

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE - SISTEMAZIONE ESTERNA DELL'EDIFICIO IN LEGNO DI FACILE RIMOZIONE IN LOCALITÀ "RENA MAJORE"

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE - AI SENSI DEL EX
ART.5 DPR 357/97, ART.6 DPR 120/03 E S.M.I

COMMITTENTE: Masnada S.r.l (Amministratore Unico: Sebastiano Carlo Piletti) Sede legale Località
l'Agnata – 07020 Aglientu

PROFESSIONISTA: Dott.ssa Naturalista TERESA BALVIS - Via Mastru Angioi 38 08026 Orani
(Nu) teresa.balvis@pec.it Partita IVA 01353210915

MAGGIO 2025

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE - Ai sensi del ex art.5
DPR 357/97, art.6 DPR 120/03 e s.m.i - SISTEMAZIONE ESTERNA
DELL'EDIFICIO IN LEGNO DI FACILE RIMOZIONE IN LOCALITÀ
"RENA MAJORE" RICADENTE NELLA **ZSC ITB010006** - MONTE
RUSSU

MAGGIO 2025

Sommario

Premessa	4
Istanze, pareri e comunicazioni relative al Progetto	5
1 PROGETTO	7
1.1 Inquadramento fisico ambientale del Progetto	7
1.2 Intervento oggetto di valutazione	9
2 DESCRIZIONE DELL'AREA DI PROGETTO	10
2.1 Caratterizzazione abiotica	10
2.1.1 Inquadramento geografico e amministrativo	10
2.1.2 Caratterizzazione geologico ambientale	12
2.1.3 Caratterizzazione geomorfologica	13
2.1.4 Caratterizzazione idrogeologica e idrografica	14
2.2.1 Habitat di Interesse Comunitario	15
2.2.2 Aspetti floristici - vegetazionali	22
2.2.3 Aspetti faunistici	25
3 VALUTAZIONE DI INCIDENZA DEGLI INTERVENTI	28
3.1 Metodologia	28
3.2 L'incidenza rispetto alle componenti della ZSC	29
3.2.1 Fase di realizzazione	29
3.2.2 Fase di esercizio	35
3.3 Sintesi degli impatti (in fase di realizzazione e in fase di esercizio)	37
3.3.1 Sintesi impatti fase di realizzazione	38
3.3.2 Sintesi impatti fase di esercizio	39
4 CONCLUSIONI	41
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	42
BIBLIOGRAFIA	47

Premessa

Il presente Studio di Incidenza è redatto ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva "Habitat") sulla salvaguardia degli habitat naturali e seminaturali e delle norme sopra richiamate e alle recenti indicazioni della Commissione Europea pubblicate nella guida "*Gestione dei siti Natura 2000 - Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) 2018*" nonché le "*LINEE GUIDA NAZIONALI PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA (VInCA) DIRETTIVA 92/43/CEE "HABITAT" ART. 6, paragrafi 3 e 4*". Nonché le Direttive regionali per la valutazione di incidenza ambientale (V.Inc.A.) della Delibera 30/54 del 30.09.2022, in recepimento delle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) – Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, adottate in data 28.11.2019 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 28.12.2019). L'analisi degli impatti, pur essendo finalizzata ad una valutazione degli effetti su "specie" ed "habitat" di rilevante interesse naturalistico particolarmente vulnerabili, fa riferimento al sistema ambientale nel suo complesso, considerando le componenti abiotiche, biotiche e le connessioni ecologiche esistenti. La Valutazione di Incidenza Ambientale contribuisce al raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione di habitat e specie e l'uso del territorio, compatibilmente con gli obiettivi di tutela dei siti protetti.

L'intervento in oggetto è compreso all'interno della ZSC *ITB010006 - MONTE RUSSU*. Per valutare le eventuali interferenze del Progetto in relazione al contesto territoriale si è proceduto ad una caratterizzazione ambientale del territorio ZSC in cui ricade il progetto, basandola su dati e studi recenti e indagini sul campo effettuati nel mese di aprile 2025. Il Piano di Gestione della ZSC consultato è quello attualmente vigente, approvato con Decreto N. 62 del 30.07.2008; inoltre è stato consultato il Format Obiettivi e Misure di Conservazione della ZSC approvato con Delibera G.R. n. 15/20 del 19.3.2025.

Nella relazione viene fornita una sintesi del Progetto e ad essa sono allegati la **Studio Ambientale** e le relative **Tavole progettuali**.

Istanze, pareri e comunicazioni relative al Progetto

Il presente Studio di Incidenza viene redatto a seguito del parere relativo al Prot n 23089 del 22.07.2024, che richiedeva al proponente di sottoporre l'intervento ad un procedimento di Valutazione d'Incidenza di Livello II. Per una migliore comprensione dell'iter seguito si riportano le istanze, pareri e comunicazioni che sono attinenti al procedimento di questo progetto.

- In data 24 giugno 2021 con Prot. DGA n. 15048 del 29.06.2021 è stata presentata la Procedura di Valutazione di Incidenza ex art.5 DPR 357/1997 e s.m.i. (Screening) relativa alla “Costruzione in legno nei pressi della spiaggia di Rena Majore”. Il parere positivo della Direzione Generale dell'Ambiente di non assoggettamento alle successive fasi del procedimento veniva reso al rispetto delle seguenti condizioni:
 - ✓ la struttura destinata a chiosco dovrà essere di tipo amovibile e gli scavi per l'adduzione della rete fognaria dovranno essere eseguiti lungo strade esistenti, interessando aree prive di vegetazione;
 - ✓ alla demolizione del vecchio chiosco dovrà seguire un intervento di eradicazione della specie esotica *Carpobrotus acinaciformis* presente sia all'interno del recinto sia nelle aree limitrofe, per evitarne l'ulteriore diffusione;
 - ✓ non è consentita l'eliminazione di esemplari arborei e arbustivi;
 - ✓ è vietata l'introduzione di specie non appartenenti alla serie di vegetazione naturale dell'area, neanche ai fini di arredo (art. 12 del DPR 357/97 e s.m.i.).

Tali condizioni vengono rispettate anche nel progetto proposto.

- In data 06 maggio 2024 con Prot. D.G.A. nn. 14196-14197 del 06.05.2024 è stata presentata la Procedura di Valutazione di Incidenza ex art.5 DPR 357/1997 e s.m.i. (Screening) relativa alla “Sistemazione esterna dell'edificio in legno di facile rimozione a Rena Majore e riqualificazione della struttura comunale”. La Direzione Generale dell'Ambiente esprimeva il parere – Prot. n. 23089 del 22.07.2024 – con il quale si richiedeva al proponente di sottoporre l'intervento ad un procedimento di valutazione d'incidenza di Livello II.
- In data 20 gennaio 2025 nelle more di avviare il procedimento di valutazione di incidenza (Livello II della V.Inc.A.) relativo alla “Sistemazione esterna dell'edificio in legno di facile rimozione in località “Rena Majore”, è stata effettuata una Comunicazione spontanea da parte del proponente per informare il Servizio valutazione impatti e incidenze ambientali (Servizio V.I.A.) che il lotto in oggetto era stato delimitato per evitare intrusioni e il parcheggio di persone e

mezzi non autorizzati dalla proprietà, evitando così un'ulteriore compromissione dello stato dei luoghi.

- In data 12 marzo 2025 è stata presentata l'Istanza di Screening di incidenza (Livello I della V.Inc.A.) relativa alla "Riqualificazione della struttura comunale attrezzata e relative pertinenze in località "Rena Majore". Il Parere n.21 Prot. n.13626 del 09/05/2025 della Direzione Generale Ambiente ritiene che l'intervento, *"se attuato nel rispetto della proposta presentata e delle condizioni d'obbligo [...] non possa generare incidenze significative dirette, indirette e/o cumulative, su habitat e specie e sull'integrità dei siti Natura 2000 sopra citati e non deve pertanto essere sottoposto alle ulteriori fasi del procedimento di valutazione di incidenza ambientale"*.

1 PROGETTO

1.1 Inquadramento fisico ambientale del Progetto

Gli interventi del Progetto ricadono nella ZSC ITB010006 - Monte Russu, che risulta situata sulla costa settentrionale della Sardegna ed è compresa per la maggiore parte all'interno dei confini comunali del Comune di Aglientu e solo una parte ricade nel Comune di Santa Teresa Gallura, mentre la restante area si estende nello spazio marino antistante. L'intero tratto costiero è rappresentato dall'alternanza di promontori rocciosi e spiagge per 22 km: di questi 5 km sono costituiti da costa bassa rocciosa, 10 km da litorale sabbioso e 7 km da costa alta rocciosa. Nel tratto sabbioso della parte pianeggiante sono conservati depositi sabbiosi a testimonianza dell'intensa attività eolica durante l'ultimo glaciale, tuttavia l'elevata compattezza della roccia granitica lo ha preservato dalla completa erosione. La quota massima è relativamente modesta, tuttavia il suo isolamento nella piana costiera lo rende particolarmente evidente nel paesaggio.

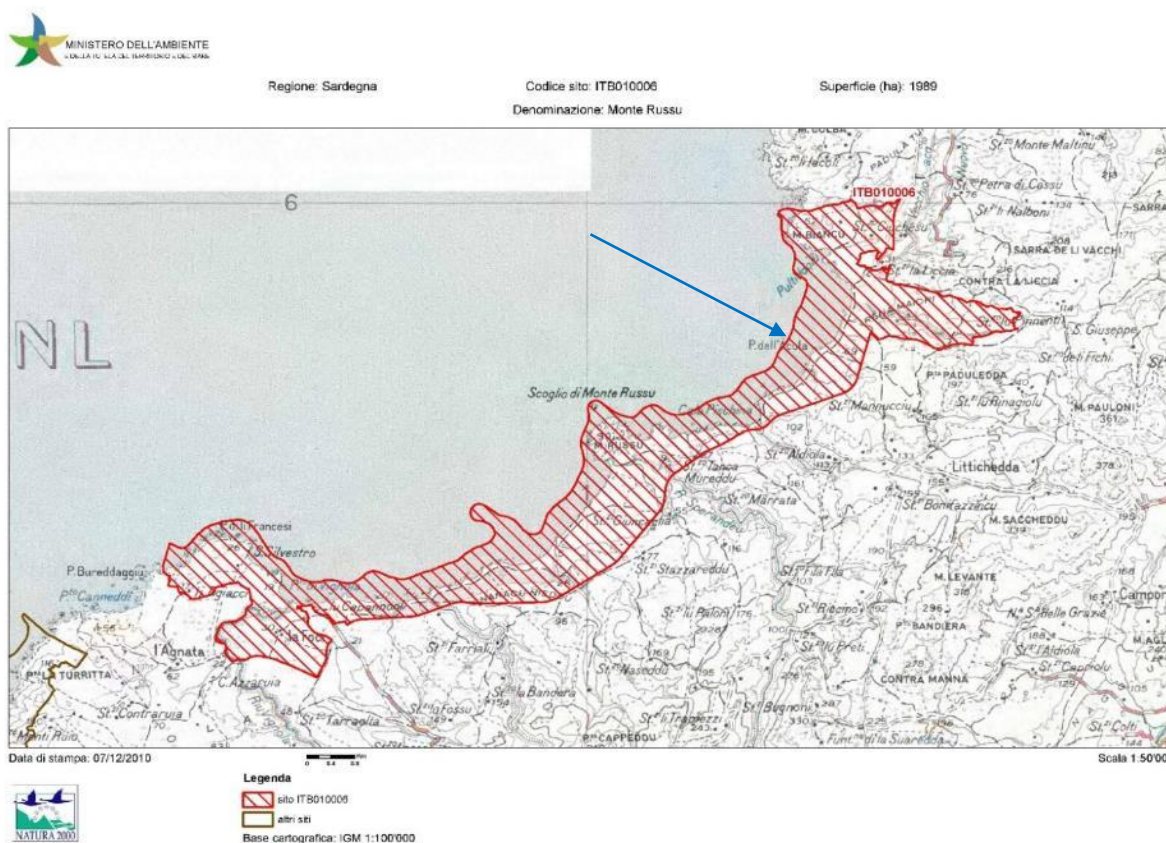


Figura 1– ZSC ITB010006 - Monte Russu



Figura 2 – Inquadramento generale dell'area d'intervento (ortofoto 2022)

L'area della ZSC in cui ricadono i lavori, è situata su quella parte di costa comunemente nota come Rena Maggiore, e ricade nella parte orientale dei suoi confini ed amministrativamente nel Comune di Aglientu.

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

presenza della specie prioritaria *Silene velutina* e della rarissima endemica *Phleum sardoum*, che ha qui il *locus classicus*, mentre la parte su substrato duro del sito si caratterizza per gli aspetti della macchia mediterranea termo-xerofila. Nel Sito sono segnalate nidificazioni di importanti specie pelagiche come la berta maggiore (*Calonectris diomedea*).

1.2 Intervento oggetto di valutazione

L'intervento oggetto di valutazione è finalizzato alla sistemazione degli spazi esterni dell'edificio in legno di facile rimozione ubicato in località "Rena Majore" nel Comune di Aglientu, mediante la realizzazione di un sistema removibile e stagionale di piattaforme sopraelevate in legno oltre alla contestuale delimitazione della proprietà con una recinzione in legno verso la strada. Nello specifico si tratta di:

- posizionare un sistema facilmente removibile e stagionale di piattaforme sopraelevate in legno;
- posizionare un parapetto leggero in legno palo-corda ove necessario come elemento di sicurezza nei confronti del rischio di caduta dalla falesia;
- posizionare una recinzione in legno sollevata da terra per permettere il passaggio della fauna, la recinzione sarà tipologicamente affine alla costruzione in legno di facile rimozione preesistente;
- posizionare, fuori terra una o più vasche stagne prefabbricate in calcestruzzo armato vibrato (c.a.v.) aventi altezza pari a circa 1,00 m per il trattamento dei reflui.

La realizzazione degli interventi esclude alterazioni morfologiche del substrato su cui poggeranno le pedane in quanto i piani di calpestio saranno realizzati attraverso degli elementi modulari in legno, completamente amovibili, e fissati alla struttura mediante connessioni a secco. Sono inoltre esclusi movimenti di materiale tramite scavo. Per maggiori dettagli sui lavori previsti si rimanda alla Relazione ambientale e alle Tavole allegate.

2 DESCRIZIONE DELL'AREA DI PROGETTO

Premessa metodologica

L'approccio metodologico è stato basato sullo scopo principale della VINCA che è quello di valutare gli effetti del progetto sulle risorse ambientali di interesse comunitario e le finalità di conservazione. Per questo motivo le fonti documentali primarie sono state i Formulari Standard aggiornato al 2024, il Piano di Gestione (2008) e il Format Obiettivi e Misure di Conservazione della ZSC (2025), che rappresentano i documenti descrittivi, sottoposti a periodici aggiornamenti, attraverso il quale lo Stato membro rende conto dell'adeguatezza delle misure adottate per la gestione e conservazione delle specie e degli habitat della Rete Natura 2000, analisi delle fonti bibliografiche e indagini sul campo.

2.1 Caratterizzazione abiotica

2.1.1 Inquadramento geografico e amministrativo

L'area in cui ricadono gli interventi si trova interamente entro i limiti amministrativi del Comune di Aglientu, all'interno della ZSC ITB010006 - Monte Russu.

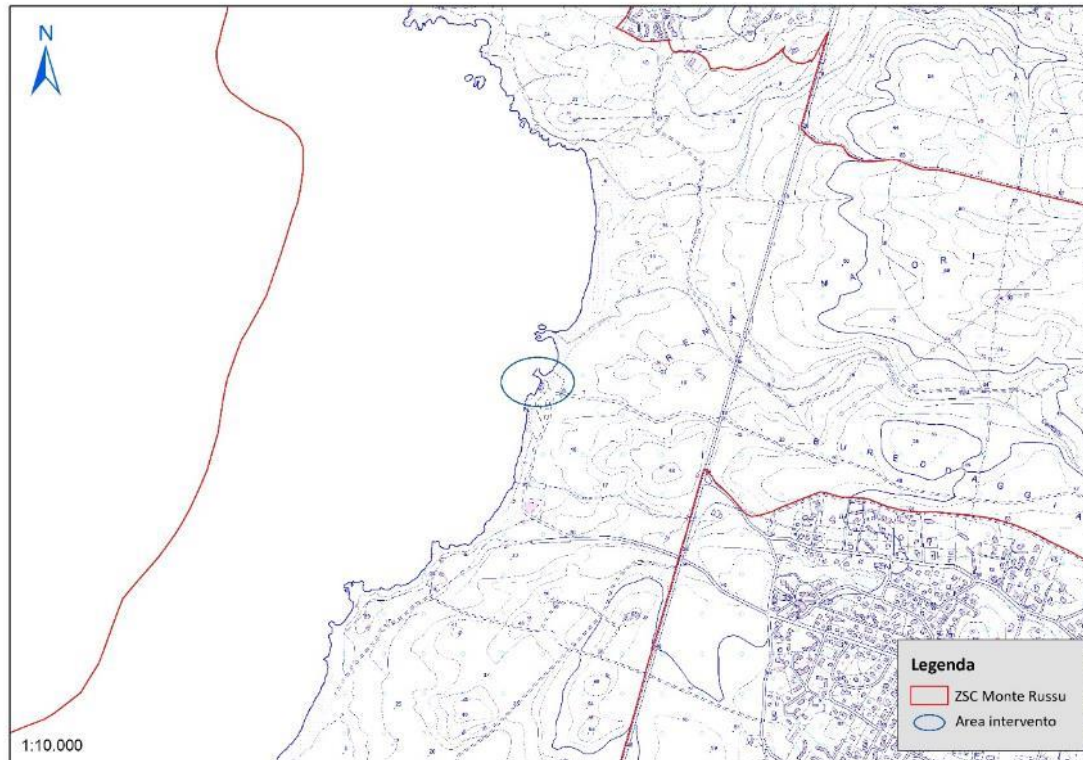


Figura 3 – Inquadramento dell'area oggetto d'intervento su base topografica in scala 1:10.000

Il Sito risulta accessibile a partire dal capoluogo olbiese e tempiese attraverso la SS 127 (44 km) sino a Tempio poi attraverso la SP 27 e la SP 74 sino a Trinità d'Agultu, a partire dal capoluogo sassarese attraverso la SS 200 (22 km) e la SP 90 che collega i centri urbani di Trinità d'Agultu, di Aglientu e Santa Teresa Gallura. Il comune di Aglientu e quello di Santa Teresa Gallura risultano collegati ai principali centri costieri (direttrice Castelsardo - S. Teresa Gallura) attraverso la SP 90 e con i centri interni di Aggius e Tempio Pausania attraverso la SP 5. Il territorio è facilmente raggiungibile da Tempio da cui dista circa 30 km, da Santa Teresa Gallura (10 km) e dall'aeroporto di Alghero (115 km), verso la costa orientale al porto e aeroporto olbiese da cui dista circa 70 km.

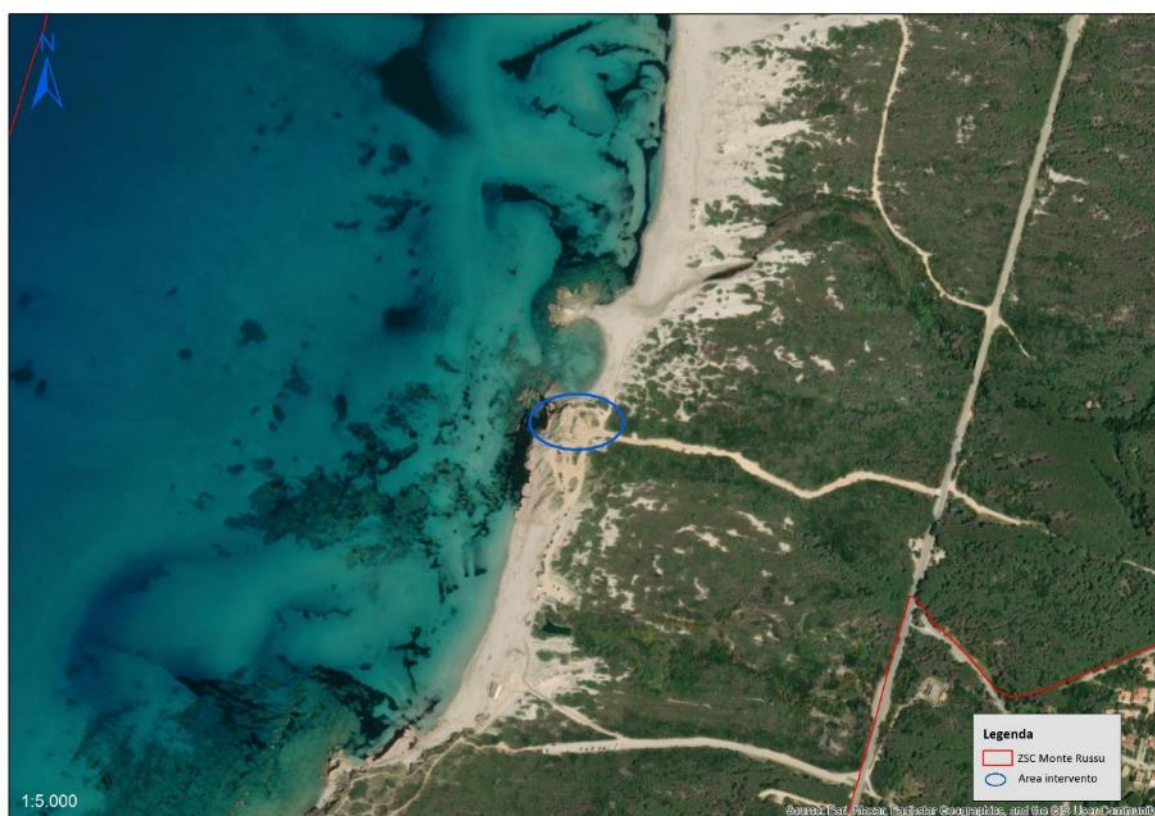


Figura 4 – Inquadramento di dettaglio dell'area oggetto d'intervento su ortofoto (scala 1:5.000)

In dettaglio, l'area interessata dai lavori è situata nei pressi di un immobile di legno situato in un appezzamento di terreno sul mare, su una piccola falesia a sudovest della spiaggia di Rena Maggiore. L'immobile è accessibile dalla SP90 mediante una strada sterrata di penetrazione forestale che permette l'accesso alla parte meridionale della spiaggia di Rena Maggiore. La sterrata, una volta sulla costa, si affaccia sul mare con uno spiazzo / belvedere privo di vegetazione che viene utilizzato come parcheggio per accedere alla spiaggia e sul quale è ubicata la costruzione. Nella porzione dello

spiazzo che guarda verso l'interno, il lotto è occupato da piccoli edifici di servizio alla balneazione costruiti dall'Amministrazione Comunale.

2.1.2 Caratterizzazione geologico ambientale

Dal punto di vista geologico-strutturale, la ZSC ricade nella regione storico-geografica della Gallura, costituita dal settore centrale del batolite sardo-corso (Carbonifero-Permiano): un complesso intrusivo che si estende dalla Sardegna meridionale alla Corsica settentrionale, per oltre 400 km. Nella Gallura il batolite ercinico è rappresentato prevalentemente da affioramenti monzogranitici e leucogranitici e da un corteo filoniano caratterizzato da corpi di composizione variabile da acida a basica, allineati secondo le direttrici tettoniche principali NE-SW. Le plutoniti si sono messe in posto nelle fasi terminali dell'orogenesi ercinica e risultano in massima parte successive alle strutture a pieghe e faglie dei complessi scistoso-metamorfici.

Il processo di alterazione che generalmente si innesca sui granitoidi è quello dell'arenizzazione per effetto dell'idrolisi, il prodotto dell'alterazione è un detrito sabbioso in cui facilmente riconoscibile il quarzo. La roccia in generale comunque si presenta sana, talora alterata nella parte superficiale. L'azione erosiva, dovuta essenzialmente alle acque superficiali, si innesca preferenzialmente in corrispondenze delle fratture e da qui prosegue sia lateralmente che in profondità.

La continuità degli affioramenti granitici è spesso interrotta dalla presenza dei filoni tardo ercinici orientati secondo le lineazioni tettoniche erciniche. Il corteo filoniano è composto di porfidi granitici e apliti, rioliti e diabasi con subordinate idrotermaliti, disposti secondo le linee di fratturazione tardo-ercinica che determinano l'assetto morfostrutturale dell'intera regione.

Le porzioni di costa in falesia, orientate secondo queste lineazioni, risultano fortemente fratturate e attraversate da linee tettoniche perpendicolari alla costa, sulle quali si sono impostati processi di erosione lineare e valli profonde. La distribuzione del corteo filoniano condiziona fortemente la morfologia costiera generando barriere naturali al trasporto longitudinale (spiagge di Bureddaggia, Lu Litarroni, Naracu Nieddu, Lu Capannoni, Lu Chiscinaggu), delimitando micro unità fisiografiche, creando tomboli e scogli isolati. Nell'area settentrionale della ZSC, sono segnalati in affioramento sedimenti marnoso-arenacei fossiliferi del Miocene, alluvioni terrazzate, eolianiti e sedimenti di spiaggia quaternari.

Nello specifico, le pedane poggeranno su una formazione permeabile, costituita dal prodotto di disfacimento ed alterazione di graniti. Questa formazione di natura detritica di genesi chimico-fisica,

comunemente chiamata “sabbione granitico”, presenta una buona uniformità granulometria ed affiora sia lungo tutto lo spiazzo che verso l’interno. Nella parte sottostante è situata una fascia rocciosa, evidente nella falesia lungo costa, costituita da rocce di natura intrusiva connesse al ciclo orogenetico ercinico la cui litologia varia dai graniti biotitici a quelli a due miche con grana eterogenea.

2.1.3 Caratterizzazione geomorfologica

L’assetto morfologico del settore nord-orientale della Sardegna è fortemente condizionato dalle caratteristiche geologico-strutturali dell’area, dalle oscillazioni climatiche che hanno caratterizzato il Quaternario e dai caratteri climatici attuali, in particolare l’esposizione rispetto ai venti dominanti di Levante e Ponente e le caratteristiche del moto ondoso. L’andamento del profilo costiero è legato al modellamento delle valli fluviali avvenuto nel corso dell’ultimo periodo glaciale (Wurm), quando il mare si è ritirato, alla successiva risalita del livello marino fino alla posizione attuale e alla conseguente sommersione di quelle porzioni di territorio modellate dai corsi d’acqua, che ha determinato la formazione di una costa di sommersione (rias).

Le dinamiche geomorfologiche che caratterizzano l’area continentale costiera sono condizionate da diversi fattori, tra cui le caratteristiche del reticolo idrografico. Nell’area della ZSC, il reticolo idrografico è tipicamente angolare infatti i bacini idrografici risultano delimitati da schemi tettonici semplici con lineazioni ad andamento NS e EW. Lineazioni intermedie con direzione NE-SW e subordinate lineazioni più brevi NW, SE condizionano lo sviluppo dei corsi d’acqua in prossimità delle foci nel settore meridionale. I materiali trasportati verso il litorale dai piccoli corsi d’acqua a regime occasionale presenti nell’area sono dati essenzialmente da silt, sabbie grossolane di composizione quarzoso-feldspatica, ciottoli eterometrici a composizione prevalentemente granitica.

I corpi dunari, composti da materiali fini estremamente classati, vengono sovente attraversati da corsi d’acqua a prevalente regime torrentizio, che sfociano a mare solo durante le piene più importanti. Tuttavia in questi momenti immettono grandi quantità di sabbie e incidono fino al basamento granitico. Fossi di ruscellamento concentrato e morfologie da erosione regressiva sono riscontrabili su diverse porzioni della fascia costiera.

Sono inoltre evidenti depositi alluvionali, con nessuna relazione con l'idrografia attuale talvolta, in evidente inversione di rilievo, associabili a livelli di base più elevati, testimoniati dalle superfici d'erosione marina cartografate a quota $+8\div 10$ m e $+20\div 25$ m.

Le morfologie litorali più significative del settore costiero emerso sono rappresentate da una piattaforma di abrasione marina, posta a quote comprese tra 0 e $+50\div 1$ m e con ampiezza media di 2 m. Le piattaforme in roccia sono praticamente continue e si interrompono solo in prossimità delle spiagge.

Lungo il litorale è possibile inoltre seguire con continuità superfici di abrasione e depositi associati (quote $3\div 5$ m), terrazzi di probabile origine marina ($+8\div 10$ m), ripe di erosione ($+3\div 5$ m). Intorno ai $+25$ m sono individuate anche superfici debolmente inclinate verso mare che raccordano il versante a monte, le cosiddette "rasas" della Gallura, che rappresentano lo stadio evolutivo attuale di paleosuperfici di abrasione marina a quote differenti, il cui spianamento è attribuito sia all'azione marina (oscillazioni del livello del mare nel Pleistocene sup.) e sia a dinamiche continentali di ruscellamento diffuso e incanalato.

Nell'area della ZSC sono osservabili anche coperture di arenarie (di composizione quarzoso-feldspatica e cemento carbonatico) di origine eolica e di età wurmiana, in cui è evidente la caratteristica stratificazione incrociata, sormontati da apporti eolici sub-attuali. Le sabbie costiere derivano anche dallo smantellamento di queste eolianiti e la disgregazione di queste arenarie disposte in bancate sulle falesie causa dei frequenti crolli.

A sud di Capo di Monte Russu, si osservano importanti estensioni di corpi dunari composti da dune vive longitudinali estese prevalentemente con sviluppo verso est per più di 2 km. Questa orientazione è da mettere in relazione con il maestrale che in questo settore è deviato e canalizzato verso est per l'influenza delle Bocche di Bonifacio. I corpi dunari mascherano una topografia irregolare, fortemente incisa sui graniti, come lasciano supporre gli affioramenti delle eolianiti sopra citate. Si tratta di sabbie ben classate molto omogenee in tutta l'area. Si associano depositi di pendio attraversati da pavimenti desertici con ciottoli a spigolo vivo disposti di piatto; alcuni livelli sono ricchi di frammenti conchigliari appartenenti a litologie mioceniche.

2.1.4 Caratterizzazione idrogeologica e idrografica

La forma e l'organizzazione del reticolo idrografico nella ZSC è generalmente di tipo subdendritico e talora subparallelo quando i corsi d'acqua si sono sviluppati lungo le linee di frattura. Per quanto

riguarda gli aspetti legati alla permeabilità dei litotipi presenti, i graniti presentano una permeabilità varia, funzione essenzialmente della loro struttura e della fessurazione, quest'ultima dovuta sia ai fenomeni tettonici, sia alla degradazione fisica superficiale. La permeabilità dei graniti inalterati, affioranti sulla parte sommitale dei versanti, è da considerare molto scarsa: essa è legata esclusivamente alla fratturazione che può consentire una modesta circolazione idrica soltanto nell'immediata prossimità della superficie, dove le fratture sono allentate. Inoltre sul granito inalterato, la copertura vegetale e lo spessore del suolo sono minimi per cui anche la possibilità di ritenuta e di successiva infiltrazione dell'acqua meteorica è molto scarsa. L'unica formazione permeabile è costituita dai prodotti di disfacimento ed alterazione dei graniti stessi che raggiunge i suoi massimi spessori in corrispondenza dei bassi morfologici.

Una certa importanza nell'immagazzinamento idrico e nella circolazione sotterranea locale può rivestire lo strato di granito alterato con fratture allentate, situato immediatamente sotto le coltri detritiche che spesso è sede di un acquifero superficiale. Le sorgenti sono rare a causa dell'esiguità degli strati permeabili e della mancanza di estesi bacini di alimentazione. Nell'area la circolazione idrica profonda è controllata dalla distribuzione delle fasce di rocce più intensamente fratturate coincidenti con le principali lineazioni tettoniche.

2.2 CARATTERIZZAZIONE BIOTICA

2.2.1 Habitat di Interesse Comunitario

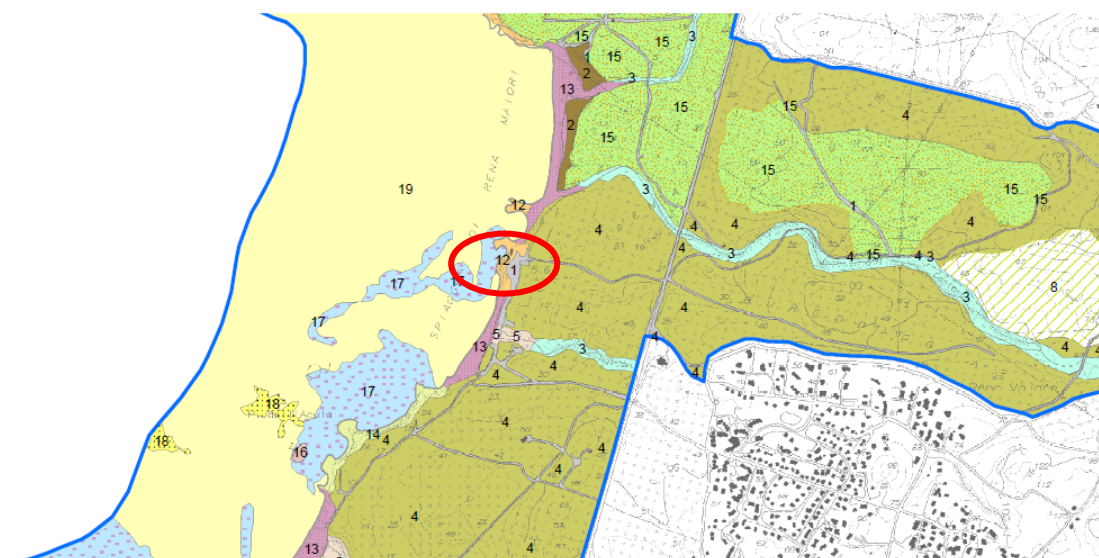
Nel Formulario Standard aggiornato a dicembre 2024, vengono indicati 22 habitat di cui 4 prioritari.

ITB010006 - Monte Russu									
Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1110			209.75		P	D			
1120*			162.92		M	A	C	B	B
1160			81.96		P	D			
1170			297.68		P	B	C	B	B
1210			13.87		M	C	C	B	C
1240			19.32		M	B	C	A	B

ITB010006 - Monte Russu									
Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
2110			5.76		G	B	C	B	B
2120			0.12		G	B	C	B	C
2210			6.68		M	B	C	B	B
2230			1.11		P	C	C	C	C
2240			39.78		M	C	C	C	C
2250*			59.98		G	B	C	B	B
2260			1.76		P	C	C	C	C
2270*			336.18		G	B	B	B	B
3290			4.41		P	B	C	B	B
5210			0.55		M	B	C	B	B
5320			26.49		M	B	C	A	B
5330			106.61		P	A	C	A	A
5430			23.06		P	B	C	A	B
6220*			55.0		P	B	C	B	B
92D0			13.35		M	B	C	B	B
9320			109.42		P	C	C	B	C

Tabella 1 - Tipi di Habitat presenti e relativa valutazione ITB010006 - Monte Russu (dal Formulario Standard, dicembre 2024)

In seguito all'analisi della documentazione e ai sopralluoghi, **nell'area di intervento** sono stati identificati gli habitat 1240 - Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici e 5320 Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere, habitat non prioritari, come evidenziato dal Formulario standard, dallo stralcio della Tav. 3.3 - *Rapporti tra copertura vegetazionale e Habitat di Interesse Comunitario* allegata al Piano di gestione (Fig. 5) della ZSC e dalla cartografia aggiornata degli habitat (Fig. 6).



12	1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium spp.</i> endemico
	5320	Formazioni basse di eufobie vicino alle scogliere
	5410	Phrygane del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere (<i>Astragalo-Plantaginetum subulatae</i>)
	5430	Phrygane endemiche dell' <i>Euphornio-Verbascion</i>

Figura 5 Stralcio della Tav. 3.3 - Rapporti tra copertura vegetazionale e Habitat di Interesse Comunitario allegata al Piano di gestione, nel cerchio rosso l'area d'intervento

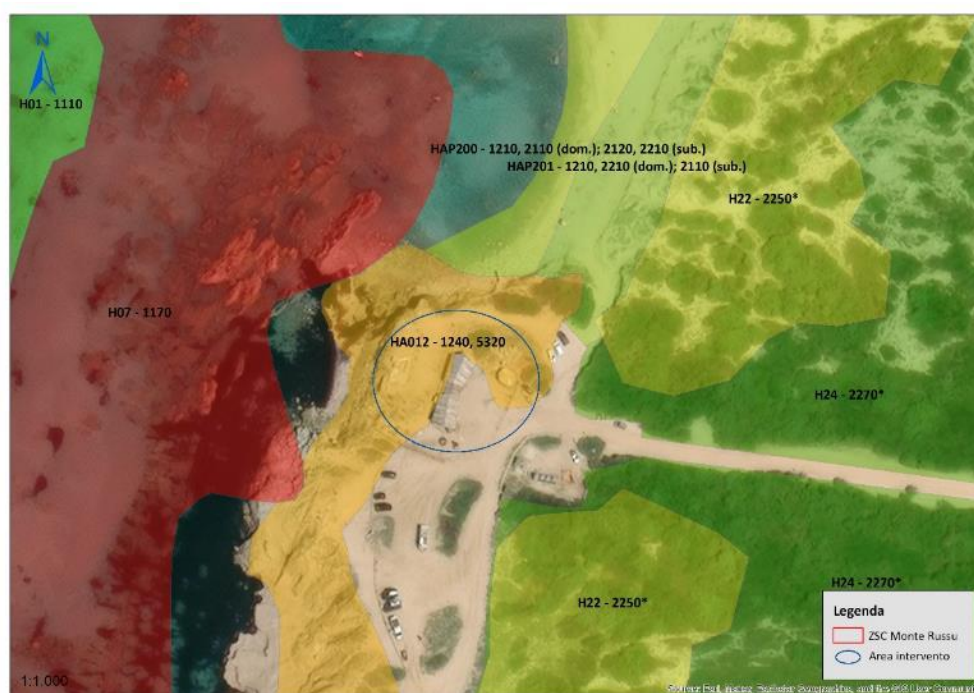


Figura 6 Stralcio della Carta deli Habitat (Fonte RAS: Dati monitoraggio 2021), nel cerchio blu l'area d'intervento

L'habitat 1240 - Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium spp.* endemici è un habitat di costa alta prevalentemente rupicolo, che in Sardegna si caratterizza per le 50 specie

del genere *Limonium*, delle quali 41 endemiche e 37 esclusive dell'isola. Molte di queste specie sono specializzate alla vita sulle scogliere raggiunte dall'aerosol marino, dove partecipano a comunità paucispecifiche alo-rupicole. Sono proprio le specie di *Limonium* a differenziare queste associazioni, in quanto solitamente ogni specie vive solo su un tipo litologico in un'area definita. In questo tratto i *Limonium* endemici sono in associazione con *Crithmum maritimum*, *Sporolobus pungens*, *Frankenia lutea*, *Euphorbia pithyusa* e *Juncus acutus*. L'habitat 5320 - Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere è un habitat caratterizzato da aspetti vegetazionali che rappresentano stadi dinamicamente collegati, principalmente, alla macchia mediterranea. Infatti si sviluppa sui litosuoli in una fascia compresa tra le falesie direttamente esposte all'azione del mare e le comunità arbustive della macchia mediterranea, con possibili espansioni verso l'interno. Le specie dominanti sono *Helichrysum italicum* e *Euphorbia pythusa*.

Di seguito vengono descritti gli Habitat dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, segnalati nel Formulario Standard, contigui ai due habitat nell'area d'intervento. Le descrizioni riportano quanto espresso nel *Manuale Italiano di Interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43CEE* (<http://vnr.unipg.it/habitat>).

1170 – Scogliere

La vegetazione marina delle scogliere è molto diversificata in relazione a fattori quali la profondità e la disponibilità di luce. In particolare nel sopralitorale e mesolitorale si rinvencono diverse associazioni dei substrati rocciosi e/o duri della classe *Entophysalidetea*. Nell'infralitorale e nel circalitorale sono rinvenibili su fondi rocciosi e/o duri le fitocenosi fotofile dei *Cystoseiretea* o quelle sciafile dei *Lithophylletea*. Infine sui fondi rocciosi e/o duri di ambienti alterati sono presenti le fitocenosi degli *Ulvetalia*.

L'habitat 1170 è talora in contatto con l'habitat 1110 - Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina, che occupa le superfici delle biocenosi del Detrico Costiero e delle Sabbie Fini ben calibrate con associazioni a Rodoliti che possono formare estesi letti con alghe calcaree ed evolvere verso scogliere biogeniche (Coralligeno di Piattaforma).

La fascia costiera attribuibile a questo habitat è caratterizzato dalla presenza di biocenosi a *Cystoseira*, di associazioni a *Lithophyllum byssoides* e *Nemalion helminthoides* e *Rissoella verruculosa*.

1240 - Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici

Questo habitat è presente sulle coste rocciose, prevalentemente di natura granitica, e ospita diversi tipi di vegetazione pioniera fortemente diversificata in relazione alle caratteristiche granulometriche del substrato, all'apporto di nitrati e alla quantità di aerosol marino. All'ordine *Crithmo-Limonietalia* viene riferita la vegetazione camefitica che si insedia nelle fessure o nei terrazzi delle falesie raggiunti dall'aerosol marino, in presenza di piccoli depositi di suolo

alloctono. Caratterizza questo habitat la presenza oltre che di *Crithmum maritimum* L. e di *Limonium* spp. (*Limonium retirameum* Greuter et Burdet nel sito) anche *Erodium corsicum* Leman, *Spergularia macrorrhiza* (Req.) Heynh., *Asteriscus maritimus* (L.) Less., *Plantago subulata* L., *Silene sedoides* Poir., *Sedum litoreum* Guss., *Armeria* spp., *Euphorbia* spp., *Daucus* spp. In questi ambienti sono presenti numerose entità endemiche, ad esempio alcune specie di *Limonium* spp. sono endemismi esclusivi di brevi tratti di costa.

2250* - Dune costiere con *Juniperus* spp.

Formazioni boschive delle dune costiere mediterranee e termo-atlantiche costituite da *Juniperus oxycedrus* L. ssp. *macrocarpa* (Sibth. et Sm.) Neilr. che rappresentano un fattore di consolidamento essenziale per l'evoluzione e la conservazione delle dune marittime. Nell'area bioclimatica mediterranea si rinvengono ginepreti a prevalenza di *Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa*, talvolta con *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata*. La boscaglia a ginepro coccolone (*Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa*) nella porzione più avanzata della duna stabile è in contatto catenale con la vegetazione psammofila perenne ad *Ammophila arenaria* [2120 - Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* ("dune bianche")] e con il crucianello (2210 - Dune fisse del litorale del *Crucianellion maritimae*). Nelle radure è possibile rinvenire le comunità terofitiche riferibili all'ordine Malcolmietalia (2230).

La boscaglia di ginepri nella ZSC è presente a Vignola mare e nell'ampio campo dunale di Rena Maggiore; spesso l'habitat ha contatti catenali con le pinete costiere su sabbia (2270* Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*).

2270* - Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*

Si tratta di formazioni raramente naturali, più spesso favorite dall'uomo o rimboschimenti presenti nelle dune costiere. Le specie di pino termofile mediterranee (*Pinus halepensis*, *P. pinea*, *P. pinaster*) che caratterizzano questo habitat occupano il settore più interno e stabile del sistema dunale. La presenza delle pinete, anche se artificiali, spesso hanno permesso il mantenimento dell'habitat per la ripresa dei processi evolutivi della vegetazione, che in condizioni particolarmente difficili come quelle dei campi dunali, avrebbe avuto maggiori tempi di recupero. In Sardegna i contatti catenali dell'habitat si hanno con i boschi del *Rusco aculeati-Quercetum calliprini* e con le formazioni del *Pistacio-Juniperetum macrocarpae* (habitat 2250* - Dune costiere con *Juniperus* spp.). Secondariamente possono aversi contatti con l'Oleo-Juniperetum *turbinatae* (habitat 5210 - Matorral arborescenti di *Juniperus* spp.)

Nella ZSC sono presenti estese pinete che interessano gran parte delle dune litoranee il cui impianto ha l'obiettivo di consolidare le dune e che oggi si trova in fase matura. Lo stato boschivo dominante è costituito da *Pinus pinea* che costituisce uno strato monoplano di 10-12 m di altezza, sotto il quale la vegetazione naturale si stratifica fundamentalmente su un piano di circa 1,6-2,5 m costituito essenzialmente da elementi propri della macchia mediterranea. La copertura è molto variabile e varia in funzione dello strato arboreo. Può essere totalmente assente, o presente in misura del 30 % circa.

5320 - Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere

Garighe litorali subalofile a dominanza di camefite; si sviluppano su litosuoli in una fascia compresa tra le falesie direttamente esposte all'azione del mare, e quindi tra le cenosi fortemente alofile delle falesie a dominanza di *Crithmum maritimum* e specie del genere *Limonium* (1240 – Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici) e le comunità arbustive e boschive della macchia mediterranea. Si tratta di comunità che generalmente trovano difficoltà ad espandersi verso l'interno, costituendo la transizione tra la vegetazione rupicola e la macchia termo-mediterranea.

Nella ZSC tali garighe dell'habitat in oggetto sono caratterizzate da una vegetazione camefitica subalofila che si inquadra nell'*Euphorbio pithyusae-Helichrysetum microphylli* Biondi 1992, compreso in *Euphorbion pithyusae* Biondi et Gèhu, *Helichrysetalia italici* Biondi et Gèhu in Gèhu et Biondi 1994 e nella classe *Helichryso-Crucianelletea* Gèhu, Rivas-Martinez et Tuxen in Gèhu 1975.

In seguito al sopralluogo effettuato nell'aprile 2025, l'area in cui andranno posizionate le pedane non presenta habitat di interesse comunitario in quanto risulta privo di vegetazione (Fig. 7). Le aree in cui è presente l'habitat 1240 - Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici, in forma marginale e poco rappresentativa, sono in parte delimitate con delle recinzioni palo corda e in parte prive di recinzioni come si può vedere dalle Figure 8 e 9.



Figura 7 - Area priva di vegetazione in cui andranno posizionate le pedane



Figura 8 - Area in cui è presente parte dell'habitat delimitato dalla recinzioni palo corda



Figura 9 - Area in cui è presente parte dell'habitat non delimitato

Per quanto riguarda l'area in cui dovrà essere posizionata la delimitazione della proprietà, anche in questo caso si rileva l'assenza dell'habitat (Fig. 10).



Figura 10 – Delimitazione della proprietà come da Comunicazione spontanea del 20 gennaio 2025

2.2.2 Aspetti floristici - vegetazionali

La ZSC ospita una flora di particolare interesse tra cui alcune specie di grande valore protezionistico, annoverate anche tra le specie prioritarie della Direttiva e tra gli elenchi delle Liste Rosse. L'ambiente delle macchie, delle garighe e delle chiarie tra i boschi, gli ambienti umidi e gli ambienti rupicoli sono le aree più ricche di specie di interesse biogeografico. Tra le specie a areale e spettro ecologico più ampi si ritrovano: *Stachys glutinosa*, *Genista corsica*, *Crocus minimus*, *Euphorbia cupanii*. L'ambiente più rappresentativo è tuttavia quello psammofilo con le specie *Anchusa crispa*, *Helichrysum italicum* subsp. *microphyllum*, *Phleum sardoum* e *Silene corsica*. Alcune di queste specie sono inserite anche nelle Liste Rosse delle piante d'Italia: *Armeria pungens*, *Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa*, *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*.

Le osservazioni effettuate durante le indagini di campo hanno messo in luce che nella superficie in cui andranno posizionate le pedane, non sono presenti specie di interesse comunitario. Sono state invece rilevate specie endemiche, con esemplari isolati e ben visibili, che sono comprese nel Formulario Standard, 3. 3 Altre specie importanti di flora e fauna, situate negli spazi antistanti in cui andranno posizionate le pedane:

Armeria pungens (Link) Hoffmanns. & Link: sono presenti esemplari isolati. E' una specie ad areale mediterraneo occidentale disgiunto; è segnalata nella penisola iberica, in Corsica ed in Sardegna. È una pianta tipicamente psammofila. Preferisce le sabbie litoranee non consolidate, anche assai prossime al mare. Si trova già dove compaiono le prime specie psammofile. È indifferente alla salsedine, anche quella in sospensione portata dal vento (Arrigoni, 1970).



Figura 11 – Area non interessata ai lavori in cui sono presenti esemplari isolati di *Armeria pungens* e *Helychrisum microphyllum*



Figura 12 – Esempari isolati di *Armeria pungens* e *Helychrisum microphyllum*

Helychrisum microphyllum Cambess. ssp. *tyrrhenicum* Bacch., Brullo e Giusso: sono presenti esemplari isolati. La specie è un piccolo arbusto pulvinato di colore grigiastro-glaucoscente, dall'aroma gradevole e persistente con fusto ramificato e tomentoso. La fioritura avviene tra la fine della primavera e l'estate e i fiori sono di colore giallo in capolini posti all'estremità di racemi. La specie è stata inserita tra le endemiche recentemente e, come tipo corologico, veniva considerata

una specie con areale sud-ovest mediterraneo. Viene attualmente considerata endemica di Sardegna, Corsica e Baleari dove è ampiamente diffusa. In Sardegna è possibile reperirla facilmente dal livello del mare fino a 1500 m d'altitudine.

2.2.3 Aspetti faunistici

La grande varietà di ambienti, determina differenti condizioni ecologiche che favoriscono la presenza di specie vegetali e animali che conferiscono al territorio un notevole pregio naturalistico. La ZSC Monte Russu presenta diversi ambienti quali coste rocciose, sabbie e dune di retrospiaggia, aree interne, ambienti boschivi, ambienti umidi che favoriscono la presenza di contingenti faunistici ben diversificati. La ZSC di Monte Russu è caratterizzato dalla presenza di ben **56 specie** animali elencate nei diversi allegati delle Direttive Comunitarie Habitat e Uccelli. Per quanto riguarda i **Mammiferi**, nell'Allegato II, è presente il delfino (*Tursiops truncatus*); nel sito sono anche presenti il riccio/porcospino (*Erinaceus europaeus*), la crocidura rossiccia (*Crocidura russula*), la lepre sarda (*Lepus capensis*), il quercino (*Elyomys quercinus*), la donnola (*Mustela nivalis*) e il cinghiale sardo (*Sus scrofa meridionalis*). Tra gli **anfibi** sono presenti il rospo smeraldino (*Bufo viridis*), la raganella sarda (*Hyla sarda*) e il discoglossa (*Discoglossus sardus*), quest'ultimo presente nell'Allegato II. Tra i **Rettili**, dell'Allegato II, sono presenti la testuggine d'acqua (*Emys orbicularis*) che frequenta le acque correnti e palustri, e la testuggine marginata (*Testudo marginata*) che frequenta la macchia mediterranea e i boschi non eccessivamente fitti. La tartaruga caretta (*Caretta caretta*) è presente in mare aperto, si avvicina alle coste per la deposizione delle uova ma non si hanno notizie di deposizioni di uova recenti. Il tarantolino (*Euleptes europaea*) che si può trovare nei muri e pietraie, alberi secchi e a volte nelle abitazioni. Nel Sito possono inoltre presenti altre specie quali il gecko verrucoso, la tarantola muraiola, la lucertola campestre e la lucertola tirrenica, la luscengola, il gongilo e la natrice viperina. Per quanto riguarda gli **Uccelli**, questi si alimentano in mare e utilizzano la terra ferma per riprodursi. Tra queste specie due sono di particolare interesse protezionistico in quanto prioritarie, il gabbiano corso (*Larus audouinii*) e il marangone dal ciuffo (*Phalacrocorax aristotelis desmaresti*), entrambe presenti sulle scogliere rocciose del Sito e con vita quasi esclusivamente marina. Tra gli altri uccelli è importante ricordare che nella ZSC sono presenti per parte dell'anno, specie particolarmente rare come il falco pescatore (*Pandion haliaetus*) che occasionalmente frequentano l'area, e il grillaio (*Falco naumanni*) specie prioritaria.

La Tav. 3.1 - *Distribuzione faunistica* allagata al Piano di gestione, identifica gli ambienti florofaunistici, da cui si evince che i lavori oggetto di valutazione ricadono nell'ambiente 10 – Roccia.

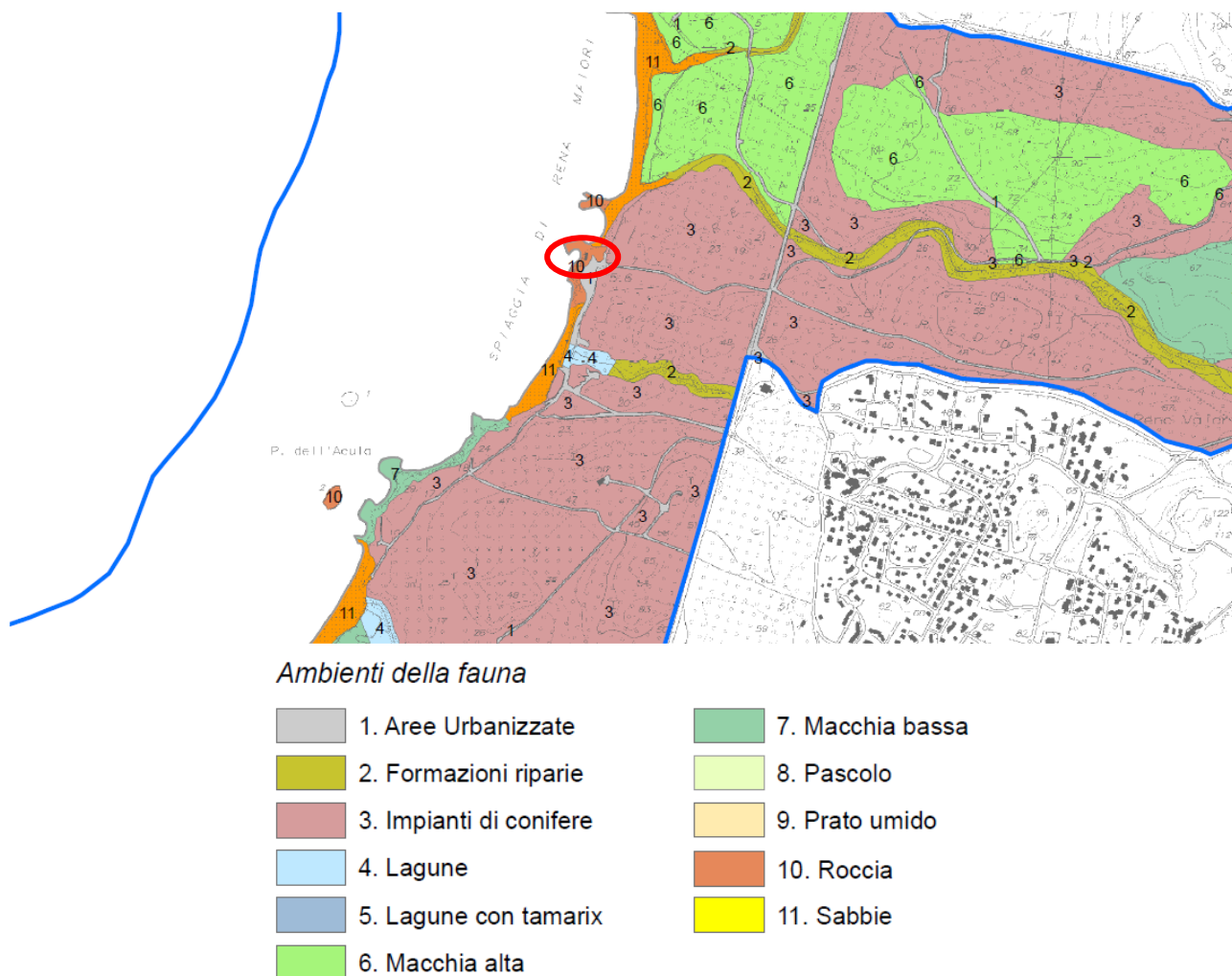


Figura 13 – Stralcio della Tav. 3.1 - *Distribuzione faunistica* allegata al Piano di gestione, nel cerchio rosso l'area d'intervento

Nello Studio generale del Piano di Gestione sono state indicate per questi ambienti florofaunistici le seguenti specie potenzialmente presenti ed elencate nella tabella sottostante:

Specie faunistiche	10 - Roccia
Mammiferi	- <i>Erinaceus europaeus</i> - Porcospino - <i>Lepus capensis</i> - Lepre sarda
Rettili	- <i>Chalcides ocellatus</i> - Gongilo - <i>Algyroides fitzingeri</i> - Algiroide di Fitzinger - <i>Podarcis tiliguerta</i> - Lucertola tirrenica - <i>Podarcis sicula</i> - Lucertola campestre - <i>Tarentola mauretanic</i> - Tarantola muraiola - <i>Hemidactylus turcicus</i> - Emidattilo
Uccelli	- <i>Calonectris diomedea</i> - Berta maggiore - <i>Falco tinnunculus</i> - Gheppio

- *Hydrobates pelagicus* - Uccello delle tempeste
- *Phalacrocorax aristotelis desmaresti* - Marangone dal ciuffo
- *Larus audouinii* - Gabbiano corso
- *Buteo buteo* - Poiana
- *Pandion haliaetus* - Falco pescatore
- *Falco naumanni* - Grillaio
- *Falco peregrinus* - Falco pellegrino
- *Larus cachinnans* - Gabbiano reale
- *Larus ridibundus* - Gabbiano comune
- *Sterna albifrons* - Fraticello
- *Sterna hirundo* - Sterna comune
- *Sterna sandvicensis* - Beccapesci
- *Tyto alba* - Barbagianni
- *Athene noctua* - Civetta
- *Otus scops* - Assiolo
- *Motacilla cinerea* - Ballerina gialla
- *Motacilla alba* - Ballerina bianca
- *Lanius collurio* - Averla piccola
- *Lanius senator* - Averla caporosso
- *Corvus corax* - Corvo imperiale
- *Corvus corone* - Cornacchia
- *Sturnus unicolor* - Storno nero
- *Passer hispaniolensis* - Passero di Sardegna
- *Passer montanus* - Passera matugia
- *Petronia petronia* - Passera lagia
- *Carduelis cannabina* - Fanello
- *Carduelis chloris* - Verdone

Durante le osservazioni effettuate sul campo non è stata individuata nessuna specie di interesse comunitario né tantomeno segni di presenza che potessero indicare eventuali nidificazioni. L'ambiente florofaunistico "Roccia" in cui ricadono i lavori non è abbastanza rappresentativo da ospitare in maniera permanente specie dell'avifauna ed è un ambiente costiero legato ad un'area molto frequentata durante il periodo turistico e utilizzata come belvedere e parcheggio auto durante tutto l'anno. Allo stato attuale le specie che potrebbero usufruire dell'area in modo occasionale sono alcuni rettili.

3 VALUTAZIONE DI INCIDENZA DEGLI INTERVENTI

3.1 Metodologia

Per individuare le incidenze sono stati presi in considerazione l'entità e la tipologia degli impatti (reali e potenziali) in funzione delle fasi temporali di realizzazione (cantiere) ed esistenza (esercizio) dell'opera. Per valutare la *significatività* dell'*incidenza*, dovuta all'interazione fra i parametri del Progetto e le caratteristiche di pregio naturalistico del sito, sono stati usati i seguenti *indicatori*:

- la **perdita di habitat** è un fenomeno irreversibile, difficilmente mitigabile e solo compensabile, in genere non è un effetto isolato ma comporta interazioni con altri elementi ecologici;
- la **frammentazione**, cioè la separazione degli habitat in elementi più piccoli talvolta isolati che possono col tempo scomparire, può essere a termine o permanente e quindi irreversibile, con livello di gravità in relazione all'entità originale;
- la **perturbazione** consiste nei disturbi arrecati all'area riguardanti luminosità, temperatura, inquinanti, ecc., può essere a termine o permanente e quindi irreversibile, e ha un'importanza in relazione alla distanza dal sito;
- i **cambiamenti negli elementi principali del sito**, qualità dell'acqua, aumento inquinanti, etc., comportano la modificazione sostanziale della componente e possono essere reversibili se concentrati nella fase di realizzazione o irreversibili se continuano a persistere anche successivamente.

Nella **fase di realizzazione** e **in esercizio** dell'opera si possono individuare i seguenti fattori di impatto:

- **Sottrazione di suolo-vegetazione**: nelle superfici soggette a trasformazione, nelle aree di cantiere e di deposito temporaneo di materiali il fattore di impatto riguarda la sottrazione (permanente o temporanea) della componente suolo, alla quale si associa, nei sistemi naturali, la sottrazione di vegetazione e, localmente, di habitat (reale e potenziale).
- **Rumore**: include le emissioni sonore legate alle attività di cantiere, al movimento di mezzi e di materiali.
- **Vibrazioni**: sono generate nel suolo dalle diverse attività di cantiere, in particolare dal movimento di mezzi e materiali e dalla realizzazione di eventuali fondazioni.
- **Polveri**: riguarda la sospensione di polvere generata dalle attività di scavo e di lavorazione delle superfici, nonché dal movimento di mezzi e da altre operazioni di cantiere.

- Presenza di personale: è riferita alla presenza degli addetti ai lavori e al conseguente disturbo o danneggiamento determinato specialmente nei confronti della fauna (disturbo) e eventualmente della flora (calpestio).
- Traffico veicolare: è riconducibile al traffico dei mezzi di cantiere che comporta un aumento dell'inquinamento dell'aria e un disturbo sulla fauna.
- Fonti di inquinamento imprevisto: si riferisce agli sversamenti accidentali di oli o di altre sostanze inquinanti e alla possibilità di una loro dispersione nell'ambiente.
- Materiali di riporto: riguarda gli scavi per la realizzazione delle opere e i materiali di riporto prodotti non recuperabili o riutilizzabili.
- Rifiuti: si riferisce alla produzione di rifiuti ascrivibile alla realizzazione delle opere.
- Carico antropico: si riferisce all'incremento del carico antropico riconducibile alla realizzazione dell'opera.

3.2 L'incidenza rispetto alle componenti della ZSC

In questo paragrafo vengono esaminati i potenziali effetti delle singole fonti di impatto, nelle fasi di realizzazione e di esercizio, e proposte le eventuali misure di mitigazione adottabili.

3.2.1 Fase di realizzazione

La fase di realizzazione del progetto genera sia impatti temporanei, legati alle attività di cantiere e quindi reversibili a seguito della cessazione delle attività stesse, sia impatti permanenti legati alle trasformazioni irreversibili necessarie per la realizzazione dell'opera.

Fattori d'impatto	Aspetti generali e implicazioni	Misure di mitigazione
Sottrazione di suolo-vegetazione	Le attività previste non interessano habitat prioritari di interesse comunitario ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE. Il posizionamento delle piattaforme, delle recinzioni e del sistema trattamento dei reflui è definito in funzione degli spazi aperti e della distribuzione della vegetazione	Durante il posizionamento delle piattaforme si dovrà porre la massima attenzione agli esemplari isolati di <i>Armeria pungens</i> e <i>Helychrisum microphyllum</i> , delimitando le aree con recinzioni palo corda

Fattori d'impatto	Aspetti generali e implicazioni	Misure di mitigazione
	<p>esistente, si mantengono invariati i caratteri del terreno sottostante in quanto non sono previsti livellamenti del terreno. Questa fonte di impatto ha un'incidenza nulla in quanto non determina né la perdita né la frammentazione degli habitat. Non si hanno interferenze con gli habitat di specie della fauna del Sito.</p>	<p>per evitare fenomeni di calpestio anche accidentali.</p>
Rumore	<p>La rumorosità del cantiere (presenza di personale e uso di attrezzi e accessori) è fonte di impatto per la fauna, sulla quale può causare stress o disturbo. Tuttavia è stato rilevato che il sito non è abbastanza rappresentativo da ospitare in maniera permanente specie dell'avifauna. Non si esclude la possibile presenza di alcune specie di rettili di passaggio, per cui le attività previste potrebbero determinare una incidenza bassa, causando delle perturbazioni e cambiamenti degli elementi di tipo temporaneo. Non si prevedono impatti su flora e vegetazione.</p>	<p>Applicando il principio di precauzione, pur rilevando un'incidenza bassa che può determinare perturbazioni di tipo temporaneo, è auspicabile la sospensione delle attività di cantiere nelle ore notturne, per la possibile frequentazione notturna da parte della fauna.</p>
Vibrazioni	<p>Le vibrazioni indotte dalle attività di cantiere (uso di attrezzi e accessori) è fonte di impatto per la fauna, sulla quale</p>	<p>Applicando il principio di precauzione, è auspicabile la sospensione delle attività di</p>

Fattori d'impatto	Aspetti generali e implicazioni	Misure di mitigazione
	<p>può causare stress o disturbo. Per l'intervento in esame, questa fonte di impatto non dovrebbe causare interferenze particolari nei riguardi delle comunità faunistica in considerazione della tipologia di intervento. Questa fonte di impatto ha un'incidenza nulla sugli habitat, mentre ha un'incidenza bassa sulle risorse faunistiche che gravitano nell'area d'intervento. Comunque in caso di attività che provocano vibrazioni si tratterebbe di impatti assolutamente reversibili, occasionali e temporanei.</p>	<p>cantiere nel periodo di cantiere nelle ore notturne, per la possibile frequentazione notturna da parte della fauna.</p>
<p>Polveri</p>	<p>Si riferisce alla sospensione di polvere generata dalle attività di cantiere. Questa fonte di impatto ha un'incidenza nulla ai fini delle priorità conservazionistiche e delle risorse faunistiche dell'area d'intervento. A livello localizzato possono determinarsi maggiori deposizioni di polveri sugli apparati fogliari delle specie vegetali. Tali accumuli non sono da considerare permanenti in quanto agevolmente dilavabili in occasione dei naturali eventi piovosi.</p>	<p>Come misura di mitigazione si dovranno predisporre operazioni di innaffiamento delle aree di cantiere in caso di giornate particolarmente secche e con ventosità elevata.</p>

Fattori d'impatto	Aspetti generali e implicazioni	Misure di mitigazione
Presenza di personale	<p>Si fa riferimento alla presenza di personale addetto alle lavorazioni, che può essere causa di disturbo nei confronti di alcune specie faunistiche. Per l'intervento in esame, questa fonte di impatto non dovrebbe causare interferenze particolari nei riguardi delle comunità faunistica in considerazione della tipologia di intervento. Questa fonte di impatto ha un'incidenza bassa sulle componenti biotiche, in relazione alla generale mobilità delle specie faunistiche, ad eccezione di eventuali fenomeni di calpestio della componente vegetale (specie erbacee). Una possibile perturbazione potrebbe derivare da una cattiva gestione del cantiere, come ad esempio un ingiustificato ampliamento, con il deposito di mezzi e materiali, al di fuori delle aree indicate in progetto.</p>	<p>In questo caso non si richiedono particolari misure di mitigazione, salvo l'osservanza di normali regole di buon senso ed educazione da parte degli operatori, al fine di evitare l'abbandono di rifiuti di vario tipo o residui di materiali di lavorazione, e danni alla vegetazione non funzionali alla realizzazione delle opere, e ogni comportamento che possa arrecare disturbo immotivato alla fauna selvatica. In particolare, il personale addetto ai lavori dovrà essere opportunamente sensibilizzato in merito a tali misure comportamentali e informato dalla D.L., sotto la guida di esperti in materie naturalistiche, relativamente alle specie di flora e fauna meritevoli di tutela.</p>
Traffico veicolare	<p>Si fa riferimento al utilizzo dei mezzi da lavoro e di trasporto dovuto alle operazioni di cantiere, quindi limitato alla tempistica ed orari dei lavori. Per</p>	<p>In questo caso non si richiedono particolari misure di mitigazione, tuttavia è auspicabile l'utilizzo di macchinari di ridotte dimensioni</p>

Fattori d'impatto	Aspetti generali e implicazioni	Misure di mitigazione
	<p>l'intervento in esame, questa fonte di impatto non dovrebbe causare interferenze particolari. Questa fonte di impatto ha un'incidenza nulla sugli habitat e impatti bassi sulla fauna.</p>	<p>arretranti il minimo impatto generale (rumore, occupazione superfici, compattazione del suolo, ecc.) sulle componenti ambientali. Altresì, è da evitare la sosta dei mezzi di cantiere e dei mezzi privati degli operatori in superfici ricoperte da vegetazione naturale.</p>
<p>Fonti di inquinamento imprevisto</p>	<p>Comprende qualsiasi incidente non prevedibile che può essere causa di interferenza nei confronti delle componenti biotiche presenti. Il rispetto delle norme di sicurezza consentirà di ridurre al minimo il rischio.</p>	<p>Non si richiedono particolari misure di mitigazione, salvo le necessarie garanzie e gli accertamenti sulla periodica revisione e verifica della perfetta funzionalità di tutte le macchine ed apparecchiature di cantiere, in modo da minimizzare i rischi per gli operatori, le emissioni anomale di gas. Inoltre, è da predisporre un rapido intervento per il contenimento e l'assorbimento di eventuali sversamenti accidentali interessanti acqua e suolo e lo smaltimento delle parti contaminate in conformità alle leggi vigenti in materia di materiali inquinati e di tutti i</p>

Fattori d'impatto	Aspetti generali e implicazioni	Misure di mitigazione
		rifiuti prodotti durante l'esecuzione delle attività e opere.
Materiali di riporto e scavi	Il fattore di impatto in oggetto è legato all'attività di collegamento delle vasche stagne alle tubazioni esistenti. Si tratta di un piccolo scavo a sezione obbligata per la realizzazione del collegamento delle vasche stagne alle tubazioni esistenti. Il materiale escavato verrà reimpiegato per i rinterri. Questa fonte di impatto ha un'incidenza nulla sia sugli habitat che sulla fauna, in quanto la localizzazione dell'opera è prevista in un'area priva di vegetazione. Si possono configurare interferenze temporanee dovute alla rimozione della terra accumulata in modo non corretto dei materiali.	Le operazioni di scavo devono essere realizzate per le operazioni strettamente necessarie. In particolare è opportuno privilegiare l'adozione dello scavo manuale nei settori più sensibili o, dove possibile, l'impiego di mezzi d'opera di piccola taglia. Inoltre, è necessario minimizzare e localizzare con opportuna attenzione le aree di abbancamento temporaneo dei materiali di scavo e riporto, eventualmente scegliendo zone di deposito prive di vegetazione.
Rifiuti	La produzione di rifiuti è correlabile soprattutto ad eventuali incidenti o malfunzionamenti o ad aspetti comportamentali del personale incaricato della realizzazione dell'opera. Il fattore non è prevedibile. Non sono valutabili, in quanto dipendenti dalla gravità di eventuali incidenti o	Non si richiedono particolari misure di mitigazione, salvo le necessarie garanzie e gli accertamenti sul corretto smaltimento di eventuali rifiuti prodotti.

Fattori d'impatto	Aspetti generali e implicazioni	Misure di mitigazione
	malfunzionamenti e dalla prassi comportamentale dei singoli.	
Carico antropico	Il fattore di impatto concerne l'eventuale aumento del flusso antropico (di servizio) direttamente correlabile alle fasi di realizzazione dell'opera in progetto. Questa fonte di impatto ha un'incidenza nulla in quanto si ritengono improbabili eventuali aumenti del carico antropico correlabili alla fase di realizzazione dell'opera.	Non si richiedono particolari misure di mitigazione.

3.2.2 Fase di esercizio

La fase di esercizio comporta gli impatti più rilevanti nel caso di carattere permanente delle trasformazioni indotte dagli interventi. Si ritiene non vi sia, per la tipologia di opere in progetto, un impatto significativo permanente correlabile ai fattori *sottrazione di suolo-vegetazione, rumori, vibrazioni, polveri, rifiuti e materiali di riporto e scavi* per tale motivo non saranno trattati nell'ambito della fase di esercizio.

Fattori d'impatto	Aspetti generali e implicazioni	Misure di mitigazione
Presenza di personale	Considerando che l'area è già frequentata, la presenza di persone sarà simile a quella attuale e, comunque, non significativi in termini cumulativi. Questa fonte di impatto ha un'incidenza nulla in fase di esercizio, anche in termini	Non si prevedono misure di mitigazione particolari.

	cumulativi, ai fini delle priorità conservazionistiche e delle risorse faunistiche dell'area d'intervento.	
Traffico veicolare	Considerando che l'area è già frequentata, la presenza del traffico veicolare in fase di esercizio sarà simile a quella attuale e, comunque, non significativi in termini cumulativi. Questa fonte di impatto ha un'incidenza nulla in fase di esercizio, anche in termini cumulativi, ai fini delle priorità conservazionistiche e delle risorse faunistiche dell'area d'intervento.	Non si prevedono misure di mitigazione particolari.
Fonti di inquinamento imprevisto	Qualsiasi incidente o malfunzionamento degli impianti o dei servizi può essere causa di interferenza nei confronti delle componenti biotiche presenti. Il fattore non è prevedibile, tuttavia l'accurata esecuzione delle opere e il rispetto delle norme di sicurezza consentirà di ridurre al minimo il rischio di impatti legati a questo fattore. Le implicazioni non sono valutabili, in quanto funzione della gravità di eventuali incidenti o malfunzionamenti.	Non si richiedono particolari misure di mitigazione, salvo le necessarie garanzie e gli accertamenti sulla periodica revisione e verifica della perfetta funzionalità degli impianti e delle relative tecniche di monitoraggio e controllo.
Carico antropico	Il fattore di impatto concerne l'eventuale aumento del flusso antropico direttamente correlabile all'utilizzo a fini	Non si prevedono misure di mitigazione particolari.

commerciali delle piattaforme. Questa fonte di impatto ha un'incidenza bassa pur prevedendo eventuali aumenti del carico antropico correlabili all'utilizzo a fini commerciali delle piattaforme in quanto a carattere stagionale (solo nel periodo estivo).

Il Progetto ha un'incidenza nulla sugli obiettivi e le azioni di conservazione fissati per gli habitat/specie nel Piano di Gestione del 2008 e nel Format Obiettivi e Misure del 2025, infatti l'opera contribuisce al mantenimento del grado di conservazione attuale degli habitat interessati dai lavori.

3.3 Sintesi degli impatti (in fase di realizzazione e in fase di esercizio)

L'analisi e le considerazioni effettuate all'interno dello Studio di Incidenza, consentono di poter formulare un giudizio sintetico circa la significatività dell'incidenza del progetto complessivo sulle componenti ambientali, definita da ciascuna fonte di impatto che è stato rappresentato in relazione alle fasi di realizzazione e di esercizio, facendo riferimento ad una scala nominale così articolata:

Significatività dell'incidenza	Descrizione
Incidenza alta	Significativa, non mitigabile
Incidenza media	Significativa, mitigabile
Incidenza bassa	Non significativa – genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza.
Incidenza nulla	Non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito.

Tabella 2 – Livelli di significatività dell'incidenza

Nel caso in cui la fonte di impatto risulti in grado di comportare ripercussioni positive relativamente alla componente considerata, la valutazione dell'impatto è associata alla lettera "p" (impatto positivo).

3.3.1 Sintesi impatti fase di realizzazione

Di seguito vengono sinteticamente descritti la significatività dell'incidenza degli impatti generali sulle componenti ambientali ipotizzati per la fase di realizzazione.

Fase di realizzazione	Habitat elencati dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE	Mammiferi elencati dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE	Rettili elencati dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE	Uccelli elencati nell'Art.4 della Direttiva 147/2009/CE
Sottrazione di suolo-vegetazione				
Rumore				
Vibrazioni				
Polveri				
Presenza di personale				
Traffico veicolare				
Fonti di inquinamento imprevisto				

Fase di realizzazione	Habitat elencati dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE	Mammiferi elencati dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE	Rettili elencati dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE	Uccelli elencati nell'Art.4 della Direttiva 147/2009/CE
Materiali di riporto				
Rifiuti				
Carico antropico				

Tabella 3 – Significatività dell'incidenza in fase di realizzazione

Gli impatti dovuti all'attività di cantiere risultano tali da interferire in maniera temporanea sulla presenza di specie di interesse comunitario e, nel complesso, in misura compatibile.

3.3.2 Sintesi impatti fase di esercizio

Di seguito vengono sinteticamente descritti la significatività dell'incidenza degli impatti generali sulle componenti ambientali ipotizzati per la fase di esercizio.

Fase di esercizio	Habitat elencati dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE	Mammiferi elencati dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE	Rettili elencati dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE	Uccelli elencati nell'Art.4 della Direttiva 147/2009/CE
Presenza di personale				
Traffico veicolare				

Fase di esercizio	Habitat elencati dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE	Mammiferi elencati dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE	Rettili elencati dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE	Uccelli elencati nell'Art.4 della Direttiva 147/2009/CE
Fonti di inquinamento imprevisto				
Carico antropico				

Tabella 4 – Significatività dell'incidenza in fase di esercizio

Gli impatti in fase di esercizio risultano tali da interferire in misura compatibile.

4 CONCLUSIONI

In relazione a quanto emerso dalle precedenti analisi correlata alla tipologia dell'intervento, il Progetto insisterà su di un'area che non è un habitat prioritario. In seguito all'esame della documentazione relativa alla ZSC si è potuto appurare che ricade negli habitat di interesse comunitario 1240 - Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici e 5320 Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere. I lavori di sistemazione delle piattaforme e delle recinzioni non prevedono sversamenti o produzioni di liquami; l'utilizzo di attrezzature e mezzi e il traffico in fase di cantiere difficilmente andranno a determinare fenomeni di perdita e/o frammentazione di habitat. Il possibile impatto sulla vegetazione per sollevamento di polveri risulta circoscritto all'area di cantiere; tale attività è contenuta sia nello spazio che nel tempo ma per limitare ogni possibile impatto si dovrà prevedere all'innaffiamento delle aree di cantiere in caso di giornate particolarmente secche e con ventosità elevata. In questo modo è possibile contenere le interazioni tra le diverse componenti biotico e abiotico dell'ecosistema in cui ricade l'opera. Peraltro il posizionamento sopraelevato delle piattaforme e delle recinzioni e la delimitazione delle aree in cui sono presenti elementi isolati di habitat/flora, consentirà di mantenere l'habitat e contemporaneamente consentire il movimento dell'eventuale fauna.

Relativamente ai possibili disturbi alla fauna selvatica, gli habitat delle diverse specie, come già indicato, non saranno interessati. L'area oggetto di intervento è un'area non abbastanza rappresentativo da ospitare in maniera permanente specie dell'avifauna ed è un ambiente costiero legato ad un'area molto frequentata durante il periodo turistico e utilizzata come belvedere e parcheggio auto. Allo stato attuale le specie che potrebbero usufruire dell'area sono alcuni rettili. Relativamente a eventuali interferenze con gli spostamenti della fauna, si può affermare che il Progetto non costituisce un effetto barriera nei confronti delle specie faunistiche potenzialmente in transito.

In riferimento alle connessioni ecologiche gli interventi di sistemazione delle piattaforme e delle recinzioni della proprietà, sono rivolti a non modificare la biodiversità locale. Pertanto criticità come diminuzione della funzionalità ecosistemica, frammentazione, interruzione di corridoi ecologici, degrado ambientale, sono improbabili. Le perturbazioni individuate, legate alle pressioni provocate dalle cantierizzazioni, rimarranno contenute nell'area di progetto. Nel complesso l'incidenza dell'opera in Progetto è nulla non alterando l'integrità del sito.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Spazi esterni all'area di Progetto



Area interna in cui andranno posizionate le piattaforme





Area con lembi di habitat 1240 - Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici, non delimitato



Area con lembi di habitat 1240 - Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici, delimitato



Area non interessata dalle piattaforme





BIBLIOGRAFIA

- Gestione dei siti Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) C(2018) 7621 final del 21 novembre 2018 (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 25.01.2019 - (2019/C 33/01) https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/guidance_en.htm
- IUCN Red List of Threatened Species 2019 <https://www.iucnredlist.org/>
- Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, adottate in data 28.11.2019 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 (Rep. atti n. 195/CSR 28.11.2019) (19A07968) (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019) <https://www.minambiente.it/pagina/linee-guida-nazionali-la-valutazione-di-incidenza-vinca-direttiva-92-43-cee-habitat-articolo>
- Manuale Italiano di Interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43CEE (2010) (<http://vnr.unipg.it/habitat>)
- Ministero dell'Ambiente <https://www.minambiente.it/pagina/sic-zsc-e-zps-italia>
- Piano di Gestione del ZSC ITB010006 Monte Russu - Decreto N. 62 del 30.07.2008
- Scheda Natura 2000 (Standard Data Form - Natura 2000) del ZSC ZSC ITB010006 Monte Russu <https://www.mase.gov.it/portale/web/guest/schede-e-cartografie>
- Format Obiettivi e Misure di Conservazione della ZSC ITB010006 Monte Russu approvato con Delibera G.R. n. 15/20 del 19.3.2025.