carico delle diverse componenti morfo-vegetazionali del cordone dunare, specie per quanto riguarda le formazioni embrionali e di avanduna nelle quali appare evidente l'apertura di varchi non regolamentati, l'erosione delle superfici sabbiose e il costipamento del suolo.

Di seguito si riporta la carta degli habitat e la distribuzione della specie *Linaria flava* (Poir.) Desf. subsp. *sardoa* (Sommier) A. Terracc. riferita al territorio interessato dalla ZSC di Is Arenas ricadente nel comune di San Vero Milis (la linea tratteggiata bianca indica il limite comunale tra San Vero Milis e Narbolia).



4. Il Piano di Utilizzo dei Litorali del comune di San Vero Milis

4.1 Stato attuale e indirizzi della variante

Il Piano di Utilizzo dei Litorali del Comune di San Vero Milis è stato approvato con Delibera del Consiglio Comunale n°13 del 24/06/2014.

Lo scopo principale 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 della fase dell'attuazione del Piano

Per quanto concerne la variante al PUL è necessario un'analisi dello stato attuale del litorale in termini di insediamento, infrastrutturazione e servizi presenti in come di seguito sintetizzato.

Di seguito si riportano per ciascuna spiaggia le previsioni del PUL vigente, lo stato di attuazione e alcuni indirizzi per la variante.

S'Arena Scoada:

Previsioni PUL vigente:

tipologia litorale: periurbano

n. concessioni demaniali: 0

n. servizi esterni al demanio: 5 (1 punto ristoro; 1 info point; 2 chioschi bar; 1 servizio igienico)

n. aree sosta: 3 (superfici aree sosta: 36.215 mq)

Stato di attuazione previsioni PUL vigente:

n. servizi esterni al demanio esistenti: 1

n. concessioni demaniali vigenti: 0

n. aree sosta realizzate: 0

superfici aree sosta realizzate: 0 mq

n. accessi infrastrutturati: 2

Indirizzi Variante:

- Rimodulazione aree destinate alla sosta veicolare mediante ridimensionamento e rilocalizzazione di quelle previste dal PUL vigente;
- Riorganizzazione dei servizi esterni al demanio marittimo anche attraverso lo spostamento e/o l'eliminazione di servizi non ancora realizzati.

Putzu Idu:

Previsioni PUL vigente:

tipologia litorale: periurbano

n. concessioni demaniali: 9

n. servizi esterni al demanio: 24 (5 punti ristoro; 3 info point; 2 chioschi bar; 6 servizi da spiaggia; 4 servizi igienici; 2 spazi venditori ambulanti; 1 punto primo soccorso; 1 associazione sportiva surfisti)

n. aree sosta: 5 (superfici aree sosta: 36.662 mq)

Stato di attuazione previsioni PUL vigente:

n. concessioni demaniali vigenti: 3

n. servizi esterni al demanio esistenti: 12

n. aree sosta realizzate: 1

superfici aree sosta realizzate: 1.328 mq + lungo strada ex SP10

n. accessi infrastrutturati: 9

Indirizzi Variante:

- Riorganizzazione tipologica, dimensionale e localizzativa delle concessioni demaniali marittime;
- Eliminazione dei servizi igienici e docce previsti in spiaggia;
- Rimodulazione aree destinate alla sosta veicolare mediante eliminazione, ridimensionamento e delocalizzazione di quelle previste dal PUL vigente;
- Riorganizzazione dei servizi esterni al demanio marittimo anche attraverso l'eliminazione o riconversione di servizi non ancora realizzati.

Mandriola:

Previsioni PUL vigente:

tipologia litorale: periurbano

n. concessioni demaniali: 0

n. servizi esterni al demanio: 16

(6 punti ristoro; 1 info point; 1 circolo nautico; 4 chioschi bar; 1 servizi da spiaggia; 3 servizi igienici)

n. aree sosta: 3 (superfici aree sosta: 47.100 mq)

Stato di attuazione previsioni PUL vigente:

n. concessioni demaniali vigenti: 0

n. servizi esterni al demanio esistenti: 3

n. aree sosta realizzate: 2 (superfici aree sosta realizzate: 23.000 mq)

n. accessi infrastrutturati: 0

Indirizzi Variante:

- Miglioramento dei servizi per sport acquatici Capo Mannu;
- Razionalizzazione percorsi di accesso alla risorsa;
- Rimodulazione aree destinate alla sosta veicolare mediante ridimensionamento di quelle previste dal PUL vigente;
- Riorganizzazione dei servizi esterni al demanio marittimo anche attraverso l'eliminazione di servizi non ancora realizzati.

Sa Mesa Longa:

Previsioni PUL vigente:

tipologia litorale: integro

n. concessioni demaniali: 0

n. servizi esterni al demanio: 7 (4 punti ristoro; 3 servizi igienici)

n. aree sosta: 2 superfici aree sosta: 14.453 mq

Stato di attuazione previsioni PUL vigente:

n. concessioni demaniali vigenti: 0

n. servizi esterni al demanio esistenti: 2

n. aree sosta realizzate: 2

superfici aree sosta realizzate: 14.453 mq

n. accessi infrastrutturati: 0

Indirizzi Variante:

- Razionalizzazione percorsi di accesso alla risorsa;
- Riorganizzazione dei servizi turistico ricreativi anche attraverso l'eliminazione di servizi non ancora realizzati.

Su Pallosu – Sa Marigosa:

Previsioni PUL vigente:

tipologia litorale: periurbano

n. concessioni demaniali: 1

n. servizi esterni al demanio: 2 (1 info point; 1 servizio igienico)

n. aree sosta: 1 superfici aree sosta: 2.148 mq

Stato di attuazione previsioni PUL vigente:

n. concessioni demaniali vigenti: 0
n. servizi esterni al demanio esistenti: 0
n. aree sosta realizzate: 0
superfici aree sosta realizzate: 0
n. accessi infrastrutturati: 1

Indirizzi Variante:

- Razionalizzazione percorsi di accesso alla risorsa;
- Riorganizzazione dei servizi esterni al demanio marittimo;
- Rimodulazione aree destinate alla sosta veicolare.

Sa Rocca Tunda:

Previsioni PUL vigente:

tipologia litorale: periurbano
n. concessioni demaniali: 12
n. servizi esterni al demanio: 15 (4 punti ristoro; 1 info point; 2 chioschi bar; 1 servizi da spiaggia; 7 servizi igienici)
n. aree sosta: 6 superfici aree sosta: 47.624 mq

Stato di attuazione previsioni PUL vigente:

n. concessioni demaniali vigenti: 2
n. servizi esterni al demanio esistenti: 4
n. aree sosta realizzate: 2 superfici aree sosta realizzate: 5.306 mq
n. accessi infrastrutturati: 1

Indirizzi Variante:

- Riorganizzazione delle concessioni demaniali marittime;
- Eliminazione dei servizi igienici e docce previsti in spiaggia;
- Razionalizzazione percorsi di accesso alla risorsa;
- Rimodulazione aree destinate alla sosta veicolare mediante ridimensionamento e delocalizzazione di quelle previste dal PUL vigente;
- Inserimento punto di sbarco esistente;
- Riorganizzazione dei servizi esterni al demanio marittimo anche attraverso l'eliminazione di servizi non ancora realizzati.

Is Arenas – Is Benas:

Previsioni PUL vigente:

tipologia litorale: integro

n. concessioni demaniali: 0

n. servizi esterni al demanio: 1

n. aree sosta: 1 superfici aree sosta: 30.583 mq

Stato di attuazione previsioni PUL vigente:

n. concessioni demaniali vigenti: 0

n. servizi esterni al demanio esistenti: 1

n. aree sosta realizzate: 0

superfici aree sosta realizzate: 0

n. accessi infrastrutturati: 0

Indirizzi Variante:

- Razionalizzazione percorsi di accesso alla risorsa;
- Rimodulazione aree destinate alla sosta veicolare mediante ridimensionamento e delocalizzazione di quelle previste dal PUL vigente;
- Riorganizzazione dei servizi esterni al demanio marittimo;
- Previsione area per naturisti;
- Revisione area per la fruizione con animali domestici.

E' in corso di realizzazione la **pista ciclabile** che collega la borgata marina di Putzu Idu e quella di Mandriola (finanziata attraverso la Programmazione territoriale – PST Unione dei comuni Costa del Sinis Terra dei Giganti), mentre, grazie a un finanziamento ad hoc, è in corso di progettazione un nuovo tratto di pista che garantirà anche il collegamento tra Mandriola e Sa Rocca Tunda dell'area demaniale.

4.2 Stato di progetto della variante

Con l'aggiornamento del PUL, l'Amministrazione Comunale intende perseguire i seguenti obiettivi generali:

ObPG.01 – Riorganizzare i servizi turistico-ricreativi sul demanio marittimo e sugli ambiti retrodemariali, pubblici e privati, che richiedono un adeguamento alle esigenze dell'utenza

ObPG.02 – Riorganizzare il sistema dell'accessibilità al litorale e delle aree sosta

ObPG.03 – Ridefinire le tipologie costruttive ed architettoniche dei manufatti turistico-ricreativi, utilizzando nuovi requisiti tecnico-progettuali che tengano conto delle esigenze degli operatori e del contesto territoriale -paesaggistico in cui sono inseriti.

4.3 La metodologia

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 alla fruizione della balneazione (chioschi, servizi igienici, pronto soccorso, ecc.).

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

Per quanto riguarda il regolamento d'uso e NtA, nella proposta di aggiornamento del PUL sono state richiamate le nuove Linee Guida per la redazione dei PUL di cui alla Del. G.R. n. 28/12 del 6 giugno 2020.

4.4 Le scelte di Piano

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 definiti obiettivi generali e specifici per la definizione delle azioni della Variante di Piano:

Obiettivi generali	Obiettivi specifici
ObPG.01 - Riorganizzare i servizi turistico-ricreativi sul demanio marittimo e sugli ambiti retrodemariali, pubblici e privati, che richiedono un adeguamento alle esigenze dell'utenza	ObPS.01 – Pianificare i servizi in termini dimensionali, localizzativi e costruttivi
ObPG.02 - Riorganizzare il sistema dell'accessibilità al litorale e delle aree sosta	ObPS.02 - Riorganizzare e regolamentare il sistema dell'accessibilità
ObPG.03 - Ridefinire le tipologie costruttive ed architettoniche dei manufatti turistico-ricreativi, utilizzando nuovi requisiti tecnico-progettuali che tengano conto delle esigenze degli operatori e del contesto territoriale -paesaggistico in cui sono inseriti.	ObPS.03 - Definire regole ed indirizzi per le tipologie architettoniche dei manufatti e degli usi turistico - ricreativi

La tabella seguente mette in relazione gli obiettivi specifici con le azioni proposte nel Piano. Le azioni riportate in grassetto interessano le componenti biotiche di rilevanza in relazione alla Rete Natura 2000.

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Azioni di Piano	Componenti ambientali interessate
ObPG.01 - Riorganizzare i servizi turistico-ricreativi sul demanio marittimo e sugli ambiti retrodemariali, pubblici e privati, che richiedono un adeguamento alle esigenze dell'utenza	ObPS.01 – Pianificare i servizi in termini dimensionali, localizzativi e costruttivi	AzP.01 – Riduzione, rilocalizzazione e ridimensionamento delle concessioni demaniali marittime rispetto al PUL vigente e implementazione dei servizi	Suolo; Flora, fauna e biodiversità; Rifiuti; Sistema economico e produttivo.
		AzP.02 - Riduzione dei servizi esterni al demanio (chioschi bar, punti ristoro, postazioni food track e servizi igienici) rispetto al PUL vigente	Acqua; Suolo; Flora, fauna e biodiversità; Rifiuti; Paesaggio; Sistema economico e produttivo; Rumore; Energia.
		AzP.03 - Individuazione dei tratti di litorale destinati alla fruizione degli animali domestici	Rifiuti; Flora, fauna e biodiversità.

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Azioni di Piano	Componenti ambientali interessate
		AzP.04 – Rilocalizzazione delle aree per manifestazioni temporanee di carattere sportivo e/o ludico - ricreativo rispetto al PUL vigente	Sistema economico e produttivo.
		AzP.05 – Individuazione ambiti per la fruizione naturalista	Sistema economico e produttivo.
ObPG.02 - Riorganizzare il sistema dell'accessibilità al litorale e delle aree sosta	ObPS.02 - Riorganizzare e regolamentare il sistema dell'accessibilità	AzP.06 - Conferma delle aree sosta esistenti e dimensionamento delle nuove in relazione alla capacità di carico delle spiagge	Suolo; Flora, fauna e biodiversità; Rifiuti; Accessibilità.
		AzP.07 - Individuazione dei percorsi da infrastrutturare per migliorare la fruizione dei portatori di handicap	Suolo; Flora, fauna e biodiversità; Accessibilità.
		AzP.08 - Individuazione dei percorsi per la fruizione naturalistica (ciclabili e pedonali)	Suolo; Accessibilità.
ObPG.03 - Ridefinire le tipologie costruttive ed architettoniche dei manufatti turistico-ricreativi, utilizzando nuovi requisiti tecnico-progettuali che tengano conto delle esigenze degli operatori e del contesto territoriale - paesaggistico in cui sono inseriti.	ObPS.03 - Definire regole ed indirizzi per le tipologie architettoniche dei manufatti e degli usi turistico-ricreativi	AzP.09 – Definizione nuove tipologie architettoniche per i manufatti turistico - ricreativi	Suolo; Paesaggio.
		AzP.10 - Individuazione delle componenti ambientali e definizione degli usi consentiti e non consentiti	Suolo.
		AzP.11 - Definizione di indirizzi per la riqualificazione degli ambiti costieri degradati	Suolo; Flora, fauna e biodiversità; Paesaggio.

La procedura di valutazione adottata e l'individuazione degli indirizzi di mitigazione o miglioramento hanno permesso di costruire le azioni definitive riportate nel Piano di Utilizzo dei Litorali.

Nella tabella si riporta l'elenco degli Obiettivi Specifici 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
ObPS.01 – Pianificare i servizi in termini dimensionali, localizzativi e costruttivi	AzP.01 – Riduzione, rilocalizzazione e ridimensionamento delle concessioni demaniali marittime rispetto al PUL vigente e implementazione dei servizi	Localizzare le concessioni previste nei litorali sabbiosi all'interno della superficie programmabile.	Tav. 6a ,6b,6c,6d,6e Artt.6, 18 e19 del Regolamento d'uso e NtA.
		Regolamentare l'installazione dei corridoi di lancio.	Artt. 17 e 19 del Regolamento d'uso e NtA.
		Prevedere l'inserimento di adeguati cestini per la raccolta differenziata.	Art.23 del Regolamento d'uso e NtA.
	AzP.02 - Riduzione dei servizi esterni al demanio (chioschi bar, punti ristoro, postazioni food track e servizi igienici) rispetto al PUL vigente	Prevedere l'allaccio alle reti comunali o, qualora non fosse possibile, stabilire le soluzioni idonee per l'approvvigionamento idrico e lo smaltimento dei reflui.	Artt. 27 e 33 del Regolamento d'uso e NtA.
		Dotare i manufatti di adeguati sistemi per il risparmio idrico.	Art. 27 del Regolamento d'uso e NtA.
		Prevedere la sopraelevazione del chiosco localizzato sul sistema dunale in località Sa Mesa Longa. Prevedere la localizzazione di tali servizi in ambiti esterni al sistema spiaggia. Le concessioni previste nel settore retrodemaniale di Putzu Idu dovranno essere allineate al margine della pista ciclabile e gli eventuali dislivelli dovranno essere superati attraverso pedane lignee posate sul suolo.	Art.33 del Regolamento d'uso e NtA.

Obiettivi specifici	Azioni di Piano	Azioni di Mitigazione/ Miglioramento	Riferimenti nel Piano e nelle NTA
		Definire requisiti tecnico progettuali per la realizzazione delle strutture nel rispetto dello strato vegetale esistente.	Art.33 del Regolamento d'uso e NtA.
		Prevedere l'inserimento di adeguati cestini per la raccolta differenziata. Promuovere la riduzione dell'utilizzo di sacchetti, contenitori e stoviglie monouso in materiale non biodegradabile.	Art. 23 del Regolamento d'uso e NtA.
		Prevedere tipologie architettoniche coerenti con il contesto paesaggistico e di facile rimozione. Prediligere l'uso di materiali ecocompatibili.	Art.33 del Regolamento d'uso e NtA.
		Prevedere l'utilizzo di lampade e apparecchi a basso consumo. Incentivare l'utilizzo di sistemi per l'approvvigionamento elettrico da fonti rinnovabili. Regolamentare l'uso dei gruppi elettrogeni.	Art. 27 del Regolamento d'uso e NtA.
		Assicurare che siano rispettati i limiti acustici previsti all'interno del Piano di Classificazione Acustica.	Art. 25 del Regolamento d'uso e NtA.
	AzP.03 - Individuazione dei tratti di litorale destinati alla fruizione degli animali domestici		Art. 20 del Regolamento d'uso e NtA.
			Art. 20 del Regolamento d'uso e NtA.

Obiettivi specifici	Azioni di Piano	Azioni di Mitigazione/ Miglioramento	Riferimenti nel Piano e nelle NTA
	AzP.04 – Rilocalizzazione delle aree per manifestazioni temporanee di carattere sportivo e/o ludico - ricreativo rispetto al PUL vigente		Art. 19 del Regolamento d'uso e NtA.
	AzP.05 – Individuazione ambiti per la fruizione naturalista		Tav. 6a ,6b,6c,6d,6e Relazione Illustrativa del Piano.
ObPS.02 - Riorganizzare e regolamentare il sistema dell'accessibilità	AzP.06 - Conferma delle aree sosta esistenti e dimensionamento delle nuove in relazione alla capacità di carico delle spiagge	Prediligere le aree già destinate allo scopo definendo requisiti tecnico-progettuali per le pavimentazioni. Dimensionare le aree destinate alla sosta veicolare in relazione al carico antropico e la fruizione delle spiagge. Definire requisiti tecnico-progettuali compatibili con le esigenze dei naturali equilibri geomorfologici dei sistemi marino-costieri.	Tav. 6a ,6b,6c,6d,6e Art. 22 del Regolamento d'uso e NtA.
		Prevedere la delimitazione delle aree sosta, in particolare in località Sa Mesa Longa. La localizzazione delle aree sosta ricadenti in aree rete Natura 2000 (come ad esempio Sa Mesa Longa) dovrà interessare aree prive di copertura vegetale associabile agli habitat.	Art. 22 del Regolamento d'uso e NtA.
		Prevedere l'inserimento di adeguati cestini per la raccolta differenziata.	Artt. 22 e 32 del Regolamento d'uso e NtA.

Obiettivi specifici	Azioni di Piano	Azioni di Mitigazione/ Miglioramento	Riferimenti nel Piano e nelle NTA
	AzP.07 - Individuazione dei percorsi da infrastrutturare per migliorare la fruizione dei portatori di handicap		Tav. 6a, 6b,6c,6d,6e
	AzP.08 - Individuazione dei percorsi per la fruizione naturalistica (ciclabili e pedonali)	Nei settori interessati da criticità geologica e geotecnica (Capo Mannu), prevedere arretramento del percorso naturalistico.	Tav. 6a, 6b,6c,6d,6e Capitolo 12 della Relazione Illustrativa del Piano.
ObPS.03 - Definire regole ed indirizzi per le tipologie architettoniche dei manufatti e degli usi turistico - ricreativi	AzP.09 - Definizione nuove tipologie architettoniche per i manufatti turistico - ricreativi	Prevedere tipologie architettoniche tali da non comportare la trasformazione permanente del suolo.	Tav. 7 Art. 33 del Regolamento d'uso e NtA.
	AzP.10 - Individuazione delle componenti ambientali e definizione degli usi consentiti e non consentiti		Tav. 6a, 6b,6c,6d,6e Titolo II del Regolamento d'uso e NtA.
	AzP.11 - Definizione di indirizzi per la riqualificazione degli ambiti costieri degradati		Art. 24 del Regolamento d'uso e NtA.

5. La valutazione di incidenza

5.1 Valutazione delle scelte di Piano

Ai fini del dimensionamento del numero di utenti teorici che le singole spiagge possono ospitare, definendo una superficie minima per singolo utente, che le singole spiagge possono sostenere senza che ne vengano compromesse le caratteristiche ambientali e paesaggistiche e garantendo, nel contempo, un buon livello di soddisfacimento dei fruitori della spiaggia, sono stati individuati strumenti e parametri che insieme permettono di definire la capacità di carico della singola spiaggia per l'ambito costiero di San Vero Milis.

Nello specifico la definizione della capacità di carico avviene attraverso due passaggi.

Il primo è finalizzato a individuare la (spiaggia fruibile e cioè la porzione del sistema di spiaggia emersa meno vulnerabile dal punto di vista ambientale e quindi il settore in cui l'esercizio della libera fruizione determina impatti contenuti. L'individuazione della spiaggia fruibile permette di tener conto degli elementi di sensibilità e qualità ambientale. Questo primo passaggio si completa attraverso l'individuazione di altri elementi spaziali, quali le aree sosta e i tratti di accessibilità al litorale, e il fabbisogno infrastrutturale minimo quali le passerelle che possono favorire la tutela e la conservazione delle risorse litoranee.

Il secondo è da mettere in relazione al potenziale soddisfacimento delle aspettative esperienziali dei turisti che frequentano l'ambito in esame. E' stato pertanto definito un parametro di superficie minima per singolo utente all'interno della spiaggia fruibile), espressa in mq/bagnante costituendo il parametro di riferimento per il dimensionamento delle aree sosta e del numero ottimale di utenti per ciascuna spiaggia.

5.1.1 I servizi turistico ricreativi esterni al demanio marittimo

Per il litorale di San Vero Milis la scelta progettuale prevede l'inserimento di servizi turistico-ricreativi e di supporto alla balneazione e la regolamentazione del sistema dell'accessibilità.

Nei settori esterni al demanio marittimo il piano individua i servizi igienici, i punti di ristoro realizzati con manufatti di difficile rimozione non di competenza del PUL e servizi di supporto alla fruizione quali chioschi bar, servizi da spiaggia, info point, servizi per attività sportive, postazioni food track e per venditori ambulanti.

Per quanto riguarda gli ambiti interni al demanio marittimo il Piano individua i tratti di costa idonei al posizionamento di nuove attività turistico-ricreative e la conferma di quelle esistenti.

Il primo tratto della spiaggia di Is Benas – Is Arenas è stata individuata dal Piano come ambito idoneo alla fruizione con animali domestici. Il secondo tratto della spiaggia di Is Benas – Is Arenas è destinata alla fruizione naturalista.

Il Piano individua inoltre le aree per manifestazioni temporanee di carattere sportivo e/o ludico-ricreativo.

La tabella seguente elenca le concessioni previste all'interno del demanio marittimo.

Concessioni demaniali marittime

Località	Id. Conc.	Scopo	Superficie	Fronte mare
Putzu Idu	SA_01	Specchio acqueo per ormeggio e corsia di lancio	4.600	-
Putzu Idu	SA_02	Specchio acqueo per ormeggio	1.800	-
Putzu Idu	SA_03	Specchio acqueo per ormeggio	305	-
Putzu Idu	SA_04	Specchio acqueo per ormeggio	10.194	-
Putzu Idu	CDM_01	Noleggio natanti, corridoio di lancio e torretta di salvamento	60	15
Putzu Idu	CDS_02	Posa ombrelloni, sdraio, lettini, servizi portatori di handicap e torretta di salvamento	150	18
Putzu Idu	CDM_07	Attività ludico - sportive	250	47
Putzu Idu	CDM_03	Area a terra e specchio acqueo per ormeggio	terra:10 mare: 2.352	3
Putzu Idu	CDM_08	Posa ombrelloni, sdraio, lettini, servizi portatori di handicap, noleggio natanti e torretta di salvamento	250	25
Putzu Idu	CDM_04	Scuola di vela, attività ludico - sportive, corridoio di lancio, torretta di salvamento	250	25
Putzu Idu	CDS_09	Posa ombrelloni, sdraio e lettini e torretta di salvamento	150	20
Mandriola	CDM_05	Accesso al mare mediante posizionamento pontile galleggiante e specchio acqueo	5.700	-
Sa Rocca Tunda	CDM_06	Punto di sbarco	6.150	-
Sa Rocca Tunda	CDM_10	Scuola di vela, attività ludico - sportive, noleggio natanti, corridoio di lancio, torretta di salvamento	300	32
Sa Rocca Tunda	CDM_11	Posa ombrelloni, sdraio, lettini, noleggio natanti e torretta di salvamento	350	32
Sa Rocca Tunda	CDM_12	Posa ombrelloni, sdraio, lettini, noleggio natanti e torretta di salvamento	400	40
Is Arenas	CDS_13	Posa ombrelloni, sdraio, lettini, noleggio natanti e torretta di salvamento	500	40

Servizi esterni al demanio marittimo

Località	Id. conc.	Scopo	Superficie
S'Anea Scoada	AC_21	Chiosco bar	60
S'Anea Scoada	AC_22	Postazione food truk	30
S'Anea Scoada	AC_23	Spazio venditori ambulanti	30
S'Anea Scoada	AC_24	Chiosco bar	60
S'Anea Scoada	AC_25	Chiosco bar	60
S'Anea Scoada	AC_26	Chiosco bar	60
Putzu Idu	AC_27	Punto ristoro	180
Putzu Idu	AC_01	Servizi da spiaggia/minimarket	260
Putzu Idu	AC_02	Spazio venditori ambulanti	30
Putzu Idu	AC_28	Diving center	45
Putzu Idu	AC_29	Servizi da spiaggia	45
Putzu Idu	AC_03	Punto ristoro	180
Putzu Idu	AC_04	Servizi da spiaggia	45
Putzu Idu	AC_07	Associazione sportiva surfisti	15
Putzu Idu	AC_05	Punto ristoro	180
Putzu Idu	AC_06	Servizi da spiaggia	45
Putzu Idu	AC_30	Servizi turistici	15
Putzu Idu	AC_08	Info point e nolo bici Pro Loco	15
Putzu Idu	AC_09	Punto ristoro	180
Putzu Idu	AC_10	Postazione food truk	30
Putzu Idu	AC_11	Postazione food truk	30
Putzu Idu	AC_31	Servizi da spiaggia	15
Putzu Idu	AC_32	Servizi da spiaggia	15
Mandriola	AC_12	Edicola	20
Mandriola	AC_33	Punto ristoro	130
Mandriola	AC_13	Punto ristoro	130
Mandriola	AC_34	Chiosco bar, info point e nolo bici	60
Mandriola	AC_35	Servizi da spiaggia	45
Mandriola	AC_36	Scuola di vela - Circolo nautico - Nolo natanti	50

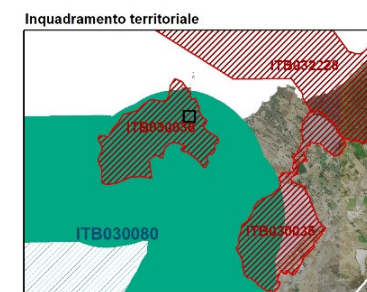
Località	Id. conc.	Scopo	Superficie
Mandriola	AC_14	Punto ristoro	180
Mandriola	AC_37	Chiosco bar - Spogliatoi - Servizi da spiaggia	100
Capo Mannu	AC_38	Punto ristoro - Spogliatoi - Scuola di surf e servizi di supporto per lo svolgimento della pratica sportiva	200
Sa Mesalonga	AC_15	Punto ristoro e servizi da spiaggia	200
Sa Mesalonga	AC_16	Punto ristoro	130
Sa Mesalonga	AC_39	Servizi da spiaggia e nolo bici	80
Sa Rocca Tunda	AC_40	Punto ristoro	100
Sa Rocca Tunda	AC_17	Chiosco bar	30
Sa Rocca Tunda	AC_41	Servizi da spiaggia	45
Sa Rocca Tunda	AC_18	Punto ristoro	200
Sa Rocca Tunda	AC_19	Punto ristoro e posa ombrelloni	500
Sa Rocca Tunda	AC_20	Punto ristoro	130
Is Benas	AC_42	Punto ristoro	200

Possibili effetti di impatto

Le previste concessioni presentano locali interazioni con l'habitat 1210 – Vegetazione annua delle linee di deposito marine (unità cartografica H8). Tali sovrapposizioni marginali possono condurre a fenomeni di potenziale frammentazione delle fitocenosi caratterizzanti l'habitat. Tale habitat, 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 nei siti e reversibili al termine della stagione balneare successivamente alla 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.

Per quanto concerne il posizionamento di pontili galleggianti e specchio acqueo potrebbero verificarsi interferenze con le biocenosi marine anche in considerazione del sito marino.



 Servizi esterni al demanio marittimo

Habitat di interesse comunitario






-  H05 - 1150*
-  HA031 - 1420, 1510*
-  HA047 - 2230, 2250*
-  HA061 - 5210, 5330, 6220*, 9320
-  HAP197 - 2110, 2210 (dom.); 1210, 2120, 2230 (sub.)
-  HA028 - 1410, 1420, 1510*

Figura 7. Organizzazione della fruizione balneare in località sa Mesa Longa

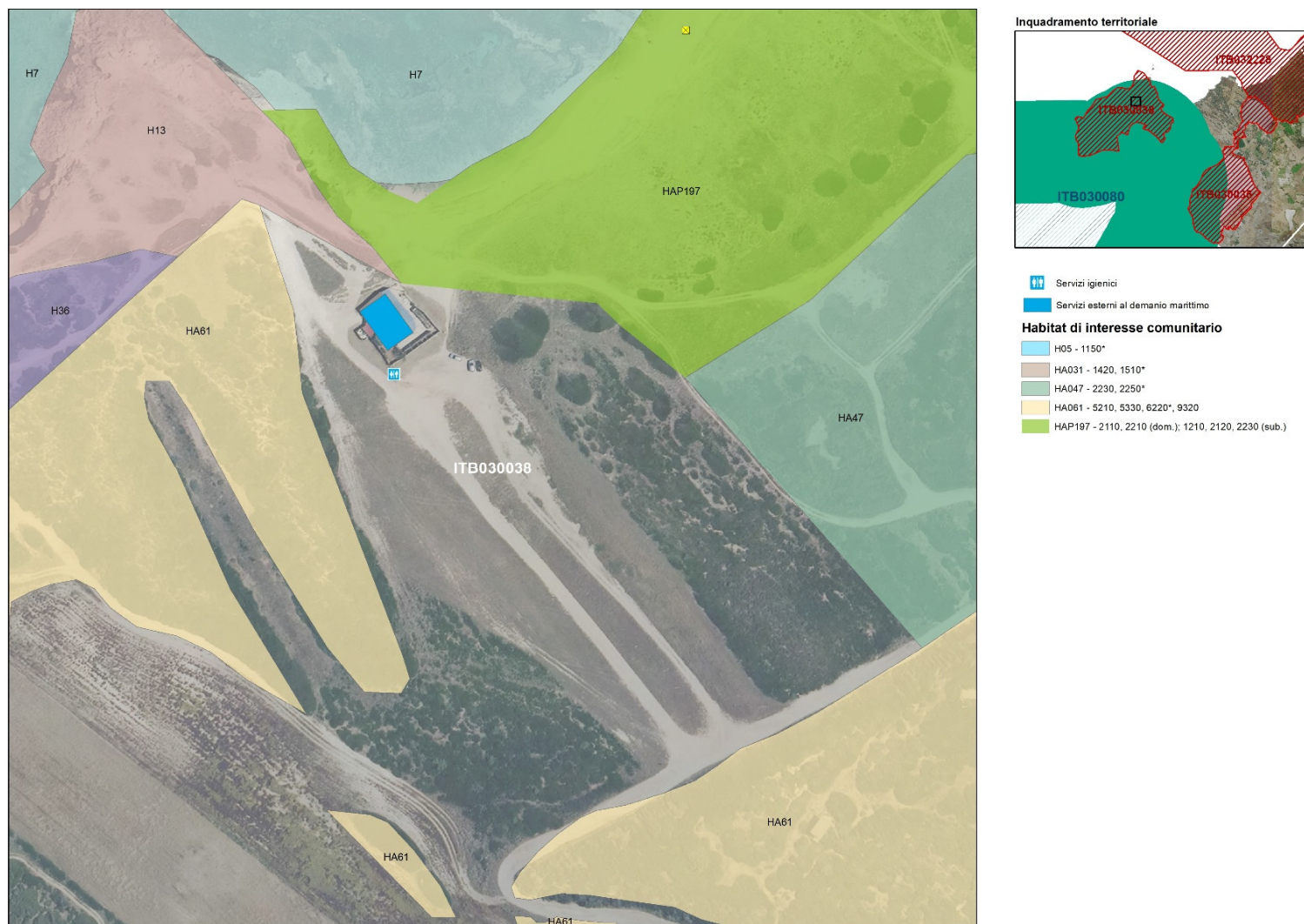


Figura 8. Organizzazione della fruizione balneare in località sa Mesa Longa

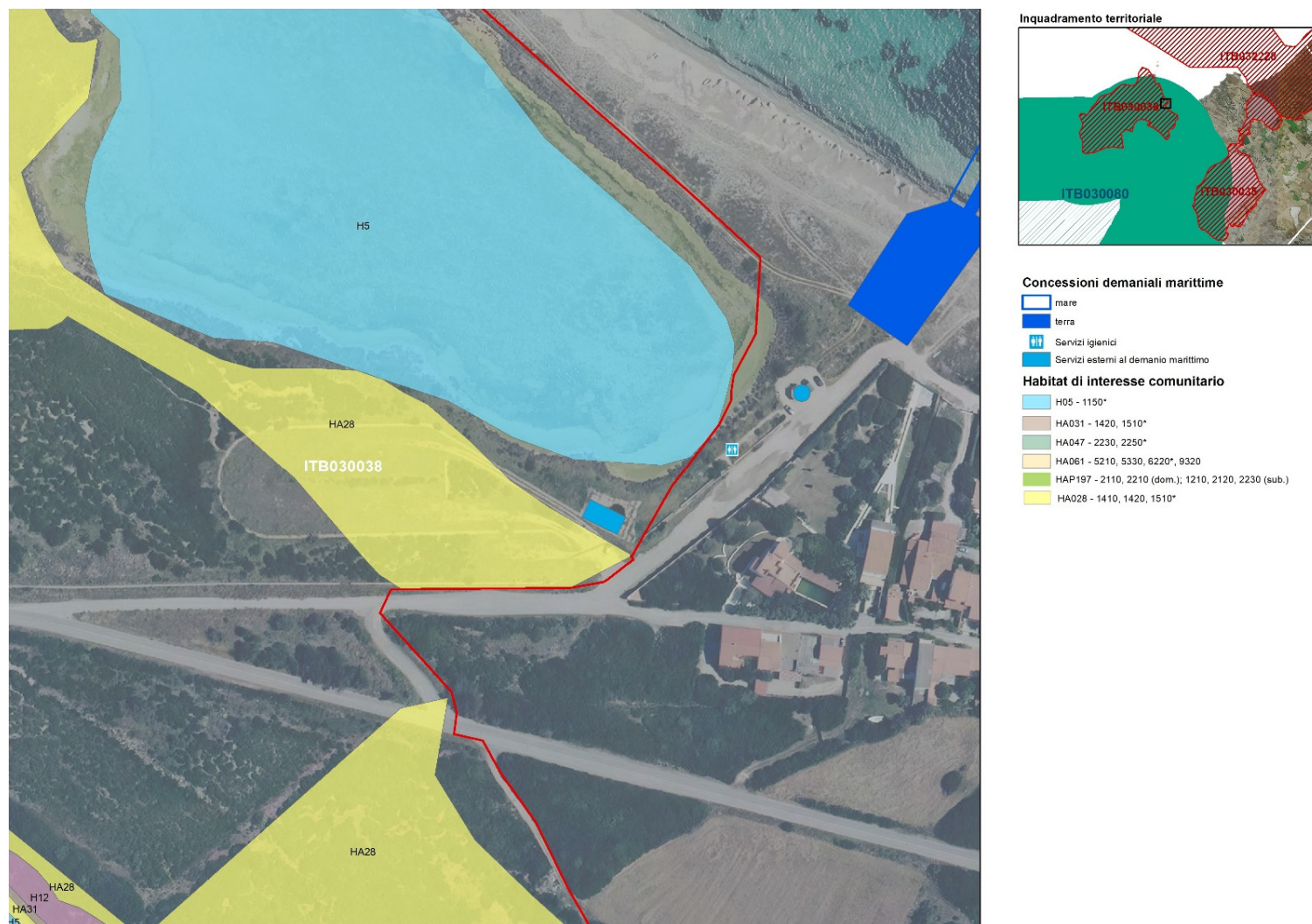
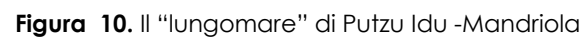


Figura 9. Organizzazione della fruizione balneare in località Sa Rocca Tunda



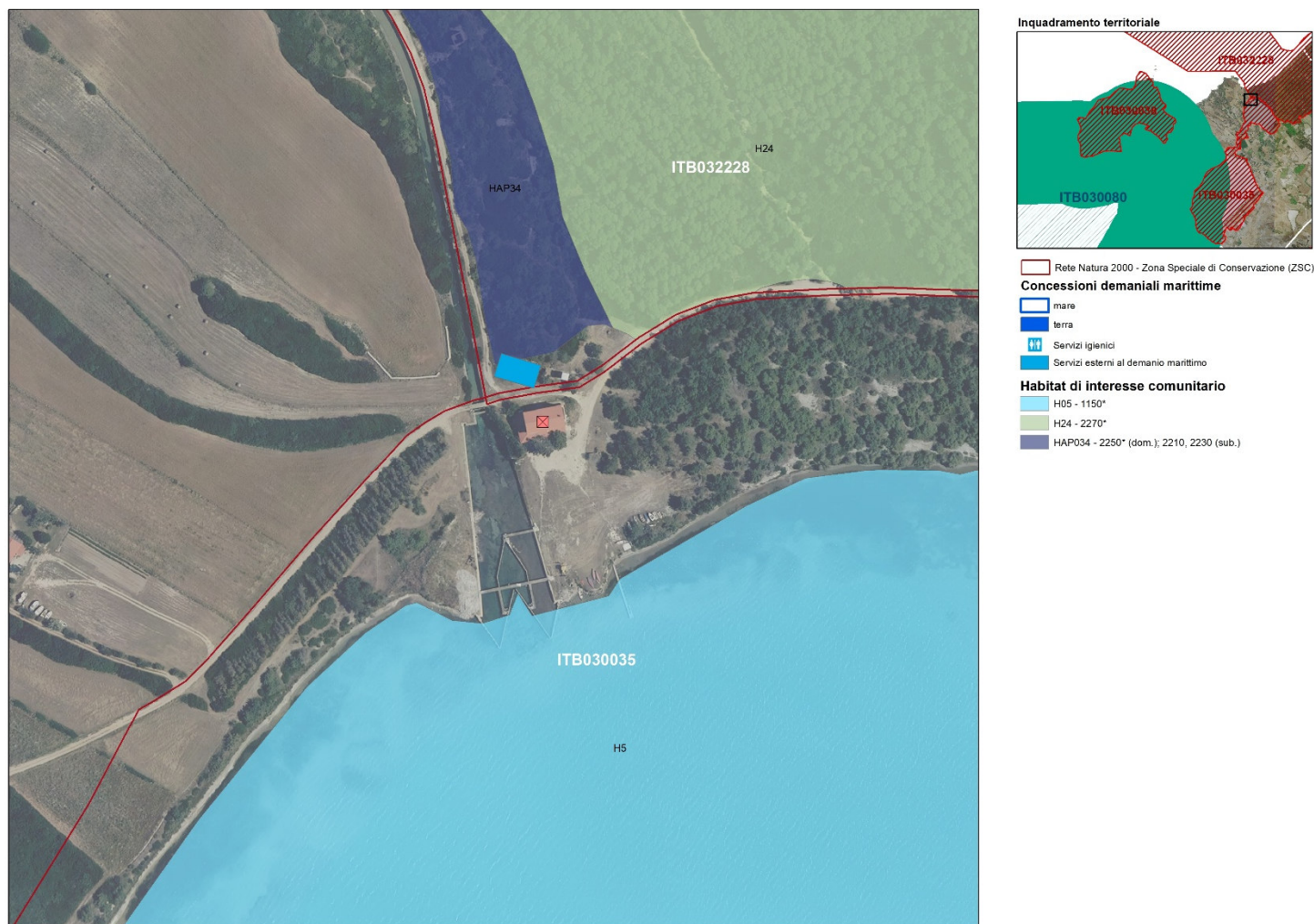


Figura 11. Organizzazione del litorale di Is Arenas

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.

Per quanto concerne la localizzazione di corridoi di lancio, campi boe e pontili autorizzati a supporto dei servizi turistico - ricreativi e/o per il pubblico uso, dovrà essere garantita l'assenza di incidenza sulla biocenosi marina e sull'assetto morfo - sedimentologico del litorale emerso e sommerso, nel rispetto delle prescrizioni previste dalle norme e dai regolamenti vigenti di settore così come riportato anche nell'art. 4 delle NTA.

5.1.2 Aree per la sosta veicolare

Le aree destinate alla sosta veicolare sono state individuate in ambiti esterni al demanio marittimo e in relazione alla fruizione turistico – ricreativa della costa; si prevede la conferma delle superfici esistenti, e l'individuazione di nuove aree sosta lungo le strade principali. Delle aree sosta previste alcune risultano interne alla ZSC "Stagno di Putzu Idu (Salina Manna e Pauli Marigosa)" in particolare quelle di Sa Mesa Longa, di Sa Rocca Tunda e Su Pallosu o prossime a siti della rete Natura 2000 come quella di Is Benas.

Di seguito si riporta il dimensionamento delle aree sosta previste per le spiagge di San Vero Milis. I valori dei posti auto sono stati determinati assumendo una superficie di 25 mq per posto auto, complessivo degli spazi di manovra, e un numero di 3 bagnanti per veicolo.

Spiaggia S'Arena Scoada

Superficie spiaggia	5.523
Coefficiente di Carico (mq/utente) - spiaggia	6
Numero utenti (obiettivo) - spiaggia	921
Numero posti auto (3 bagnanti/auto)	307
Superficie parcheggi teorica (25mq/auto)	7.671

Superficie aggiuntiva del 10% per residenti	767
Superficie parcheggi teorica totale (25mq/auto)	8.438
Superficie parcheggi previsti dal PUL	8.056

Spiaggia di Putzu Idu

Superficie spiaggia	14.069
Coefficiente di Carico (mq/utente) - spiaggia	6
Numero utenti (obiettivo) - spiaggia	2.345
Numero posti auto (3 bagnanti/auto)	782
Superficie parcheggi teorica (25mq/auto)	19.540
Superficie parcheggi previsti dal PUL	18.204

Spiaggia di Sa Mesa Longa

Superficie spiaggia	10.838
Coefficiente di Carico (mq/utente) - spiaggia	8
Numero utenti (obiettivo) - spiaggia	1.806
Numero posti auto (3 bagnanti/auto)	602
Superficie parcheggi teorica (25mq/auto)	15.053
Superficie parcheggi previsti dal PUL	15.136

Spiaggia di Su Pallosu – Sa Marigosa

Superficie spiaggia	843
Coefficiente di Carico (mq/utente) - spiaggia	6
Numero utenti (obiettivo) - spiaggia	141
Numero posti auto (3 bagnanti/auto)	47
Superficie parcheggi teorica (25mq/auto)	1.171
Superficie parcheggi previsti dal PUL	2.050

Spiaggia di Sa Rocca Tunda

Superficie spiaggia	27.767
Coefficiente di Carico (mq/utente) - spiaggia	10
Numero utenti (obiettivo) - spiaggia	2.777
Numero posti auto (3 bagnanti/auto)	926
Superficie parcheggi teorica (25mq/auto)	23.139
Superficie parcheggi previsti dal PUL	22.860

Spiaggia di Is Benas – Is Arenas

Superficie spiaggia	46.398
Coefficiente di Carico (mq/utente) - spiaggia	12
Numero utenti (obiettivo) - spiaggia	3.867
Numero posti auto (3 bagnanti/auto)	1.289
Superficie parcheggi teorica (25mq/auto)	32.221
Superficie parcheggi previsti dal PUL	7.636

Una porzione dell'area di Sa Rocca Tunda, pari a circa 700 mq, è adibita alla sosta camper.

A servizio di Mandriola e Capo Mannu sono inoltre previste le seguenti superfici destinate alla sosta veicolare:

Mandriola: 26.860 mq di cui 4.900 mq destinati ai veicoli dotati di carrelli per imbarcazioni. L'area sosta inserita a nord-est dell'insediamento di Mandriola e prossima alla chiesa di San Lorenzo e B.V.Assunta, pari a 13.800 mq, viene in parte utilizzata dai fruitori della spiaggia di Putzu Idu.

Capo Mannu: 1.400 mq

Possibili effetti di impatto

Per quanto concerne le aree sosta 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. Tali interazioni potenziali appaiono scarsamente significative, marginali, limitate alle fasi di realizzazione e reversibili nel breve periodo. Per quanto concerne le aree sosta di Sa Mesa Longa che ricadono nella ZSC In relazione agli habitat mosaicati presenti nell'intorno, la localizzazione dovrà interessare aree comunque prive di copertura vegetale associabile agli habitat. L'obiettivo è comunque quello di evitare il continuo passaggio (pedonale e veicolare non regolamentato) così come avviene tutt'oggi al fine di contenere la frammentazione delle formazioni arbustive presenti e favorire il miglioramento della rappresentatività.

Per quanto attiene l'area parcheggio di Is Benas le criticità possono essere legate al disturbo specialmente per le specie avifaunistiche in quanto è posizionata in un'area limitrofa alla ZPS. Tuttavia l'ubicazione lungo la strada mette in evidenza l'esistenza di una già presente frammentazione ecosistemica.

La rumorosità dei cantieri può rappresentare una 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 comunque spontaneamente a rioccupare i luoghi.

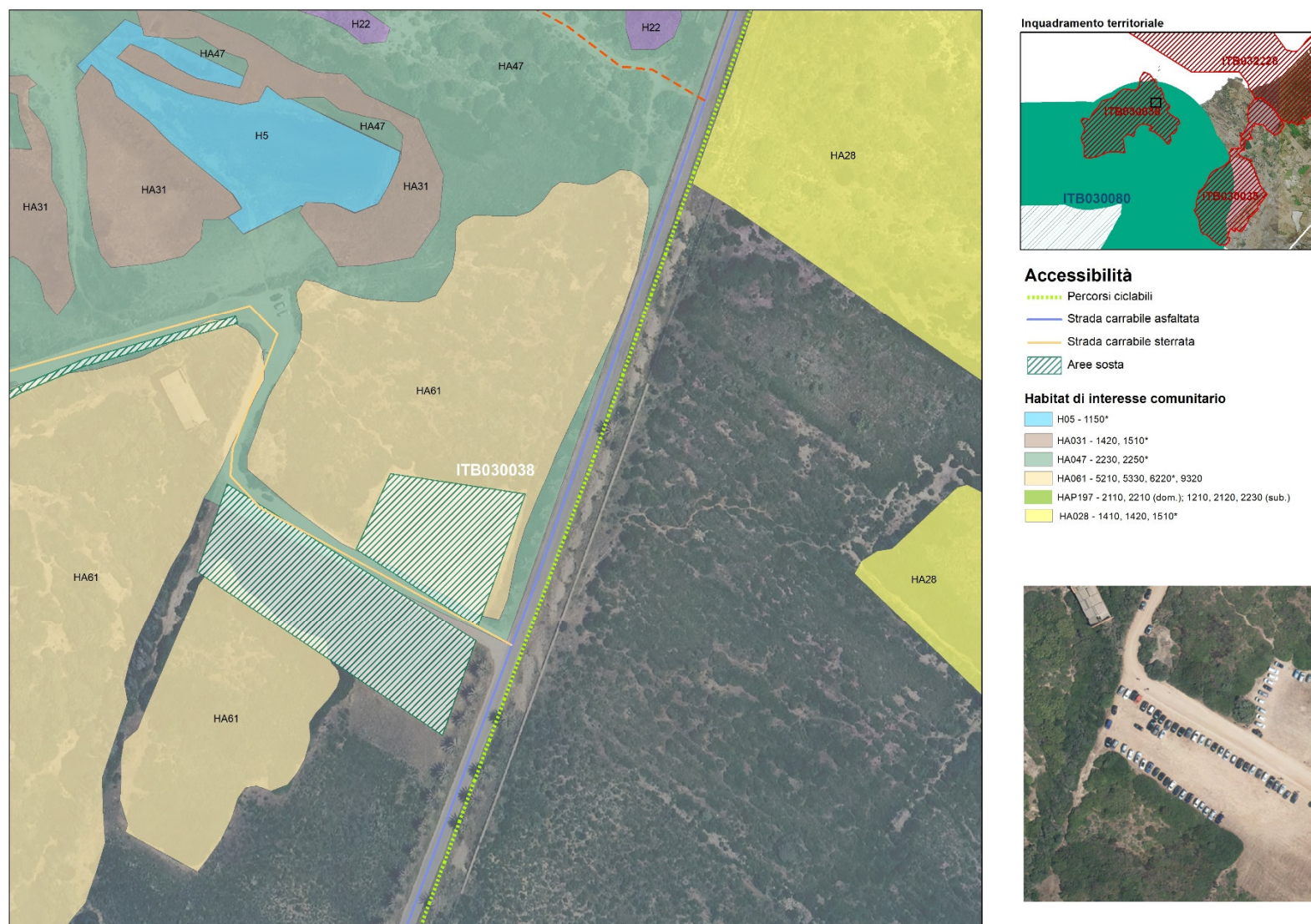


Figura 12. Aree sosta in Località sa Mesa Longa – area parcheggio n 1

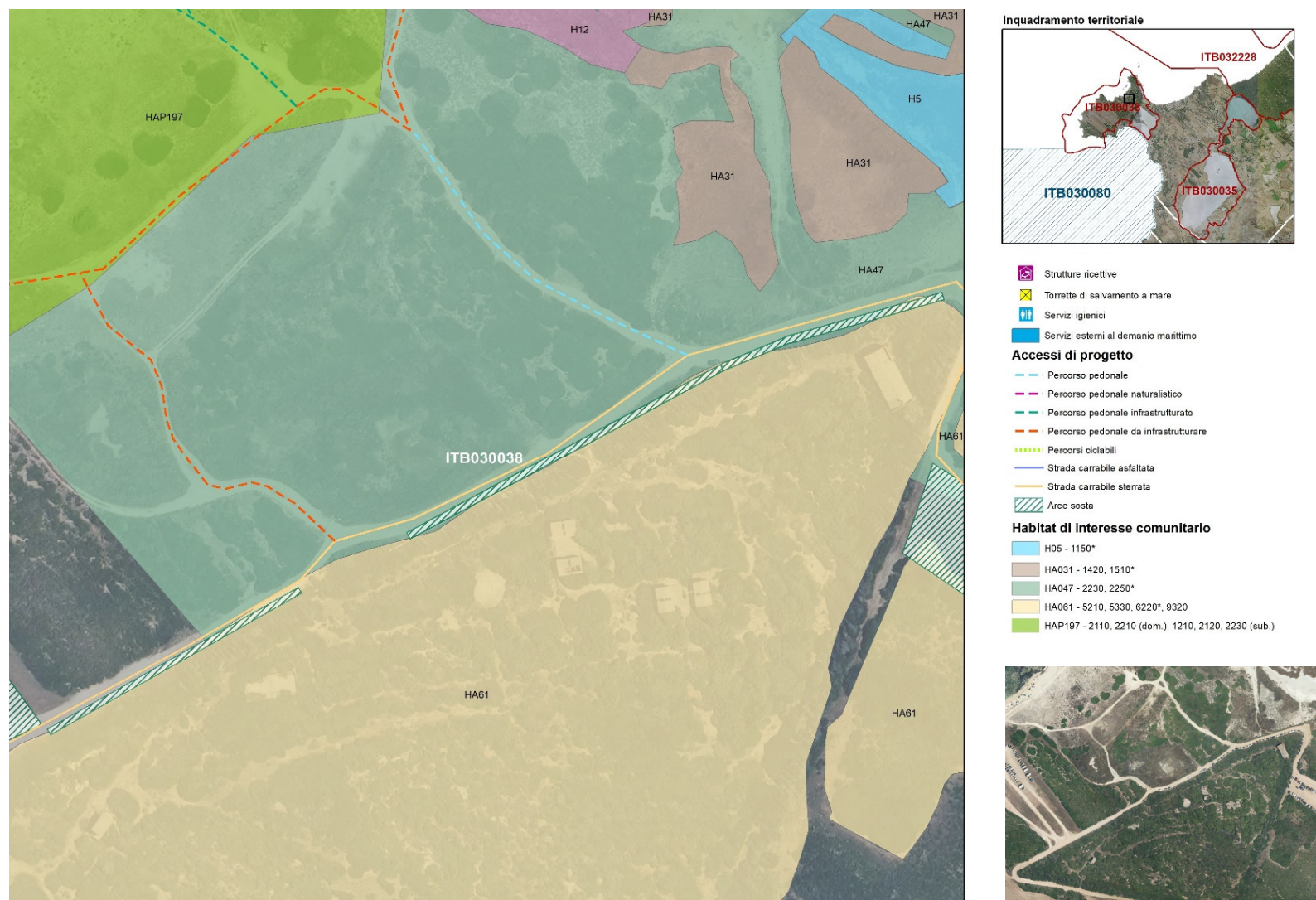


Figura 13. Aree sosta in Località sa Mesa Longa – area parcheggio n 2

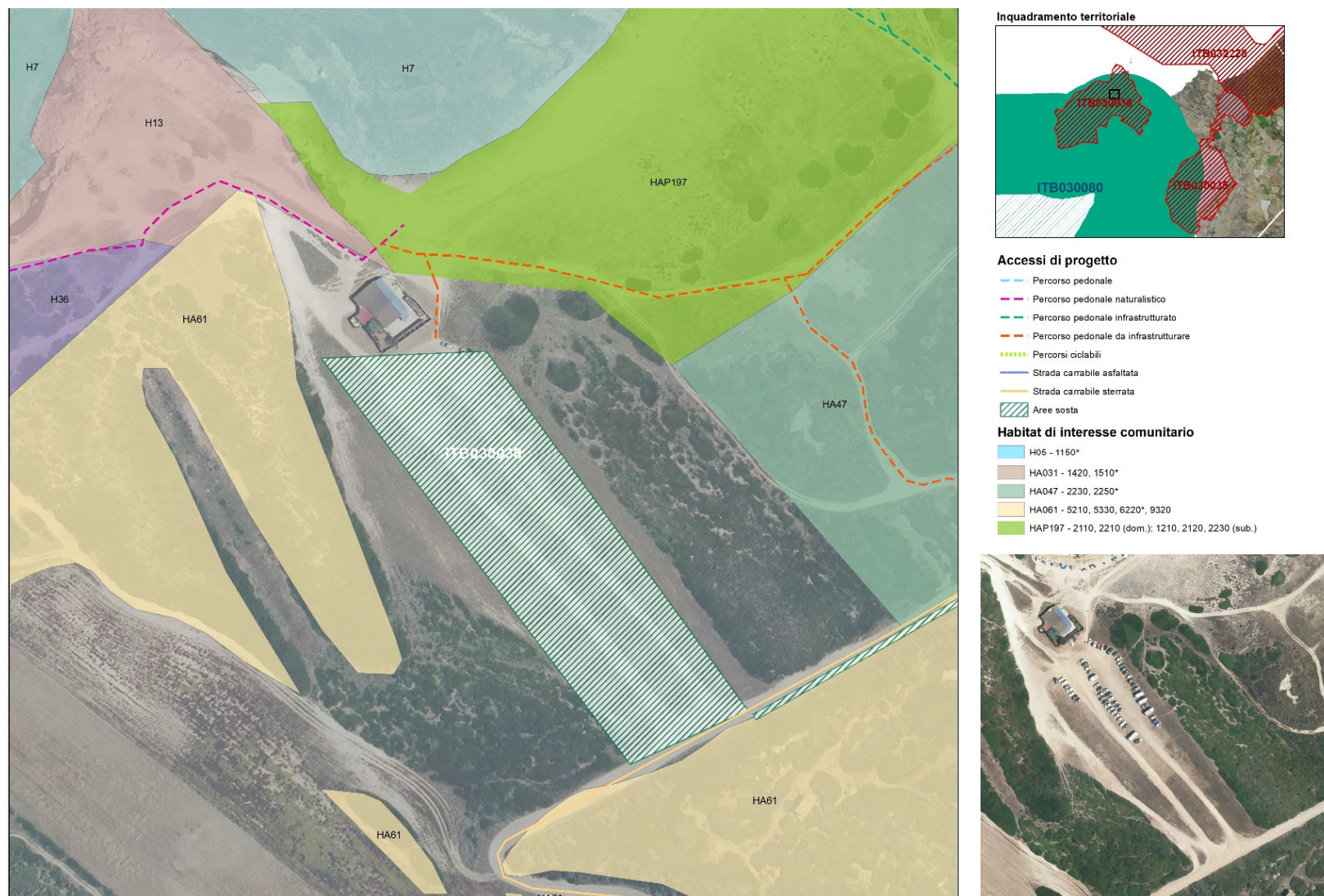
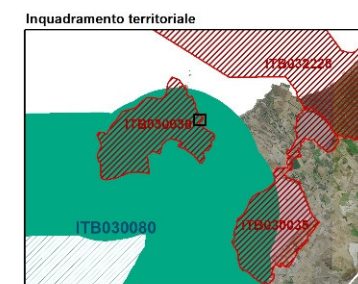


Figura 14. Aree sosta in località Sa Mesa Longa - area parcheggio n 3



Accessibilità

- Percorsi ciclabili
- Strada carrabile asfaltata
- Strada carrabile sterrata
- ▨ Aree sosta

Habitat di interesse comunitario

- H05 - 1150*
- HA031 - 1420, 1510*
- HA047 - 2230, 2250*
- HA061 - 5210, 5330, 6220*, 9320
- HAP197 - 2110, 2210 (dom.); 1210, 2120, 2230 (sub.)
- HA028 - 1410, 1420, 1510*



Figura 15. Aree sosta in Località Sa Rocca Tunda

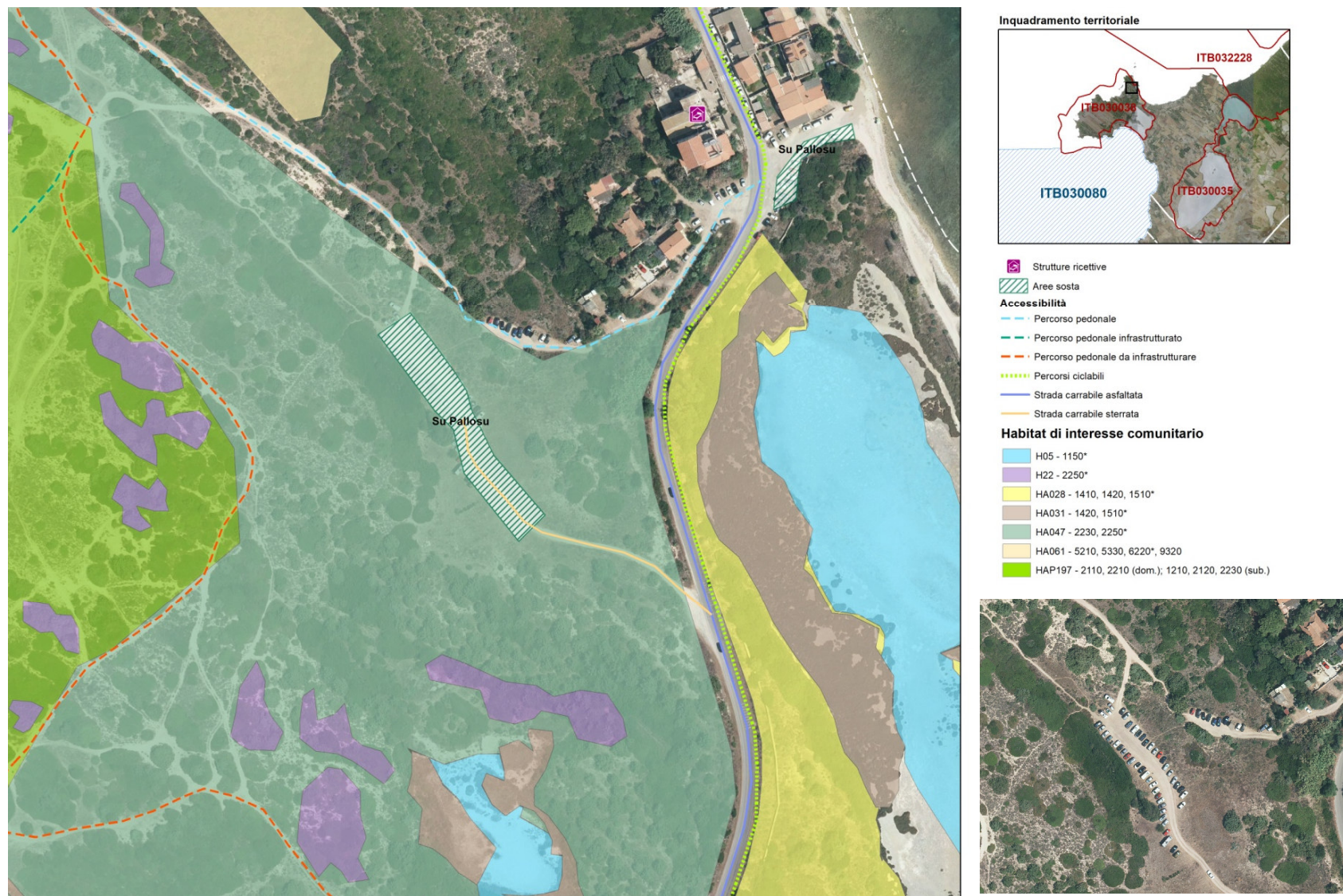


Figura 16. Aree sosta in Località Su Pallosu

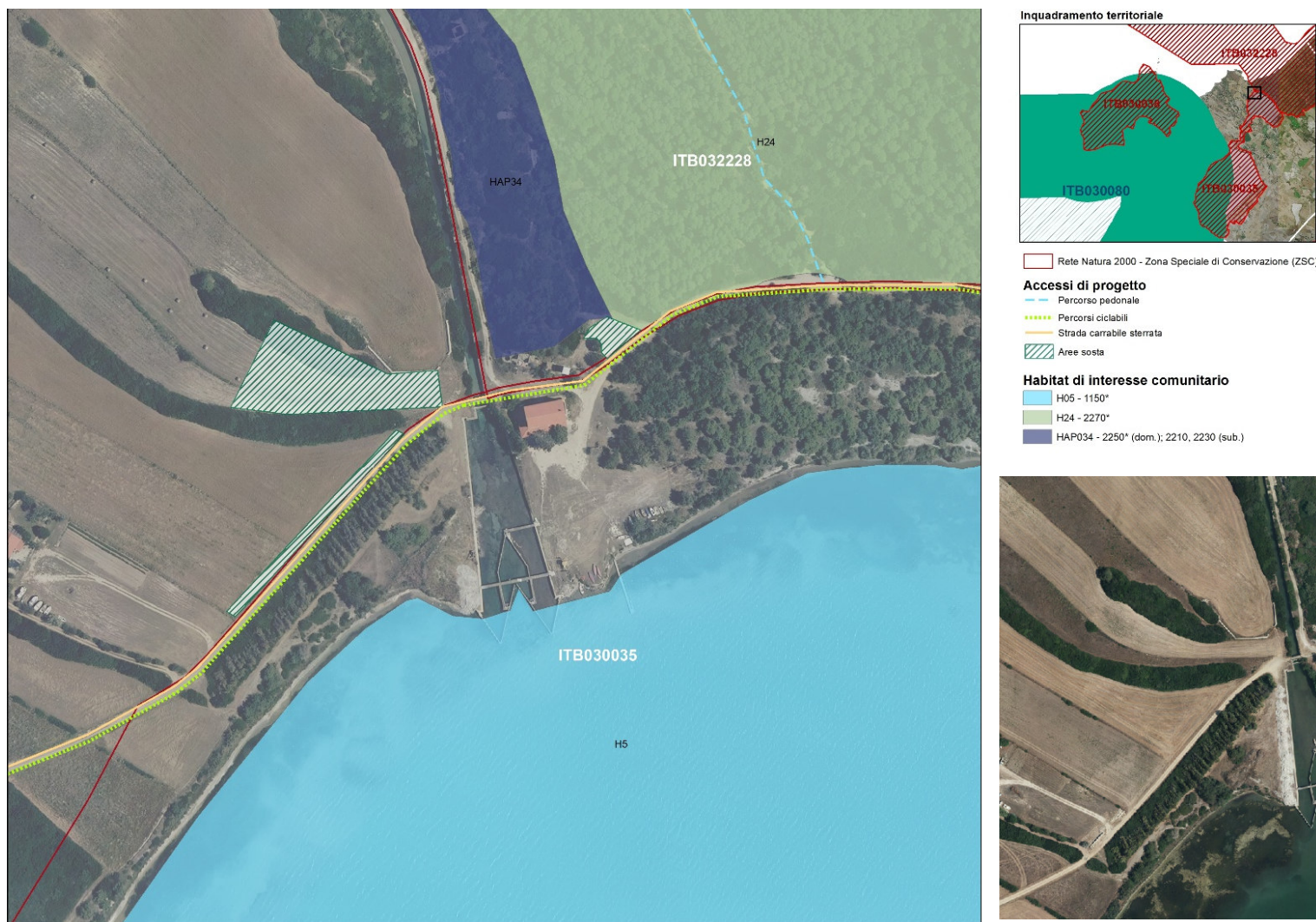


Figura 17. Area sosta in Località Is Benas

Azioni di mitigazione o miglioramento

La progettazione e realizzazione delle aree sosta ricadenti all'interno delle ZSC dovrà essere sottoposta a verifica dell'assenza di incidenza diretta e/o indiretta a carico delle valenze della Rete Natura 2000. In particolare per quanto concerne le aree sosta a Sa Mesa Longa dovrà essere verificata e valutata l'assenza di sottrazione di habitat garantendone l'attuale rappresentatività e stato di conservazione. In particolare l'art 22 delle NtA al comma 4 evidenzia come specialmente in questo settore le aree sosta dovranno essere opportunamente delimitate. Eventuali impianti a verde dovranno utilizzare specie arboree e arbustive, appartenenti al contesto fitogeografico locale e corrispondenti al corredo floristico autoctono dell'ambito. Non è ammesso l'utilizzo di specie aliene ed alloctone (art 22 comma 3 delle NTA).

In sede di progettazione 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 generale per quanto attiene la fauna si ritiene necessario effettuare gli interventi nel periodo primaverile al fine di limitare il disturbo, specialmente nelle aree peristagnali e lagunari, nei confronti delle specie più sensibili e potenzialmente nidificanti.

Si ritiene comunque che la ZSC ITB030035 Stagno di Sale 'e Porcus" e la ZPS "ITB034007 Stagno di Sale E' Porcus" non risultino direttamente interessate dalle azioni del PUL in quanto i progetti proposti non interferiscono con gli habitat presenti né con le specie di interesse comunitario e/o conservazionistico. Tuttavia è importante sottolineare che l'intervento di realizzazione dell'area sosta di Is Benas posizionato lungo la strada dovrà essere oggetto di misure di attenzione nei periodi più sensibili quali quello primaverile specialmente a tutela delle specie ornitiche nidificanti.

In particolare per il settore retrolitorale urbanizzato e trasformato l'art. 13 comma 2 sottolinea *che è ammesso il passaggio pedonale, la sosta e la frequentazione pedonale e ciclabile nonché il transito e la sosta di veicoli a motore nei percorsi e nelle aree indicate nelle tavole di Piano, garantendo l'assenza di incidenza sulle componenti ambientali.*

5.1.3 Riorganizzazione del sistema degli accessi

Data la presenza di numerosi varchi di accesso alla risorsa spiaggia non regolamentati, il progetto di Piano prevede la riorganizzazione del sistema dell'accessibilità lungo tutto il litorale così come riportato nelle tavole allegate.

Per poter risolvere la criticità relativa alla frammentazione della vegetazione, il PUL delinea un nuovo scenario per quanto riguarda la circolazione carrabile e di accesso pedonale alla risorsa. In riferimento ai quest'ultimi sono stati classificati secondo quanto segue:

Percorso pedonale: i sentieri esistenti che non necessitano di interventi di riqualificazione;

Percorso pedonale infrastrutturato: i sentieri esistenti già interessati da interventi di riqualificazione mediante la realizzazione di passerelle lignee;

Percorso pedonale da infrastrutturare: i sentieri di accesso alla risorsa che necessitano di interventi di riqualificazione attraverso il ripristino del percorso esistente o per la mitigazione dei fenomeni di erosione costiera o la salvaguardia delle componenti ambientali sensibili mediante inserimento di infrastrutture leggere (passerelle lignee sopraelevate, dissuasori, recinzioni);

Percorso naturalistico: i sentieri pedonali individuati lungo i tratti di elevato valore paesaggistico-ambientale del litorale in corrispondenza dei quali potranno essere posizionati cestini per la raccolta dei rifiuti e appositi dissuasori o recinzioni per la delimitazione e la salvaguardia della vegetazione.

Percorsi ciclabili: i tratti per la fruizione in bicicletta del litorale.

Il PUL riconosce inoltre la piattaforma belvedere per portatori di handicap realizzata a Su Pallosu e individua nella spiaggia di Putzu Idu i tratti idonei al posizionamento di piattaforme solarium per soggetti fragili.

Possibili effetti di impatto

Dall'analisi del progetto di Piano non si evidenziano nuovi percorsi con possibile sottrazione di copertura vegetale. Tuttavia le aree di cantiere per la realizzazione di essi potrebbe comportare un degrado della vegetazione.

La realizzazione di qualsiasi intervento può necessariamente comportare un disturbo seppur temporaneo per le specie che frequentano i luoghi con conseguente allontanamento di esso.

Azioni di mitigazione o miglioramento

Così come riportato nelle NtA all'art. 21 comma 1 gli accessi dovranno essere realizzati garantendo l'assenza di incidenza sulle dinamiche ecosistemiche.

Al fine di tutelare la fauna presente, gli interventi di riqualificazione se dovessero essere realizzati nel periodo primaverile dovrebbero evitare l'utilizzo di mezzi motorizzati.

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.

Stima dell'incidenza ambientale	Descrizione
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 siti. In particolare i riferimenti ai Formulari Standard sono i seguenti:

- per gli habitat è l'allegato I della Direttiva Habitat ai paragrafi 3.1 dei 2 formulari aggiornato al dicembre 2024.
- per le specie di interesse comunitario è l'allegato II della Direttiva 92/43/CE al paragrafo 3.2 dei 2 formulari aggiornati al dicembre 2024

Tabella 1. Habitat dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE – Allegato 3.1 del Formulário Standard della ZSC ITB030038

Codice	Habitat	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Misure di mitigazione e attenzioni previste	Stima dell'incidenza
1120*	<i>Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae)</i>	Nessuna interferenza con le azioni di Piano.			
1150*	<i>Lagune costiere</i>	Le azioni previste nel piano non interferiscono con l'habitat.			
1160	<i>Grandi cale e baie poco profonde</i>	Nessuna interferenza con le azioni di Piano.			
1210	<i>Vegetazione annua delle linee di deposito marine</i>	Calpestio di fitocenosi spontanee contribuenti alla costituzione dell'habitat nelle operazioni di realizzazione dei servizi utili alla fruizione della spiaggia	Frammentazione della continuità ecologica dell'habitat	Adozione di attenzioni e buone pratiche in fase di realizzazione degli interventi.	Bassa
1240	<i>Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici</i>	Nessuna interferenza con le azioni di Piano.			
1410	<i>Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)</i>	Calpestio di fitocenosi spontanee contribuenti alla costituzione dell'habitat	Frammentazione della continuità ecologica dell'habitat	Adozione di attenzioni e buone pratiche in fase di realizzazione degli interventi. Nello specifico le aree sosta di sa Mesa Longa dovranno essere opportunamente delimitate, al fine di contenere eventuali	Bassa
1420	<i>Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)</i>				
1510*	<i>Steppe salate mediterranee (Limonietalia)</i>				

Codice	Habitat	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Misure di mitigazione e attenzioni previste	Stima dell'incidenza
				interferenze (es. divieto di transito fuori pista di cantiere per mezzi e operatori). Ulteriori attenzioni e misure mitigative potranno emergere durante le diverse fasi progettuali nell'ambito della Valutazione di Incidenza Ambientale.	
2210	Dune fisse del litorale di Crucianellion maritimae	Fenomeni di transito fuori pista nelle operazioni di riorganizzazione degli accessi	Frammentazione della continuità ecologica dell'habitat	Adozione di attenzioni e buone pratiche in fase di realizzazione degli interventi.	Bassa
2230	Dune con prati dei Malcolmietalia				
2250*	Dune costiere con Juniperus spp.				
5210	Matorral arborescenti di Juniperus spp.	Per quanto attiene le previsioni relative alla localizzazione dell'aree sosta di sa Mesa Longa sebbene allo stato attuale le previste aree sosta siano già utilizzate, andrà riposta particolare attenzione in fase di realizzazione al fine di contenere eventuali interferenze con gli stessi (es. divieto di transito fuori pista di cantiere per mezzi e operatori).			
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici				
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea				
9320	Foreste di Olea e Ceratonia				
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	Transito fuori pista	Perdita di esemplari	Adozione di attenzioni e buone pratiche	Bassa

* Habitat prioritario secondo la direttiva Habitat

Tabella 2. Rettili di interesse comunitario (All. II Dir. 92/43/CEE - Paragrafo 3.2 dei Formulario Standard della ZSC ITB030038)

Codice	Nome scientifico	Nome comune	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Misura di mitigazione	Stima dell'incidenza
1219	<i>Testudo graeca</i>	Testuggine greca	Presenza di mezzi e personale durante le operazioni di cantiere	Allontanamento temporaneo della specie/potenziati fenomeni di investimenti ad opera di mezzi di cantiere	<p>Calendarizzazione delle attività di realizzazione in periodi a basso impatto per la specie.</p> <p>Adozione di attenzioni e buone pratiche in fase di realizzazione degli interventi.</p> <p>Ulteriori attenzioni e misure mitigative potranno emergere durante le diverse fasi progettuali nell'ambito della Valutazione di Incidenza Ambientale</p>	Bassa

Tabella 3. Pesci di interesse comunitario (All. II Dir. 92/43/CEE - Paragrafo 3.2 del Formulario Standard della ZSC ITB030038)

Codice	Nome scientifico	Nome comune	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Misura di mitigazione	Stima dell'incidenza
1152	<i>Aphanius fasciatus</i>	Nono	L'insieme delle previsioni di Piano non apportano interazioni dirette e/o indirette con le specie.			
1095	<i>Petromyzon marinus</i>	Lampreda di mare				

Tabella 4. Piante di interesse comunitario (All. II Dir. 92/43/CEE Paragrafo 3.2 del Formulario Standard della ZSC ITB030038)

Codice	Nome scientifico	Nome comune	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Misura di mitigazione	Stima dell'incidenza
1591	<i>Helianthemum caput-felis</i>	Eliantemo testa di gatto	Calpestio negli areali in cui potrebbe essere presente la specie nello specifico le zone più aride sassose o sabbiose e soprattutto permeabili e ben drenate	Possibile perdita di esemplari	Specifici sopralluoghi per evidenziarne la presenza dato lo stato critico della specie per la IUCN	Bassa
1642*	<i>Limonium pseudolaetum</i>	Limonio pseudocrasso	La specie è stata rinvenuta in areali prossimi alle aree stagnali. Si ritiene che le azioni di Piano non interferiscano con la possibile presenza della specie. Restano consigliabili comunque specifici sopralluoghi.			

* Specie prioritaria secondo la direttiva Habitat

Tabella 5. Habitat dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE – Allegato 3.1 del Formulario Standard della ZSC ITB322228

Codice	Habitat	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Misure di mitigazione	Stima dell'incidenza
1110	<i>Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina</i>	L'insieme delle previsioni di Piano non apportano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat			
1120*	<i>Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae)</i>	L'insieme delle previsioni di Piano non apportano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat			
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>	<i>Rispettare i requisiti tecnico progettuali per la loro realizzazione già definiti dal Regolamento Prevedere la verifica di assenza di incidenza a carico delle valenze della Rete Natura 2000 per le concessioni ricadenti all'interno della ZSC.</i>	.
1240	<i>Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici</i>	<i>L'habitat non è stato rilevato nel territorio di San Vero Milis</i>			
2110	<i>Dune embrionali mobili</i>	Calpestio	Frammentazione degli habitat	Prevedere l'utilizzo di dissuasori o recinzioni, segnaletica di divieto e informativa sulle valenze	Bassa
2120	<i>Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)</i>				

Codice	Habitat	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Misure di mitigazione	Stima dell'incidenza
2210	<i>Dune fisse del litorale di Crucianellion maritimae</i>			del luogo Per quanto riguarda gli accessi misure mitigative potranno emergere durante le diverse fasi progettuali nell'ambito della Valutazione di Incidenza.	
2230	<i>Dune con prati dei Malcolmietalia</i>				
2250*	<i>Dune costiere con Juniperus spp.</i>				
2260	<i>Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia</i>				
2270*	<i>Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster</i>	Interferenza con habitat	Degrado ambiti naturali sensibili. Rischio incendi.	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. Per quanto riguarda gli accessi ulteriori attenzioni e misure mitigative potranno emergere durante le diverse fasi progettuali nell'ambito della Valutazione di Incidenza.	Bassa

Codice	Habitat	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Misure di mitigazione	Stima dell'incidenza
6220*	<i>Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea</i>		L'insieme delle previsioni di Piano non apportano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat		
92D0	<i>Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio- Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)</i>		Questo habitat non ricade all'interno dei limiti comunali		
9340	<i>Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia</i>		Questo habitat non ricade all'interno dei limiti comunali		

* Habitat prioritario secondo la direttiva Habitat

Tabella 6. Rettili di interesse comunitario (All. II Dir. 92/43/CEE - Paragrafo 3.2 del Formulário Standard della ZSCITB32228)

Codice	Nome scientifico	Nome comune	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Misura di mitigazione	Stima dell'incidenza
1224	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga caretta	Sarebbe consigliabile una corretta informazione sulle potenzialità dei luoghi anche in relazione alle numerose nidiate di tartaruga presenti nel territorio sardo			
1219	<i>Testudo graeca</i>	Testuggine greca	Presenza di mezzi e personale durante le operazioni connesse alla riorganizzazione degli accessi.	Allontanamento temporaneo della specie/potenziali fenomeni di investimenti ad opera di mezzi di cantiere	Calendarizzazione delle attività di realizzazione in periodi a basso impatto per la specie. Adozione di attenzioni e buone pratiche in fase di realizzazione degli interventi. Ulteriori attenzioni e misure mitigative potranno emergere durante le diverse fasi progettuali nell'ambito della Valutazione di Incidenza Ambientale.	Bassa

Tabella 7. Mammiferi di interesse comunitario (All. II Dir. 92/43/CEE - Paragrafo 3.2 del Formulario Standard della ZSC ITB32228)

Codice	Nome scientifico	Nome comune	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Misura di mitigazione	Stima dell'incidenza
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero comune	La proposta di piano non presenta interferenze con i Chirotteri presenti nel sito. Gli studi propedeutici all'ampliamento del sito approvato con Deliberazione n. 20 /1 del 28 aprile 2009 hanno portato all'inserimento della "Grotta del Guano" nel comune di Narbolia, rifugio ipogeo per il quale è nota la presenza di queste tre specie di chirotteri all'interno dell'area protetta.			
5005	<i>Myotis punicus</i>	Vespertilio maghrebino				
1302	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Ferro di cavallo di Mehely				

Tabella 8. Piante di interesse comunitario (All. II Dir. 92/43/CEE - Paragrafo 3.2 del Formulario Standard della ZSC ITB32228)

Codice	Nome scientifico	Nome comune	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Misura di mitigazione	Stima dell'incidenza
1715	<i>Linaria flava</i>	Linajola sardo corsa	La specie non è stata rilevata nel settore di interesse per il PUL			

6. Bibliografia

- AA.VV. (1976-1991). Le piante endemiche della Sardegna. *Bollettino della Società Sarda di Scienze Naturali*, 16–28.
- Angelini, P., Casella, L., Grignetti, A., & Genovesi, P. (2016). *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: Habitat* (Vol. 142/2016). ISPRA, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.
- Angelini, P., Casella, L., Grignetti, A., & Genovesi, P. (A c. Di). (2016). *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: Habitat* (ISPRA, Vol. 140/2016). ISPRA, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.
- Arrigoni, P. V. (2006-2015). *Flora dell'Isola di Sardegna* (1–6). Carlo Delfino Editore, Sassari.
- Bacchetta, G., & Fenu, G. (2008). La flora vascolare della penisola del Sinis (Sardegna occidentale). *Acta Botanica Malacitana*, 33, 91–124.
- Bacchetta, G., Bagella, S., Biondi, E., Filigheddu, R., & Mossa, L. (2009). Vegetazione forestale e serie di vegetazione della Sardegna (con rappresentazione cartografica alla scala 1:350.000). *Fitosociologia*, 46(1), 3–82.
- Bocchieri, E., Mulas, B., & Avena, G. (1988). La flora della Penisola di Capo Mannu (Sardegna centro-occidentale). *Webbia*, 42(2), 201–225.
<https://doi.org/10.1080/00837792.1988.10670438>
- Camarda, I., Laureti, L., Angelini, P., Capogrossi, R., Carta, L., & Brundu, G. (2015). *Il Sistema Carta della Natura della Sardegna*. ISPRA, Roma.
- D.G.R. n. 30/54 del 30 settembre 2022. Direttive Regionali per la Valutazione di Incidenza Ambientale – Regione Sardegna.
- Ercole, S., Giacanelli, V., Bacchetta, G., Fenu, G., & Genovesi, P. (A c. Di). (2016). *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: Specie vegetali*. ISPRA, Roma.
- Fenu, G., Cogoni, D., & Bacchetta, G. (2012). Schede per una Lista Rossa della Flora vascolare e crittogamica Italiana: *Limonium pseudolaetum* Arrigoni et Diana. *Informatore Botanico Italiano*, 44(2), 446–448.

- Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, 28-12-2019. Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VincA).
- Habitat Italia. (2025). *Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE*. <http://vnr.unipg.it/habitat/>
- Pignatti, S., Guarino, R., & La Rosa, M. (2017-2019). *Flora d'Italia—Seconda Edizione* (2a ed., 1–3). Edagricole, Milano.
- RAS Deliberazione N. 15/20 del 19 marzo 2025: Rete Natura 2000. Approvazione delle misure di conservazione per 89 ZSC (Zone speciali di conservazione) e 4 SIC (Siti di interesse comunitario). Risoluzione della procedura di infrazione CE 2015/2136 e messa in mora complementare C (2019)537 del 25 gennaio 2019
- RAS (2007). *Piano Forestale Ambientale Regionale. All. 1 Schede descrittive di distretto. Distretto 15—Sinis-Arborea*. Regione Autonoma della Sardegna. Assessorato della Difesa dell'Ambiente.
- RAS (s.d.). *Piano di Gestione ITB030038 Stagni di «Putzu Idu – Salina Manna e Pauli Margosa»*. Regione Autonoma della Sardegna.
- RAS (s.d.). *Piano di Gestione ITB032228 "Is Arenas"*. Regione Autonoma della Sardegna.
- RAS Servizio Tutela della natura e delle politiche forestali "Servizio di monitoraggio degli habitat dunali nei Siti della Rete Natura 2000 Regionale e nelle aree limitrofe" 2021
- Wikipantbase #Sardegna. (2025). *Wikipantbase #Sardegna: Flora vascolare della Sardegna online*. <http://bot.biologia.unipi.it/wpb/sardegna/index.html>

7. Appendice

Di seguito si riportano gli elenchi degli habitat e delle specie presenti nei Formulari Standard (F.S.) della ZSC "Stagno di Putzu Idu (Salina Manna e Pauli Marigosa)" e della ZSC "Is Arenas" (aggiornati 12/2023) nelle sezioni 3.1 e 3.2.

Per quanto concerne le altre specie importanti della flora e della fauna elencate al par. 3.3 del Formulario Standard della ZSC vedasi

<https://www.mase.gov.it/portale/schede-e-cartografie>

Per quanto riguarda gli habitat si indica oltre alla superficie interessata da ogni singolo habitat, il grado di valutazione di esso con 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 le specie oltre agli elenchi delle specie faunistiche e floristiche elencate nel F.S. del Sito si indicano i diversi livelli di protezione riferiti a diverse convenzioni internazionali.

In particolare si indica per le specie presenti nell'allegato 2 della Direttiva habitat quanto segue:

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 9. Habitat di interesse comunitario elencati nel F.S. al par. 3.1 della ZSC "Stagno di Putzu Idu (Salina Manna e Pauli Marigosa)" 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
1120*	Praterie di Posidonia (<i>Posidonion oceanicae</i>)	191.36	A	C	A	A
1150*	Lagune costiere	52.98	B	C	B	A
1160	Grandi cale e baie poco profonde	43.62	D			
1210	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee (con <i>Limonium</i> spp., endemico)	1.5	C	C	C	C
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	0.76	A	C	B	A
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	11.96	B	C	B	C
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	11.96	B	C	B	B
1510*	Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>)	5.4	B	C	B	A
2210	Dune fisse del litorale di <i>Crucianellion maritimae</i>	2.24	C	C	C	C
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	2.16	A	C	B	B
2250*	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	11.96	B	C	B	A
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.	11.96	B	C	B	B
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	0,92	B	C	A	A
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	11,96	B	C	B	B
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	3,22	B	C	A	B
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	9,66	C	C	B	C

* habitat prioritario secondo la Direttiva Habitat

Tabella 10. Specie elencate nel F.S. par. 3.2 della ZSC "Stagno di Putzu Idu (Salina Manna e Pauli Marigosa)" riferiti all'All. II della Direttiva Habitat

Gruppo ¹	Cod.	Nome scientifico	Nome comune	Berna	Bonn	CITES	Lista Rossa Italiana
F	1152	<i>Aphanius fasciatus</i>	Nono	2			LC
P	1591	<i>Helianthemum caput-felis</i>	Eliantemo testa di micio	1			CR
P	1642	<i>Limonium pseudolaetum</i> ²	Limonio pseudocrasso				VU
F	1095	<i>Petromyzon marinus</i>	Lampreda di mare	3			LC
R	1219	<i>Testudo graeca</i>	Testuggine greca	2		A	VU

1) F: Pesci; P: Piante; R: Rettili

2) Specie prioritaria

Tabella 11. Habitat di interesse comunitario elencati nel F.S. al par. 3.1 della ZSC "Is Arenas" 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	421	D			
1120*	Praterie di Posidonia (<i>Posidonion oceanicae</i>)	1788,6	A	C	A	A
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	8	A	C	A	A
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	0,7	B	C	A	B
2110	Dune embrionali mobili	4,0	A	C	B	B
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	2,0	C	C	B	C
2210	Dune fisse del litorale di <i>Crucianellion maritima</i>	7,4	B	C	C	B
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	0,39	B	C	B	B
2250*	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	110	B	C	C	C
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	125,0	A	C	B	B
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	865,0	A	B	C	A
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	2,3	B	C	B	B

Habitat dell'Allegato I		Valutazione del sito				
Codice	Nome scientifico	Copertura (ha)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	0,9	C	C	B	C
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	10,6	B	C	B	B

* habitat prioritario secondo la Direttiva Habitat

Tabella 12. Specie elencate nel F.S. par. 3.2 della ZSC "Is Arenas" riferiti all'All. II della Direttiva Habitat

Gruppo ¹	Cod.	Nome scientifico	Nome comune	Berna	Bonn	CITES	Lista Rossa Italiana
R	1224	<i>Caretta caretta</i> ²	Tartaruga caretta	2	1	A	EN
P	1715	<i>Linaria flava</i>	Linajola sardo corsa				EN
M	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero comune	2	2		LR
M	5005	<i>Myotis punicus</i>	Vespertilio maghrebino	2	2		NT
M	1302	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Ferro di cavallo di Mehely	2	2		VU
R	1219	<i>Testudo graeca</i>	Testuggine greca	2		A	VU

1) F: Pesci; M. Mammiferi; P: Piante; R: Rettili

2) Specie prioritaria