



COMUNE DI TRINITÀ D'AGULTU E VIGNOLA

Variante al
 Piano di Utilizzo dei Litorali

BOZZA PRELIMINARE

TAVOLA		ID TAVOLA
Valutazione di Incidenza Ambientale SCREENING DI INCIDENZA		ALL03
AREA DI INQUADRAMENTO		SCALA
Litorale Comune di Trinità d'Agultu e Vignola		-
GRUPPO TECNICO DI PROGETTAZIONE Coordinatore e Progettista: Supporto alla progettazione: Studio e Valutazione Agronomico-Naturalistica: Rilievo e georeferenziazione: ARCH. ALESSANDRO MATTOLA ARCH. ANTONIO CUGUSI DOTT. AGR. IGOR MELA GEOM. OMAR MILIA ARCH LAAB architecture & urban development		AMMINISTRAZIONE SINDACO: ASSESSORE ALL'URBANISTICA: RESPONSABILE DEL SERVIZIO: RAG. GIAMPIERO CARTA ARCH. LEONARDO UGNUTU GEOM. GIOVANNI BATTISTA MURETTI
TIMBRO E FIRMA PROGETTISTI		PROPONENTE
		Amministrazione Comunale Trinità d'Agultu e Vignola
REVISIONI		APPROVAZIONI
-		-
NOTE		
-		



BOZZA PRELIMINARE INDICE

Capitolo 1 – Introduzione

§ 1.1. – Introduzione	3
§ 1.2. – Quadro normativo di riferimento	4
§ 1.3. – Rete Natura 2000	5
§ 1.4. – Obiettivi dello Screening di Incidenza	7

Capitolo 2 – Inquadramento territoriale

§ 2.1. – Componenti ambientali	8
§ 2.2. – Componente climatica	11
§ 2.3. – Inquadramento fitoclimatico dell'area	12

Capitolo 3 – Localizzazione in relazione ai siti Natura 2000

§ 3.1. – Aree tutelate nel territorio	14
§ 3.2. – Z.S.C. “Isola Rossa - Costa Paradiso” ITB012211	15
§ 3.3. – Z.S.C. “Isola Rossa - Costa Paradiso” ITB010004	17
§ 3.4. – Specie e Habitat presenti Z.S.C. Isola Rossa-Costa Paradiso.....	19
§ 3.5. – Specie e Habitat presenti Z.S.C. Foci del Coghinas.....	23
§ 3.6. – Piano di gestione della Z.S.C. Isola Rossa-Costa Paradiso.....	26
§ 3.7. – Piano di gestione della Z.S.C. Foci del Coghinas.....	28

Capitolo 4 – Descrizione del progetto da assoggettare a Screening

§ 4.1. – Principi generali	31
§ 4.2. – Evoluzione del sito in assenza di piano	31
§ 4.3. – Interventi in progetto	32
§ 4.4. – Finalità e scopi della variante	34
§ 4.5. – Elenco litorali sabbiosi e unità di spiaggia del P.U.L. vigente (2014)	36
§ 4.6. – Ambiti costieri interessati dalla variante in oggetto	36

Capitolo 5 – Descrizione degli interventi nelle unità di spiaggia - litorali

§ 5.1. – Unità di spiaggia de “Li Feruli”	38
§ 5.2. – Unità di spiaggia “Li Puzzi”	38
§ 5.3. – Unità di spiaggia “Isola Rossa”	39
§ 5.4. – Unità di spiaggia de “La Marinedda”	40
§ 5.5. – Unità di spiaggia “Cala Falza”	40
§ 5.6. – Unità di spiaggia “Canneddi”	41
§ 5.7. – Unità di spiaggia “Tinnari”	42
§ 5.8. – Unità di spiaggia “Porto Leccio”	43
§ 5.9. – Unità di spiaggia “Li Cossi”	43
§ 5.10. – Ambito costiero “Costa Paradiso” – balneazione in scogliera e accessi al mare	44
§ 5.11. – Unità di spiaggia “Cala Sarraina”.....	45
§ 5.12. – Analisi dei contenuti presenti in variante	46

Capitolo 6 – Individuazione degli elementi che possono produrre interferenza

§ 6.1. – Calpestio per frequentazione turistica e disturbo antropico dei sistemi dunali ...	48
§ 6.2. – Abbandono dei rifiuti da parte dei fruitori e prelievo illegale della sabbia	48
§ 6.3. – Errata esecuzione delle operazioni di pulizia delle spiagge	49

Capitolo 7 – Valutazioni e analisi del progetto

§ 7.1. – Aspetti floro-vegetazionali e faunistici	55
§ 7.2. – Compatibilità ambientale del progetto	56
§ 7.3. – Stima delle interferenze sul sito	56

Capitolo 8 – Considerazioni conclusive

§ 8.1. – Conclusioni	57
----------------------------	----

1. INTRODUZIONE

1.1. INTRODUZIONE

La presente trattazione costituisce sia una “Relazione di Screening Preliminare” per la variante al piano di utilizzo dei litorali previsto nel comune di Trinità d'Agultu e Vignola (SS) sia una parte integrante dell'intervento medesimo in quanto, oltre a descriverne le condizioni, ne verifica l'assoggettabilità alla valutazione di incidenza ambientale (V.inc.A).

Infatti, lo scenario ambientale e territoriale del comune di Trinità d'Agultu e Vignola presenta al suo interno due aree particolari e molto rilevanti per la tutela Comunitaria tanto da costituire due “Z.S.C.” (*Zone Speciali di Conservazione*): aree previste, istituite, regolamentate e tutelate da Direttive UE (riconosciute, quindi, a livello europeo e di volta in volta recepite anche dai vari ordinamenti, fra cui quello italiano) il cui insieme costituisce la cosiddetta “*Rete Natura 2000*” ovvero una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità.

Un primo intervento è stato realizzato con la Direttiva n.79/409/CEE concentrata sulla conservazione e protezione a lungo termine di tutti gli uccelli selvatici e dei loro *habitat* all'interno del territorio degli Stati Membri Europei (la cosiddetta “*Direttiva Uccelli*” datata 2 aprile 1979): trattandosi di aree di particolare importanza che ne ospita(va)no la riproduzione, la sosta e lo svernamento, si è pensato di identificarle, tutelarle e classificarle come “*ZPS – Zone di Protezione Speciale*”.

L'intervento successivo, più recente, si è avuto con la Direttiva n.92/42/CEE (cosiddetta “*Direttiva Habitat*” del 21 maggio 1992) emanata “*per la conservazione degli habitat naturali e semi naturali e della flora e della fauna selvatiche*”¹, con l'obiettivo principale della conservazione della biodiversità in Europa.

Quest'ultima ha istituito i “*SIC - Siti di Interesse Comunitario*” che costituiscono la strategia principale per la conservazione naturalistica e la tutela degli *habitat* naturali e semi-naturali a forte rischio o comunque legati a specie vegetali e/o animali fortemente minacciate dall'estinzione ovvero dall'elevata incidenza antropica; con la previsione che, entro i sei anni dalla loro dichiarazione, i S.I.C. devono essere convertiti in “*Zone Speciali di Conservazione - ZSC*” dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del

¹ Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Direttiva Habitat, visualizzabile al link: <http://www.minambiente.it/pagina/direttiva-habitat>

Mare.

Attualmente in Sardegna sono presenti n.93 S.I.C. che ricoprono una superficie totale pari a 475.000 ha (19 % della superficie regionale); trattandosi di aree che contengono zone a elevata naturalità, che mantengono un particolare equilibrio tra l'ambiente antropico e l'ambiente naturale, con una fondamentale connessione tra le varie aree e che costituiscono dei corridoi ecologici tra i diversi territori interessati, sono state previste delle procedure *ad hoc*.

Pertanto, in linea con i nuovi sistemi di salvaguardia (realizzati per consentire processi di conservazione e di sviluppo adeguati nei contesti locali), si rende necessario uno screening preliminare affinché gli interventi in parola, riguardanti il Piano di Lottizzazione della zona G in località Marinedda e quindi le aree tutelate in essa presenti, vengano sottoposti ad una prima fase definita appunto di "Screening" ovvero di livello 1 della procedura di "*Valutazione di incidenza ambientale*", da redigere secondo le norme attuative dei siti ricadenti nel territorio.

Denominazione	Tipo	Codice Sito	Superficie totale
<i>Isola Rossa – Costa Paradiso</i>	ZSC	ITB012211	5.412 ha
<i>Foci del Coghinas</i>	ZSC	ITB010004	2.255 ha
<i>Da Capo Testa all'Isola Rossa</i>	ZPS	ITB013052	71.260 ha

1.2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

- Direttiva 92/43/CEE cosiddetta "*Direttiva Habitat*"

La Direttiva del 21 maggio 1992 "*Conservazione degli habitat naturali e semi naturali e della flora e della fauna selvatiche*" rappresenta il centro motrice della politica Comunitaria in materia di salvaguardia della biodiversità in tutto il territorio dell'Unione Europea; il principale scopo viene indicato nell'art. 2 ovvero "*salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato*" prevedendo la costituzione di aree per la relativa salvaguardia con misure di tutela appropriate.

Il recepimento da parte dell'Italia della predetta Direttiva è avvenuto con il Regolamento

emanato con il D.P.R. 357 dell'8 settembre 1997, integrato successivamente con il D.P.R. 120 del 12 marzo 2003, il quale ha incluso tra le sue innovazioni la tutela della biodiversità (che assume carattere transfrontaliero) e degli “*habitat semi naturali*” descritti come “*situazioni in cui la presenza dell'uomo ha contribuito a stabilire un equilibrio ecologico*”.

La gestione di queste aree deve evitare sia l'affermazione di metodi intensivi di sfruttamento sia l'abbandono delle pratiche agricole tradizionali; per il raggiungimento degli obiettivi preposti, la Direttiva stabilisce inoltre azioni e misure atte alla conservazione delle varie specie e degli habitat Comunitari elencati nei suoi allegati, tra i quali spicca l'Allegato 2 “*Specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione (ZSC)*”.

- Direttiva 79/409/CEE cosiddetta “*Direttiva Uccelli*”

Unitamente alla “*Direttiva Habitat*”, costituiscono i due pilastri fondamentali – e legali – su cui si fondano tutte le misure riguardanti la conservazione della biodiversità a livello Comunitario.

La Direttiva in parola ha come obiettivo primario la conservazione degli uccelli selvatici e riconosce come causa principale di rischio per le specie *de qua* sia l'impoverimento sia il degrado dei vari *habitat* in cui vengono ospitati.

Da qui la necessità di una rete di aree tutelate per la protezione degli stessi, definite come “*Zone di Protezione Speciale*” che, diversamente dai SIC, sono designate direttamente dagli Stati Membri con la previsione di misure di protezione da attuare, divieti da osservare, elenchi di attività di disturbo o minaccia diretta da evitare o arginare, indicazioni per una caccia sostenibile e regolata (al riguardo, in Italia il recepimento della Direttiva è avvenuto con la Legge 157 dell'11 febbraio 1992, la cosiddetta “*Legge sulla caccia*”, integrata successivamente con il D.P.R. 357 dell'8 settembre 1997).

1.3. Rete “*Natura 2000*”

Le aree protette da entrambe le Direttive – ovvero l'insieme delle ZPS e delle SIC – formano una Rete ecologica denominata “*NATURA 2000*”, di dimensione europea che si sviluppa in tutti gli Stati Membri.

La normativa vigente indica che, per gli interventi di trasformazione dell'uso del suolo,

“è necessario che le autorità competenti verifichino attentamente che le azioni previste non siano impattanti in modo negativo sulle specie animali e vegetali oltre che sugli habitat di pregio individuati nell'ambito dei SIC e ZPS che compongono la Rete Natura 2000”².

Tutto ciò deve essere verificato tramite la procedura di “*valutazione di incidenza ambientale*” e ogni Stato Membro può integrare la Rete Natura 2000 con reti ecologiche locali (insieme di aree naturali denominate “*NODP*”, comunicanti tra loro con elementi ecologici come corsi d'acqua, filari etc. che assicurano l'intercomunicazione tra le stesse consentendo il movimento delle specie).

In Italia questo compito spetta alle Regioni; nello specifico caso della Sardegna, la rete ecologica (cosiddetta *RER*) presenta una superficie totale pari a ha 476.234³ ripartibili per aggregazione di sistemi tra sistemi forestali (47%), sistemi pre-forestali (22%), sistemi agrosilvopastorali (3%), sistemi agro-zootecnici estensivi (11%), sistemi agricoli intensivi e semintensivi (10%), altre aree (7%).



Fig. 1 Aree S.I.C. della Sardegna

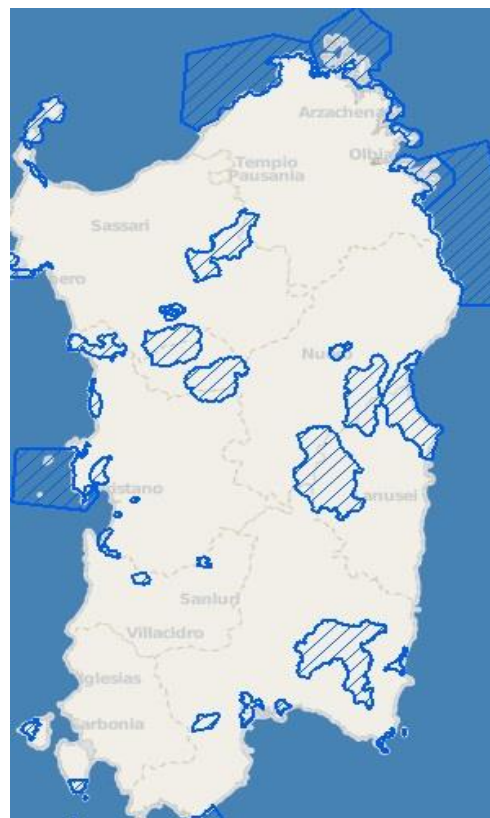


Fig. 2 Aree Z.P.S. della Sardegna

² Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Direttiva Habitat visualizzabile dal link: <http://www.minambiente.it/pagina/direttiva-habitat>

³ PFAR Regione Sardegna, cap. IV Quadro ambientale di contesto – stima delle superfici, scaricabile da: <https://www.regione.sardegna.it/j/v/25?s=71168&v=2&c=9&t=1>

La caratteristica più importante delle misure di conservazione indicate nelle rispettive Direttive consiste nell'opportunità di far coincidere la conservazione dei siti e delle specie presenti al loro interno (quindi le finalità e gli obiettivi della conservazione naturalistica) con uno sviluppo antropico-economico indirizzato verso un'adeguata sostenibilità.

Nella figura successiva vengono rappresentate tutte le aree tutelate che ritraggono tutti i Siti ecologici presenti nel Territorio Regionale che fanno parte della Rete “*Natura 2000*”.



Fig. 3 rete Natura 2000 in Sardegna (fonte ufficiale Natura 2000 viewer)

1.4. Obiettivi dello *Screening* di Incidenza

La funzione dello “*screening*” di incidenza è quella di analizzare ed accertare se la realizzazione di piani, progetti, programmi, interventi e attività – di seguito p/p/p/i/a – possano in qualche modo provocare e/o generare incidenze significative sulle aree tutelate della rete “*Natura 2000*” sia singolarmente che congiuntamente con altri p/p/p/i/a.

Lo Screening è identificato come intervento preliminare (o comunque il 1° livello) del

percorso caratterizzante la “*Valutazione di Incidenza ambientale - Vinc.A.*” e richiede, essendone parte integrante, un parere vincolante da parte del “Servizio Valutazione Impatti e Incidenze Ambientali” in merito alla presenza o meno di eventuali effetti e conseguenze negative di un p/p/p/i/a che possano apportare danni all’integrità dei siti di tutela.

Questa procedura è prevista dal terzo comma dell’art. 6 della “*Direttiva Habitat*”: qualsiasi progetto non inerente la gestione diretta del sito e che possa provocare, appunto, delle significative ripercussioni su di esso *deve essere* preventivamente oggetto di “*Valutazione di Incidenza*”.

Nel caso in esame, in riferimento alla variante del Piano di utilizzo dei litorali (P.U.L.) e ai relativi progetti in allegato alla presente (uno dei principali e più suggestivi litorali del Comune di Trinità d’Agultu e Vignola) vengono analizzati in modo preventivo le possibili e probabili incidenze degli stessi sul sito e sul territorio circostante, tenendo conto di tutti gli interventi, delle attività e delle opere connessi nel rispetto della finalità ultima e principale di conservazione degli habitat e delle specie presenti.

Tale analisi terrà quindi in considerazione l’equilibrio tra habitat e specie di interesse comunitario nonché il livello di resilienza del sito rispetto agli interventi proposti, imponendo l’utilizzo sostenibile del territorio in riferimento alla conservazione degli habitat.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

2.1. COMPONENTI AMBIENTALI

Il territorio del Comune di Trinità d’Agultu e Vignola si affaccia sul mare del Golfo dell’Asinara, situato al centro della costa settentrionale della Sardegna con una superficie complessiva di circa 13.700 ha.

Il capoluogo comunale è situato a 365 metri s.l.m con una geografia prevalentemente collinare che comprende una vasta regione costiera che la rende una rinomata meta turistica grazie alla presenza diffusa di spiagge e insenature oltre alla conformazione rocciosa dal tipico e inconfondibile colore rossastro.

L’immagine seguente raffigura l’intera superficie comunale indicandone i confini, le aree urbanizzate e l’esposizione:



Fig. 4 Territorio comunale di Trinità d'Agultu e Vignola

La superficie presenta una grande varietà di ambienti come colline, coste rocciose, sistemi dunali, spiagge sabbiose, antichi insediamenti e aree selvatiche incontaminate che immerse nel proprio contesto naturalistico costituiscono una notevole ricchezza geo-botanica.

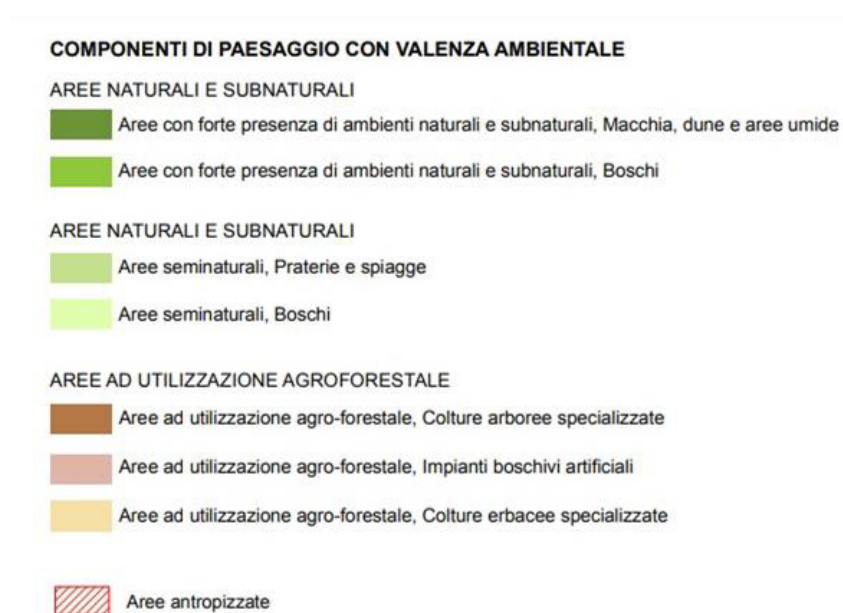


Fig. 5 Legenda carta componenti di Paesaggio del P.U.C.



Fig. 6 Individuazione su carta componenti di Paesaggio del P.U.C.- settore nord



Fig. 7 Individuazione su carta componenti di Paesaggio del P.U.C.- settore sud

2.2. LA COMPONENTE CLIMATICA

L'individuazione dei caratteri climatici della zona risultano di fondamentale importanza in quanto incidono notevolmente sull'aspetto ambientale del territorio.

Si riesce a inquadrare il clima locale sulla base delle analisi dei dati climatici più importanti tra cui temperature, precipitazioni e anemometria, registrati dalle stazioni meteo che interessano la zona.

- TEMPERATURE

Il clima della zona è temperato-caldo, con estati aride e inverni piovosi/freddi influenzati dalla vicinanza del mare. Le temperature della zona, rilevate dalle stazioni termometriche più vicine rilevano le seguenti temperature medie: minima di 14 °C, una media di 17,2 °C e una massima di 20,4 °C, rilevando il mese di luglio come il più caldo e febbraio come quello più freddo:

	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Med/anno
Max.	13,5	13,8	15,5	17,6	21,2	25,4	28,7	28,5	25,8	21,9	18,1	15,0	20,4
Med.	10,8	10,9	12,5	14,5	17,8	21,7	24,8	24,7	22,4	18,8	15,1	12,2	17,2
Min.	8,1	8,0	9,4	11,8	14,5	18,0	20,9	20,9	19,1	15,6	12,2	9,5	14,0

Tabella 1. Temperature mensili dell'area

La media della piovosità oscilla intorno ai 600 - 700 mm annui distribuiti prevalentemente nel periodo ottobre-marzo; scarse, invece, le precipitazioni primaverili-estive e rare le nevicate.

Grazie al clima invernale, estremamente favorevole, la flora appare in continuo sviluppo senza subire rallentamenti.

- PRECIPITAZIONI

Secondo le registrazioni delle stazioni meteorologiche di riferimento, le precipitazioni che interessano l'area (eccezion fatta per gli ultimi anni, dove si registrano dati in controtendenza a causa di sempre più frequenti fenomeni temporaleschi atipici) ammontano ad una media di 592 mm/anno con novembre come mese più piovoso (91 mm) e luglio quello con minore piovosità (8 mm):

	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	tot/anno
mm	62	55	60	62	48	20	8	12	36	62	91	76	592

Tabella 2. Precipitazioni mensili dell'area

L'andamento climatico risulta essere quello tipicamente mediterraneo in cui si registrano inverni con minimi termici e precipitazioni elevate mentre le estati presentano minima piovosità con temperature elevate.

- ANEMOMETRIA

La ventosità rappresenta un altro aspetto fondamentale per il clima dell'area: data l'esposizione costiera e la vicinanza del mare, infatti, l'intero territorio comunale risulta altamente influenzato da questo fattore.

L'esposizione principale risulta verso nord-ovest dalla cui direzione proviene il vento dominante in quest'area, il maestrale, che spesso si presenta con raffiche di elevata intensità che determinano forti mareggiate; con notevoli ripercussioni sulle temperature e sul microclima.

2.3. INQUADRAMENTO FITOCLIMATICO DELL'AREA

Per fitoclima si intende una classificazione di differenti aree composte da un'associazione vegetale caratteristica e rappresentativa, con specie omogenee per esigenze pedoclimatiche, clima e parametri climatici.

Questa suddivisione frammenta le zone nei cosiddetti “areali” nei quali si ritrovano specie vegetali tipiche per clima e per altitudine, altro fattore quest'ultimo che incide considerevolmente sulla vegetazione.

La Sardegna, trovandosi in mezzo al Mar Mediterraneo, offre un'ottima occasione per osservare e studiare la correlazione tra vegetazione tipica e clima, prendendo in considerazione anche gli elementi delle temperature, precipitazioni, vento e evapotraspirazione.

L'alternanza dei due periodi climatici principali già citati agiscono sulla distribuzione della vegetazione lungo gli areali anche in base alla loro diversa ritmica vegetativa e alla tolleranza alle differenze termiche registrate.

Un'ottima analisi della fitoclimatologia della Sardegna è contenuta nell'opera di Pier

Virgilio Arrigoni dal titolo “*Fitoclimatologia della Sardegna*” che descrive minuziosamente i principali caratteri climatici della Regione, mettendone in evidenza le correlazioni fra il clima e la vegetazione, effettuando un tentativo di inquadramento fitoclimatico della regione sarda.

In base a questa classificazione, il territorio di Trinità d’Agultu è interessato da due areali, quello “*dei boschi termoxerofili*” e quello “*delle boscaglie e delle macchie costiere*”.

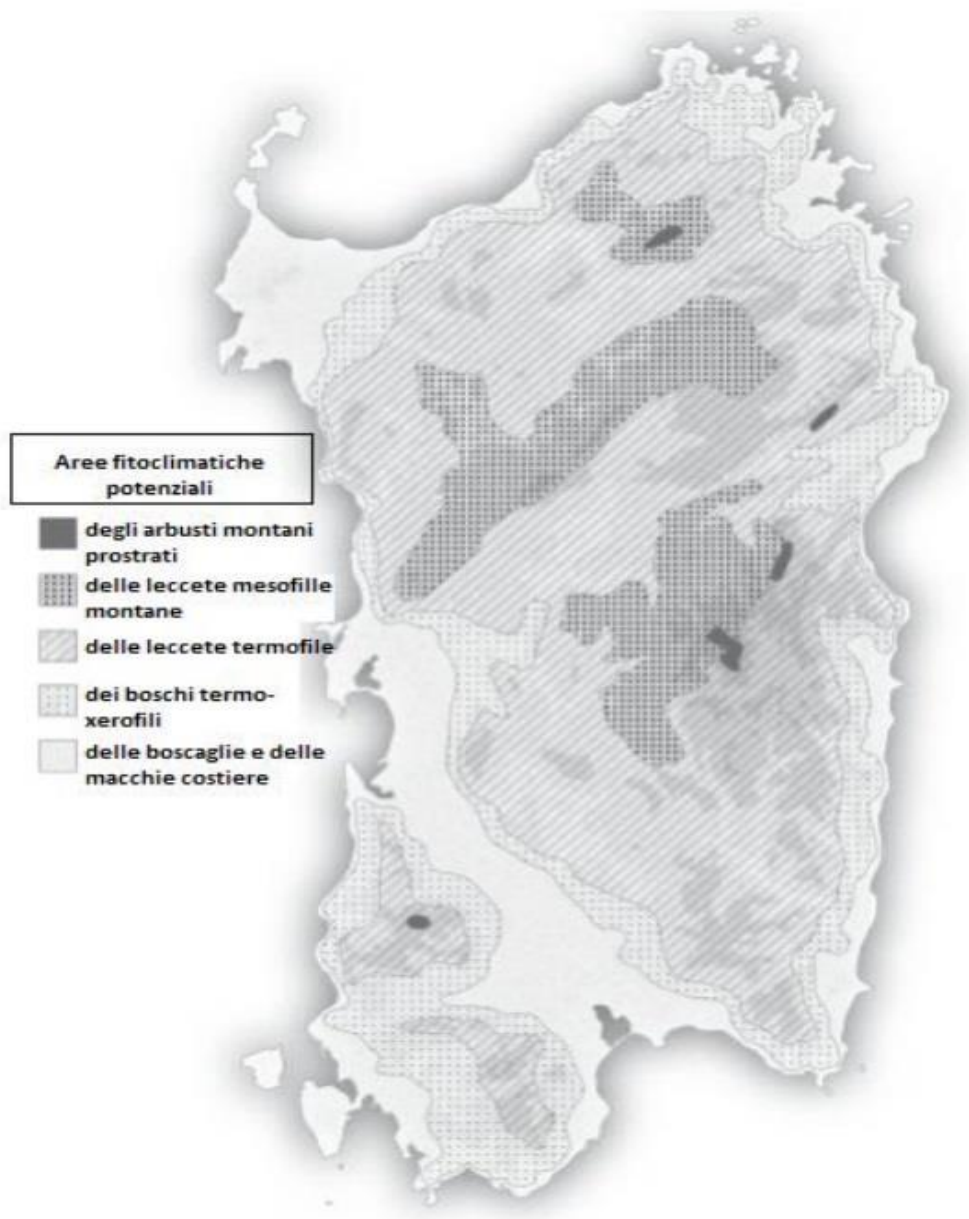


Fig. 8 Piani fitoclimatici potenziali della Sardegna (P. Arrigoni, *Flora dell'Isola di Sardegna*)

AREALE DEI BOSCHI TERMOXEROFILI

Questo areale è caratterizzato da vegetazione sclerofilica in consociazione con elementi termofili e xerofili che danno luogo a formazioni miste sempreverdi; il clima semi-arido presenta solitamente un deficit idrico durante la stagione estiva e uno scarso surplus idrico invernale. Qui troviamo il massimo stress per la vegetazione durante i mesi più caldi con temperature massime molto elevate e un lungo periodo di siccità.

AREALE DELLE BOSCAGLIE E DELLE MACCHIE COSTIERE

Tale areale ricopre interamente tutto il litorale comunale; il clima è arido-semiarido per circa quattro mesi l'anno, con temperature estive molto elevate e un lungo periodo di siccità che comporta un deficit idrico e fattore di stress per la vegetazione. La stagione invernale, invece, presenta periodi ventosi (l'orientamento verso nord-ovest rende il territorio soggetto a forte incidenza del maestrale) che provocano una notevole influenza salina verso la vegetazione costiera, con pochi surplus idrici.

Si riscontrano prevalentemente boscaglie e/o macchie non cedue, con conformazioni di macchia degradata e garighe, sistemi dunali molto sensibili, alcune pinete risalenti a circa la metà del secolo scorso e una forte incidenza antropica relativa al settore turistico.

3. LOCALIZZAZIONE IN RELAZIONE AI SITI DI INTERESSE COMUNITARIO

3.1. AREE TUTELATE NEL TERRITORIO

A conferma del forte valore naturalistico del territorio, all'interno dei confini comunali (superficie di circa 13.700 ha) ricadono due Siti di Interesse Comunitario (fig. 7) di cui il primo è incluso nella Z.S.C. "*Isola Rossa – Costa Paradiso*" (di circa 2.730 ha, ovvero il 22% dell'intera superficie comunale, in cui si trova l'area oggetto di intervento) e il secondo (di 270 ha, circa il 2 %) nella Z.S.C. "*Foci del Coghinas*".

E' altresì presente una Zona di Protezione speciale (Z.P.S.) denominata "*Da Capo Testa all'Isola Rossa*" che interessa la superficie marina e che investe la quasi totalità della fascia costiera comunale.

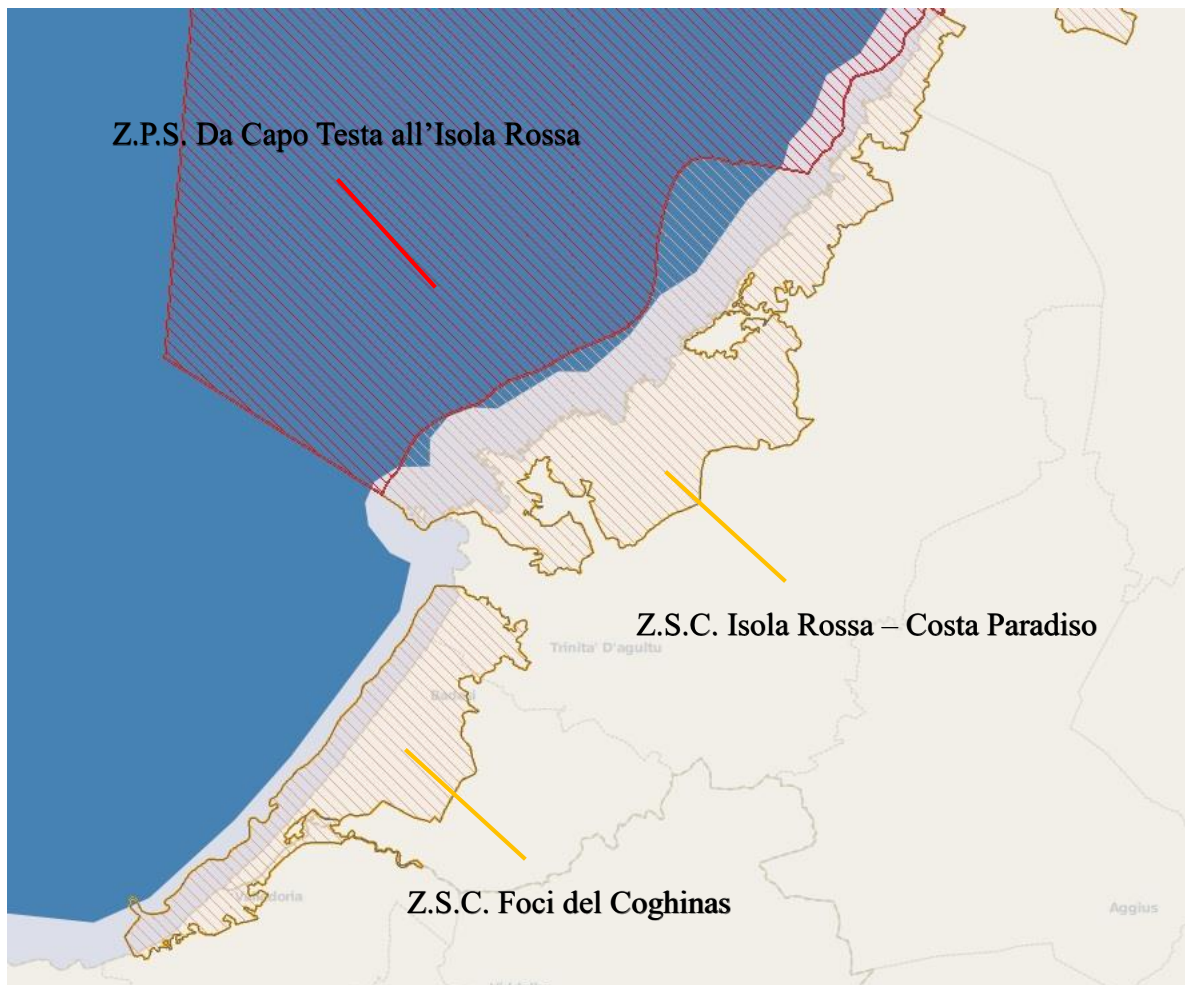


Fig. 9 Inquadramento territoriale dei confini comunali, delle Z.S.C. e della Z.P.S.

3.2. Z.S.C. “ISOLA ROSSA – COSTA PARADISO” ITB021122

Il S.I.C. “Isola Rossa – Costa Paradiso” ora “Zona Speciale di Conservazione Z.S.C.” insiste sulla costa nord-occidentale della Gallura nel comune di Trinità d'Agultu e Vignola fino a occupare anche una piccola porzione costiera del limitrofo Comune di Aglientu.

Tale tratto di costa presenta conformazioni rocciose per circa 20 km caratterizzati da un imponente sistema di falesie, versanti granitiche a mare, insenature di origine fluviale e sistemi dunali.

I limiti del sito si protraggono verso l'interno per distanze variabili fino ad un massimo di 3,5 km mantenendo al suo esterno parte di insediamenti turistici tra cui spicca su tutti il grande villaggio di Costa Paradiso.

Precedentemente, durante la creazione, i limiti comprendevano tutto il settore costiero con all'interno gli insediamenti turistici presenti: successivamente – vista l'incidenza

antropica degli insediamenti, in totale contrasto con quelli che erano e sono tuttora gli obiettivi del S.I.C. - il perimetro è stato modificato, mantenendo all'esterno di esso gli insediamenti antropici e mantenendo i luoghi ad alto livello naturalistico secondo quanto disposto dalla Direttiva Habitat; con un perimetro nettamente più frastagliato ma nel rispetto di quanto richiesto dalle linee guida generali di conservazione degli habitat stessi.

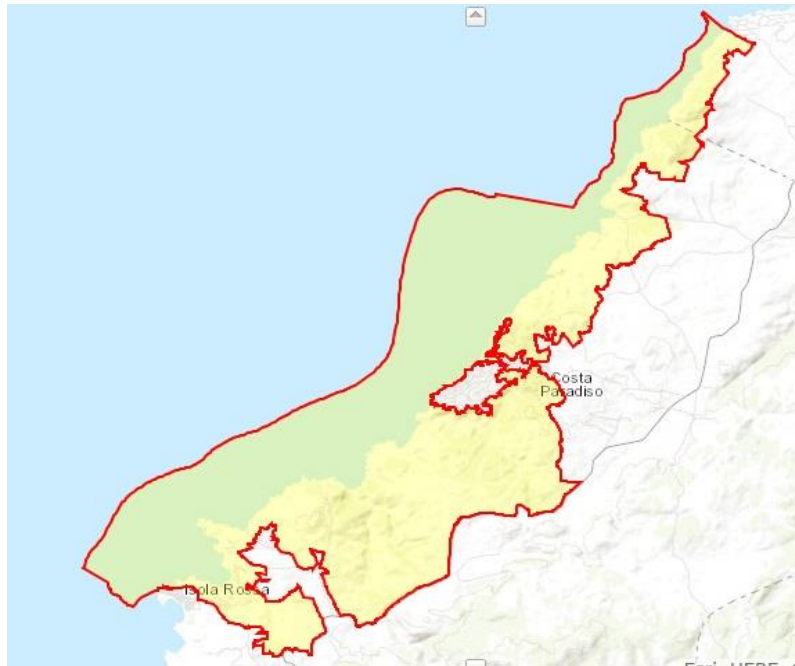


Fig. 10 mappa Z.S.C. Isola Rossa – Costa Paradiso

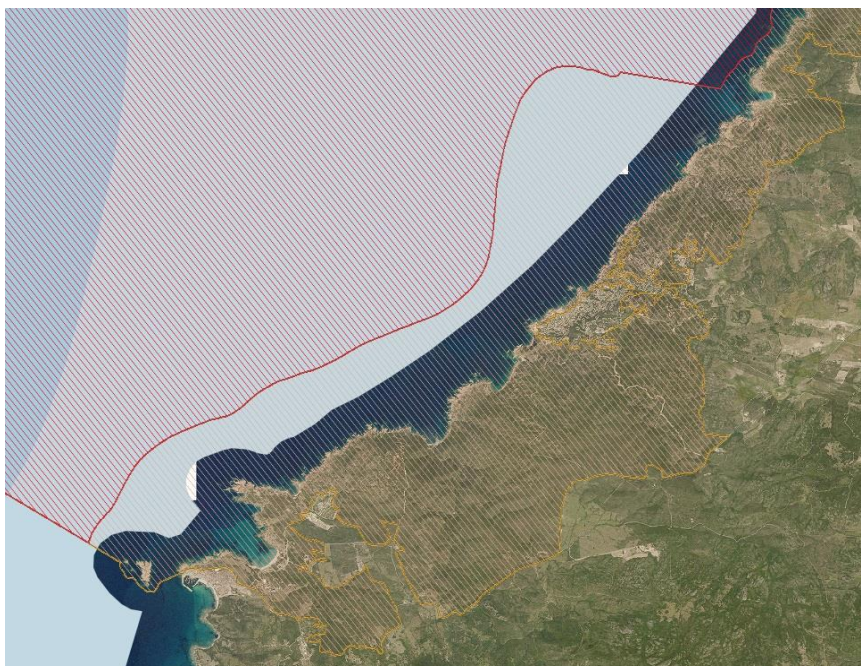


Fig. 11 Individuazione area di intervento nella Z.S.C. Isola Rossa – Costa Paradiso

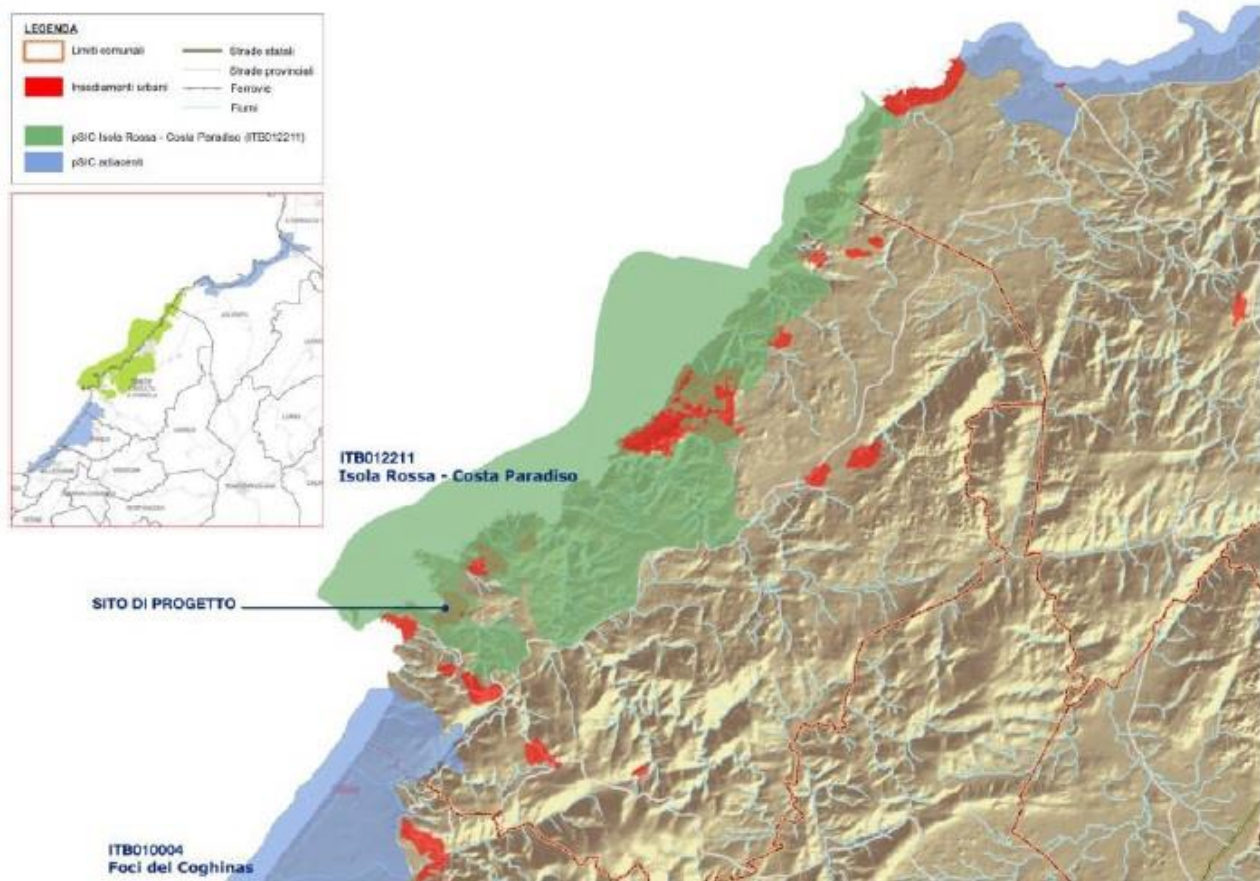


Fig. 12: Individuazione area di intervento nella Z.S.C. Isola Rossa – Costa Paradiso

Come si evince dalle immagini precedenti, l'intera zona G (meglio identificata con le aree G2.7 e G2.8) e di conseguenza il Piano di Lottizzazione in oggetto sono interamente compresi all'interno del Sito di tutela Z.S.C. "Isola Rossa – Costa Paradiso" e di conseguenza soggetti all'avviamento dell'iter di Valutazione di Incidenza Ambientale.

3.3. Z.S.C. "FOCI DEL COGHINAS" ITB010004

Il Sito "Foci del Coghinas" insiste sulla costa settentrionale dell'isola, più precisamente nei comuni di Valledoria e Badesi e in piccola parte nel Comune di Trinità d'Agultu e Vignola, proprio nella zona interessata dal piano oggetto del presente screening.

Il sito è stato proposto per la prima volta nel 1995 e i confini si estendevano dalla foce del fiume Coghinas fino all'Isola Rossa, comprendendo quindi tutto il litorale e parte dell'entroterra; successivamente, proprio come avvenuto per il sito "Isola Rossa – Costa Paradiso", al fine di eliminare le conflittualità (coltivazione intensiva e presenza di alcuni

centri abitati, antecedenti alla presentazione del S.I.C.) rispetto agli scopi del sito medesimo e alle linee guida di conservazione della “*Direttiva Habitat*”, i confini sono stati modificati, mantenendone comunque all’interno le altre aree di notevole rilevanza ambientale, con *habitat* adatti per le specie floristiche e faunistiche inserite nelle liste di conservazione della direttiva; il tutto per una superficie totale pari a 2.255ha identificata come area di tutela.

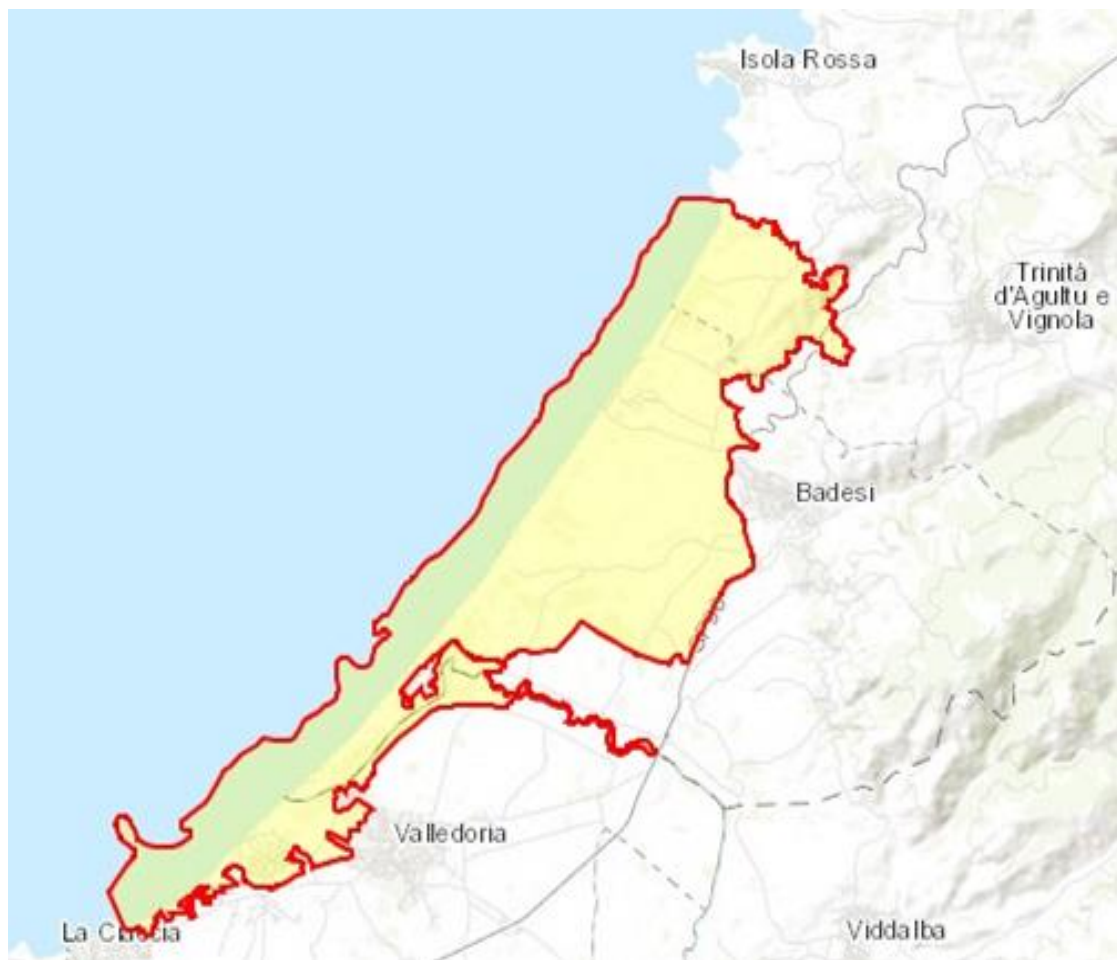


Fig. 11 mappa Z.S.C. Foci del Coghinas e individuazione area di intervento;

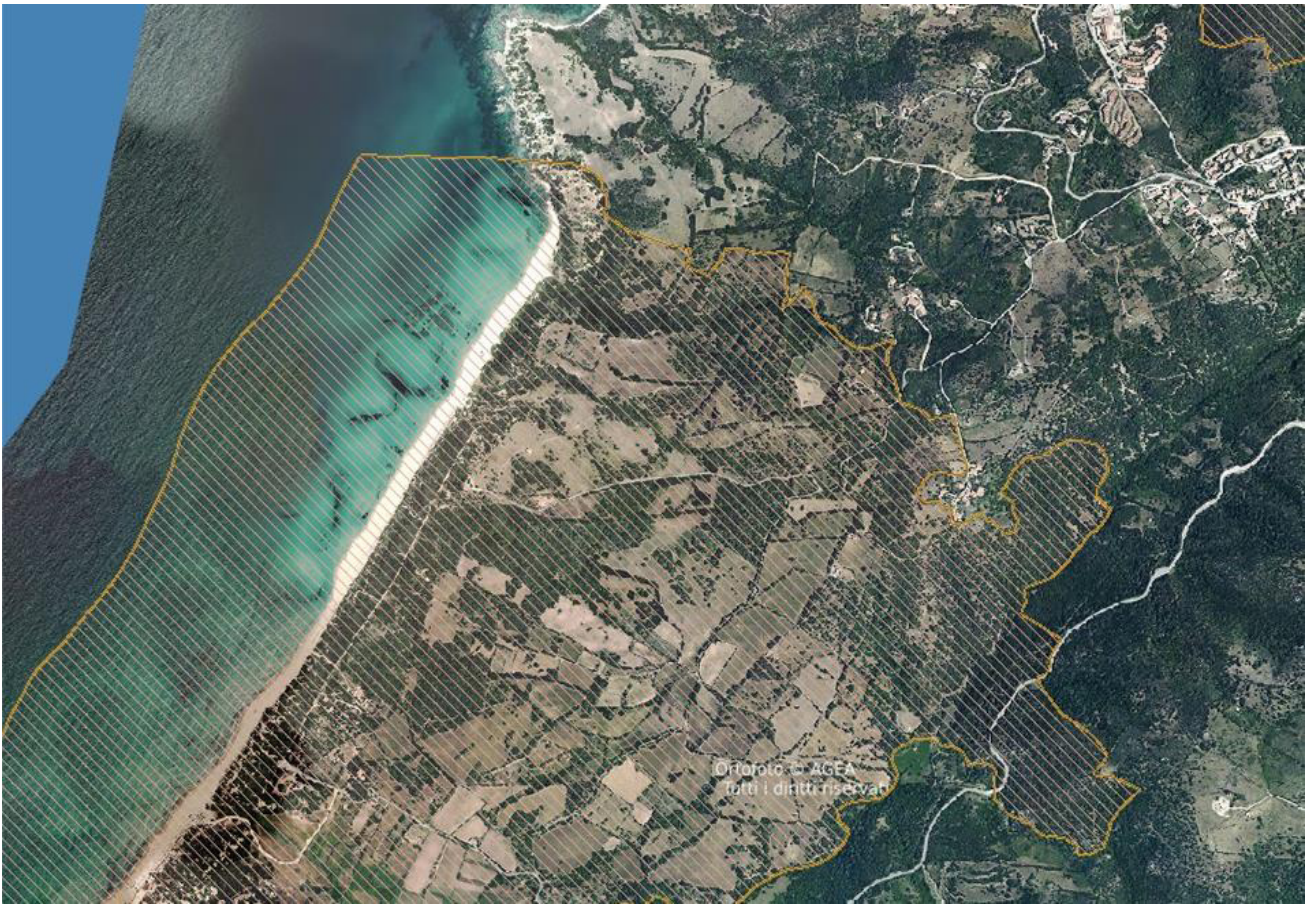


Fig. 12 Individuazione area di intervento nella Z.S.C. Foci del Coghinas

Come si evince dalle immagini precedenti, il progetto e i relativi interventi sono interamente compresi all'interno del Sito di tutela Z.S.C. “*Foci del Coghinas*” e di conseguenza soggetti all'avviamento dell'iter di Valutazione di Incidenza Ambientale.

3.4. SPECIE E HABITAT PRESENTI Z.S.C. ISOLA ROSSA-COSTA PARADISO

HABITAT DI INTERESSE PRESENTI NEL S.I.C. (Z.S.C.)

Nel sito sono presenti diversi habitat aventi interesse comunitario e come tali individuati dalla “*Direttiva Habitat*” (più specificatamente nell'allegato 1) la cui conservazione è divenuta ufficiale con il passaggio a Zona di conservazione speciale – Z.S.C.

Segue la relativa tabella di legenda sulla tipologia di *habitat* presenti in relazione al loro grado di rappresentatività, superficie interessata e grado di conservazione nel sito:

LEGENDA TIPI DI HABITAT PRESENTI	
RAPPRESENTATIVITA'	A
	B
	C
	D
SUPERFICIE RELATIVA*	A
	B
	C
GRADO DI CONSERVAZIONE	A
	B
	C
(*) Per superficie relativa si intende il dato in percentuale della superficie del sito coperta dal tipo di habitat in relazione alla superficie totale del sito	

Nella tabella successiva, invece, una sintesi di quelli che sono gli *habitat* individuati nel “*formulario standard*” redatto per i siti di “*Natura 2000*” con indicazione della loro rappresentatività all’interno del sito stesso:

Cod. Natura 2000	Identificazione habitat	% Sup. coperta	Rappresentatività	Superfici e relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
1120	Praterie di Posidonie (Posidonion oceanicae)	11	A	C	A	A
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	0,01	C	C	B	B
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con limonium spp.	1,8	A	C	A	A
2210	Dune fisse del litorale di Crucianellion maritimae	0,25	C	C	C	C
2240	Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua	0,21	C	C	C	C
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavenduletalia	0,04	C	C	C	C

2270	Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster	0,11	D	-	-	-
3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con iL Paspalo-Agrostidion	1	A	C	A	A
5210	Matorral arborescenti di Juniperus spp.	6	A	C	A	A
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	0,52	B	C	A	A
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	7,04	A	C	A	A
5410	Phryganeae Astragalo-Plantaginetum subulatae	0,57	C	C	A	C
5430	Phrygane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion	0,72	B	C	A	B
6310	Dehesas con Quercus spp. sempreverde	0,35	D	-	-	-
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-amaricetea e Securinegion tinctoriae)	0,06	A	C	A	A
9320	Foreste di Olea e Ceratonia	1,03	C	C	B	C
9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	0,95	B	C	B	B
9540	Pinete Mediterranee di Pini mesogeni endemici	0,72	A	C	A	A

Tab. 3 Elenco degli habitat S.I.C. "Isola Rossa – Costa Paradiso" – fonte "Natura 2000 standard data form"

SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO INDICATI NELLE SCHEDE DELLA RETE

Di seguito vengono elencate, in sintesi, alcune delle specie indicate all'articolo 4 della "Direttiva Uccelli" 79/409/CEE e nell'allegato 2 della "Direttiva Habitat" 92/43/CEE riprese anche nel P.U.C. di Trinità d'Agultu e Vignola:

Uccelli migratori abituali elencati nell'Allegato 1 della <i>Direttiva Uccelli</i>
- <i>Alcedo Atthis</i>
- <i>Alectoris Barbara</i>
- <i>Caprimulgus europaeus</i>
- <i>Calonectris diomedea</i>
- <i>Gavia arctica</i>
- <i>Falco peregrinus</i>
- <i>Phalacrocorax aristotelis desmaresti</i>
- <i>Burhinus oedicephalus</i>
- <i>Larus audouinii</i>
- <i>Lanius collurio</i>
- <i>Sterna albifrons</i>
- <i>Sterna hirundo</i>
- <i>Sylvia sarda</i>
- <i>Sylvia undata</i>
Anfibi e rettili elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE
- <i>Emys orbicularis</i>
- <i>Testudo marginata</i>
- <i>Phyllodactylus europaea</i>
Pesci elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE
- <i>Alosa fallax</i>
Piante elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE
- <i>Anchusa crispa</i>

Tab. 4 Elenco specie elencate nell'art. 4 Direttiva Uccelli, S.I.C. "Isola Rossa – Costa Paradiso" – fonte "Natura 2000 standard data form"

Come si evince, il sito ospita una fauna molto eterogenea per la notevole diversificazione degli *habitat* e degli ecosistemi presenti tra cui spiccano zone di macchia mediterranea, boscaglia, aree dunali, gariga, aree di pascolo e zone incolte; tutte alternate da diverse altimetrie presenti nel territorio.

Allo stesso modo, anche la flora è di spiccato pregio, rientrante nelle liste della Direttiva e perciò interessata dalle linee guida protezionistiche comunitarie.

Le aree con la presenza più concentrata le ritroviamo soprattutto in prossimità delle macchie, dei boschi e delle garighe, tra cui troviamo a più ampio spettro *Stachys glutinosa*, *Genista corsica*, *Verbascum conocarpum* ed *Euphorbia cupanii*; altre invece le troviamo negli *habitat* costituiti prevalentemente da rocce e pendii rocciosi (*Genista corsica*,

Helichrysum italicum etc.). In ambienti prevalentemente sabbiosi troviamo perlopiù *Limonium ampuriense*, *Juniperus oxycedrum*, *Juniperus turbinata* e *Colchicum corsicum* (queste ultime inserite nelle liste del libro rosso delle piante di Italia, a maggior rischio).

3.5. SPECIE E HABITAT PRESENTI Z.S.C. FOCI DEL COGHINAS

HABITAT DI INTERESSE PRESENTI NELLA Z.S.C.

Nel sito sono presenti diversi *habitat* di interesse comunitario e come tali individuati dalla più volte citata “*Direttiva Habitat*” (più specificatamente nell’allegato 1) la cui conservazione è divenuta ufficiale con il passaggio a Zona di conservazione speciale – Z.S.C.

Segue la relativa tabella di legenda sulla tipologia di *habitat* presenti, in relazione al loro grado di rappresentatività, superficie interessata e grado di conservazione nel sito:

LEGENDA TIPI DI HABITAT PRESENTI	
RAPPRESENTATIVITA’	A
	B
	C
	D
SUPERFICIE RELATIVA*	A
	B
	C
GRADO DI CONSERVAZIONE	A
	B
	C
(*) Per superficie relativa si intende il dato in percentuale della superficie del sito coperta dal tipo di habitat in relazione alla superficie totale del sito	

Nella tabella successiva, invece, una sintesi di quelli che sono gli *habitat* individuati nel “*formulario standard*” redatto per i siti di “*Natura 2000*” con indicazione della loro rappresentatività all’interno del sito stesso:

Cod. Natura 2000	Identificazione habitat	% Sup. coperta	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	27,13	D	-	-	-
1120	Praterie di Posidonie (Posidonion oceanicae)	2,49	A	C	A	A
1150	Lagune costiere	1,42	B	C	B	B
1170	Scogliere	0,9596	D	-	-	-
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	0,1702	C	C	B	C
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>limonium spp.</i>	0,0415	A	C	A	A
1410	Pascoli inondati mediterranei	0,3346	B	C	B	B
2110	Dune embrionali mobili	0,1496	B	C	B	B
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	0,15	C	C	C	C
2210	Dune fisse del litorale <i>Crucianellion maritimae</i>	1,4538	B	C	C	C
2230	Dune con prati dei malcolmietalia	0,0044	B	C	B	B
2240	Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua	0,9749	B	C	B	B
2250	Dune costiere con <i>Juniperus spp.</i>	11,0289	B	B	A	A
2270	Dune con foreste di <i>Pinus Pinea</i> e/o <i>Pinus Pinaster</i>	2,6562	B	C	C	C
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus spp.</i>	0,9030	B	C	B	A

Tab. 3 Elenco degli habitat Z.S.C. “Foci del Coghinas” – fonte “Natura 2000 standard data form”

SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO INDICATI NELLE SCHEDE DELLA RETE

Di seguito vengono elencate in sintesi alcune delle specie indicate all'articolo 4 della "Direttiva Uccelli" 79/409/CEE e nell'allegato 2 della "Direttiva Habitat" 92/43/CEE:

Uccelli migratori abituali elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE	
<i>Gavia arctica</i>	<i>Alectoris barbara</i>
<i>Phalacrocorax aristotelis desmaresti</i>	<i>Porphyrio porphyrio</i>
<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	<i>Himantopus himantopus</i>
<i>Sula bassana</i>	<i>Recurvirostra avosetta</i>
<i>Botaurus stellaris</i>	<i>Burhinus oedicephalus</i>
<i>Ixobrychus minutus</i>	<i>Pluvialis apricaria</i>
<i>Nycticorax nycticorax</i>	<i>Larus audouinii</i>
<i>Ardeola ralloides</i>	<i>Larus genei</i>
<i>Egretta alba</i>	<i>Larus melanocephalus</i>
<i>Egretta garzetta</i>	<i>Sterna caspia</i>
<i>Ardea purpurea</i>	<i>Sterna hirundo</i>
<i>Platalea leucorodia</i>	<i>Sterna sandvicensis</i>
<i>Phoenicopiterus ruber</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>
<i>Circus aeruginosus</i>	<i>Alcedo atthis</i>
<i>Circus cyaneus</i>	<i>Sylvia sarda</i>
<i>Pandion haliaetus</i>	<i>Sylvia undata</i>
Uccelli migratori abituali NON elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE	
<i>Anas clypeata</i>	<i>Vanellus vanellus</i>
<i>Anas crecca</i>	<i>Gallinago gallinago</i>
<i>Anas penelope</i>	<i>Limosa limosa</i>
<i>Anas platyrhynchos</i>	<i>Tringa nebularia</i>
<i>Aythya ferina</i>	<i>Tringa totanus</i>
<i>Aythya fuligula</i>	<i>Larus fuscus</i>
<i>Bucephala clangula</i>	<i>Larus ridibundus</i>
<i>Mergus serrator</i>	<i>Larus argentatus</i>
<i>Rallus aquaticus</i>	<i>Streptotelia turtur</i>
<i>Gallinula chloropus</i>	<i>Columba oenas</i>
<i>Fulica atra</i>	
Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE	
<i>Emys orbicularis</i>	
<i>Testudo hermannii</i>	
<i>Testudo marginata</i>	
<i>Caretta caretta</i>	
<i>Euleptes europaea</i>	
Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE	
<i>Alosa falax</i>	
Piante elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE	
<i>Anchusa crista*</i>	
<i>Linaria flava</i>	

Tab. 4 Elenco specie elencate nell'art. 4 Direttiva Uccelli, Z.S.C. "Foci del Coghinias" – fonte "Natura 2000 standard data form"

La fauna presente nel SIC, così come elencata nel Formulario Standard, è stata aggiornata in seguito alla predisposizione del Piano di Gestione, con inserimento di ulteriori specie faunistiche elencate nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE (*Burhinus oedicnemus* e *Sterna albifrons*) e nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (*Petromyzon marinus*, *Aphanius fasciatus*, *Discoglossus sardus*, *Papilio hospiton*).

Analogamente per la flora, grazie alla presenza di specie endemiche di particolare pregio e valore protezionistico, annoverate anche tra gli elenchi delle liste rosse, quali *Anchusa littorea* Moris, *Armeria pungens* (Link) Hoffm. et Link, *Colchicum corsicum* Baker, *Evax rotundata* Moris, *Genista ephedroides* DC., *Limonium ampuriense* Arrigoni et Diana, *Limonium acutifolium* (Reichenb.) Salmon, *Limonium glomeratum* (Tausch) Erben.

3.6. PIANO DI GESTIONE DELLA Z.S.C. ISOLA ROSSA COSTA PARADISO

L'individuazione dei siti di interesse comunitario, in relazione a quanto concerne la “*Direttiva habitat*” e il suo recepimento a livello nazionale e regionale, nasce dall'esigenza di mantenere e, in alcuni casi, ricreare le condizioni ottimali degli *habitat* per la salvaguardia e la conservazione delle specie – sia floristiche sia faunistiche – presenti.

La tutela si concretizza avviando e mantenendo una strategia omogenea di gestione che renda possibile attuare gli obiettivi preposti anche in relazione all'attività antropica (principale causa di disturbo) che si sviluppa nelle immediate vicinanze dei siti e, in alcuni casi, all'interno degli stessi confini.

Da queste necessità nascono i piani di gestione, atti a garantire un'adeguata conservazione degli *habitat*, delle specie e soprattutto dell'integrità ecologica delle aree anche a livello naturalistico, non tanto imponendo dei rigidi vincoli quanto perseguendo l'obiettivo di un utilizzo razionale delle risorse, garantendone la sostenibilità anche nel futuro.

I piani sono stati elaborati in linea con la “*Direttiva habitat*” e il DPR 357 del 1997 contenente il regolamento e le norme attuative con le “*linee guida per la gestione dei siti Natura 2000*”.

I piani in questione pongono le basi per una metodologia e un'operatività concordate a livello comunitario il cui obiettivo, tramite la conservazione di *habitat* e specie

precedentemente indicati, è quello di interrompere i processi di degrado cui sono andati incontro gli ecosistemi naturali, con continua perdita di risorse al loro interno anche a causa di errate pianificazioni e gestioni con fattore antropico eccessivamente incisivo, soprattutto negli ecosistemi con gradi di sensibilità e fragilità piuttosto elevati.

Per quanto riguarda la ZSC del sito “*Isola Rossa – Costa Paradiso*” si elencano a titolo esemplificativo i principali interventi di gestione riguardanti la tutela e la salvaguardia:

INTERVENTI DI GESTIONE
<i>Interventi non strutturali di tutela e salvaguardia</i>
- Studi di approfondimento specialistico delle dinamiche meteomarine e dei processi sedimentari dei sistemi di spiaggia e delle <i>pocket beach</i>
- Piano di gestione della pineta a <i>Pinus pinea</i> di Cala Rossa e della pineta relitta di <i>Pinus pinaster</i> di Monte di Lu Pinu
- Servizio di sorveglianza e vigilanza ambientale
- Piano di prevenzione antincendio e di gestione forestale
- Valutazione della Capacità di Carico Turistica dei sistemi di spiaggia e delle risorse ambientali della fascia costiera di Costa Paradiso

INTERVENTI DI GESTIONE
<i>Interventi strutturali di tutela e salvaguardia</i>
- Riqualificazione della rete veicolare di La Marinedda, Cala Sarraina e Lu Strintoni (risistemazione degli accessi, dei parcheggi e della viabilità)
- Riqualificazione e riequilibrio del sistema dunare di La Marinedda, Li Canneddi, Cala Sarraina
- Interventi di rinaturazione degli habitat e della vegetazione rupicola costiera a gariga presso il promontorio di La Marinedda – Punta Li Canneddi
- Segnaletica e cartellonistica a Punta Li Canneddi e in altri settori di interesse naturalistico
- Riqualificazione e recupero delle fasce tagliafuoco
- Percorsi pedonali attrezzati di accesso alla spiaggia
- Recupero degli elementi che segnano il territorio agricolo (muretti a secco, siepi)
- Bonifica e riqualificazione dell'area dell'ex cava di caolino in località Li Scopi e dell'adiacente vecchia discarica
- Interventi per la difesa della vegetazione dunale pioniera
- Installazione di gavitelli di ancoraggio per la tutela dell'habitat marino “Praterie di Posidonia”

- Espianto delle specie “esotiche aliene”
- Rimozione dei rifiuti abbandonati e bonifica delle aree

Tab. 5: Principali interventi di gestione Z.S.C.

Il piano ha come finalità il raggiungimento di un determinato equilibrio naturalistico in relazione agli interventi di carattere socio-economico che interessano i siti, mantenendo quei criteri di conservazione e di tutela minimi richiesti dalla normativa.

Per tali motivi, occorre una distinzione tra gli obiettivi a carattere generale (previsti a lungo termine) e quelli a carattere specifico, che invece sono riferiti al medio-breve periodo seguendo comunque delle linee guida indicative:

- analisi delle esigenze naturalistiche ed ecologiche con particolare interesse per le risorse locali e le attività tradizionali del sito;
- orientamento alla pianificazione e programmazione integrata nel territorio;
- attenzione alla vulnerabilità del sito e delle risorse, con analisi della resilienza e capacità agli adattamenti e alle interferenze;
- individuazione della relazionalità tra fattori incisivi quali natura, ambiente, biodiversità insediamenti e attività socio-economiche;
- sviluppo economico del territorio nel medio-lungo periodo, in relazione anche allo sviluppo economico, occupazionale, alla presenza delle risorse, mantenendo quella sostenibilità che garantirebbe la conservazione dell'areale senza alterazioni dello stesso.

Le azioni comprendono, quindi, interventi di mitigazione con riduzione delle minacce ambientali in concomitanza con azioni di supporto e di aiuto verso quelle attività (presenti o future) che risultino eco-compatibili e sostenibili nel rispetto della tradizione locale.

3.7. PIANO DI GESTIONE DELLA Z.S.C. FOCI DEL COGHINAS

L'individuazione dei siti di interesse comunitario, in relazione a quanto concerne la “Direttiva Habitat” e il suo recepimento a livello nazionale e regionale, nasce dall'esigenza di mantenere e, in alcuni casi, ricreare le condizioni ottimali degli *habitat* per la salvaguardia e la conservazione delle specie presenti, sia floristiche sia faunistiche.

La tutela si concretizza avviando e mantenendo una strategia omogenea di gestione che renda possibile attuare gli obiettivi preposti anche in relazione all'attività antropica (principale causa di disturbo) che si sviluppa nelle immediate vicinanze e, in alcuni casi,

all'interno degli stessi confini dei siti.

Da queste necessità nascono i piani di gestione atti a garantire un'adeguata conservazione degli *habitat*, delle specie e soprattutto dell'integrità ecologica delle aree anche a livello naturalistico, non tanto imponendo dei rigidi vincoli quanto perseguendo l'obiettivo di un utilizzo razionale delle risorse, garantendone la sostenibilità anche nel futuro.

I piani sono stati elaborati in linea con la “Direttiva Habitat” e il DPR 357 del 1997 contenente il regolamento e le norme attuative con le “linee guida per la gestione dei siti Natura 2000”.

I piani in questione pongono le basi per una metodologia e un'operatività concordate a livello comunitario il cui obiettivo, tramite la conservazione di *habitat* e specie precedentemente indicati, è quello di interrompere i processi di degrado cui sono andati incontro gli ecosistemi naturali, con continua perdita di risorse al loro interno anche a causa di errate pianificazioni e gestioni con fattore antropico eccessivamente incisivo, soprattutto negli ecosistemi con gradi di sensibilità e fragilità piuttosto elevati.

Per quanto riguarda la ZSC denominata “Foci del Coghinas”, si riportano nella tabella sottostante l'elenco degli interventi attivi “IA” inseriti negli elenchi delle azioni di gestione del sito:

INTERVENTI DI GESTIONE
<i>Interventi Attivi - IA</i>
- Conservazione del germoplasma
- Interventi di ristrutturazione e completamento delle opere di salvaguardia del compendio dunare (passerelle, dissuasori, recinzioni)
- Interventi per il riequilibrio dei processi geomorfologici e vegetazionali dei sistemi di spiaggia e dei settori di avanduna
- Interventi di gestione forestale
- Sistemazione e riqualificazione dell'alveo del Rio Barbara Farru
- Realizzazione di interventi di eradicazione e/o contenimento di specie floristiche alloctone
- Rimozione dei rifiuti abbandonati e bonifica delle aree
- Servizio di sorveglianza e controllo
- Creazione di un marchio territoriale a scala di rete ecologica locale
- Piano di riqualificazione delle aree di cava e interventi di recupero
- Percorsi naturalistici attrezzati e progettazione di itinerari ambientali - culturali
- Programma operativo per la gestione idrica della Bassa Valle del Coghinas

- Recupero strutturale e funzionale di edifici rurali e degli stazzi per finalità agrituristiche e fattorie didattiche
- Riorganizzazione e sistemazione della viabilità veicolare e delle aree sosta veicolare per l'accesso a mare
- Riqualificazione e valorizzazione della viabilità ciclopeditonale
- Riqualificazione del "corridoio di accesso" alle Foci del Coghinias
- Servizio di mobilità pubblica locale e intercomunale per l'accesso alle risorse
- Sistemazione e riqualificazione dell'approdo in prossimità della Foce del Coghinias
- Tutela e valorizzazione delle aree archeologiche
- Progettazione di itinerari a tema enogastronomico basati sulle tipicità locali
- Riqualificazione del sistema ambientale e insediativo di Li Junchi (risistemazione degli accessi, dei parcheggi e della viabilità)
- Rinaturazione e recupero dei canali irrigui e di bonifica ai fini della connessione ecologica

Tab. 5: Principali interventi di gestione Z.S.C.

Il piano ha come finalità il raggiungimento di un determinato equilibrio naturalistico in relazione agli interventi di carattere socio-economico che interessano i siti, mantenendo quei criteri di conservazione e di tutela minimi richiesti dalla normativa.

Per tali motivi, occorre una distinzione tra gli obiettivi a carattere generale (previsti a lungo termine) e quelli a carattere specifico, che invece sono riferiti al medio-breve periodo seguendo comunque delle linee guida indicative:

- analisi delle esigenze naturalistiche ed ecologiche con particolare interesse per le risorse locali e le attività tradizionali del sito;
- orientamento alla pianificazione e programmazione integrata nel territorio;
- attenzione alla vulnerabilità del sito e delle risorse, con analisi della resilienza e capacità agli adattamenti e alle interferenze;
- individuazione della relazionalità tra fattori incisivi quali natura, ambiente, biodiversità, insediamenti e attività socio-economiche;
- sviluppo economico del territorio nel medio-lungo periodo, in relazione anche allo sviluppo economico, occupazionale, alla presenza delle risorse, mantenendo quella sostenibilità che garantirebbe la conservazione dell'areale senza alterazioni dello stesso.

Le azioni comprendono, quindi, interventi di mitigazione con riduzione delle minacce ambientali in concomitanza con azioni di supporto e di aiuto verso quelle attività (presenti o future) che risultino eco-compatibili e sostenibili nel rispetto della tradizione locale.

4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO DA ASSOGETTARE A SCREENING

4.1. PRINCIPI GENERALI

La valutazione degli impatti derivanti dall'avviamento di una potenziale fonte di disturbo in un *habitat* ricadente in un sito di interesse comunitario (siano essi S.I.C., Z.P.S. o Z.S.C.) deve tener conto sostanzialmente di due criteri analitici:

- la verifica di un impatto di notevole entità, di immediata percezione, sia che esso impatti direttamente o indirettamente sul sito;
- la valutazione di impatti di lieve entità i cui fattori di disturbo sono individuabili nel lungo periodo e quindi in un lasso temporale esteso.

Per quanto riguarda la valutazione di un impatto su un territorio circoscritto, non è possibile escluderne completamente la presenza di ripercussioni; tuttavia, questa porzione di territorio presenta già da tempo un ambiente modificato dall'uso antropico, anche se in maniera nettamente inferiore rispetto ad altre aree del territorio comunale dove non sempre risulta possibile separare gli impatti nuovi da quelli preesistenti.

Occorrerebbe, perciò, distinguere gli impatti dovuti a interventi che modificano direttamente il territorio da quelli derivanti, invece, dai piani e dai regolamenti urbanistici, la cui valutazione – già di per sé avviata e non ben distinguibile – risulta appunto più difficoltosa; con la precisazione che si intende per “*impatto*” ogni alterazione (a lungo o breve termine) che potrebbe modificare tramite specifiche attività di disturbo gli equilibri, l'integrità e la struttura ecosistemici, nonché le regolari attività e/o il comportamento delle specie, soprattutto quelle più sensibili e vulnerabili.

Pertanto, appare opportuno proseguire l'analisi circa gli effetti dell'incidenza delle varianti in progetto al Piano di Utilizzo dei litorali (*P.U.L.*), nei confronti degli *habitat* e delle specie presenti focalizzando l'attenzione su quelli di interesse comunitario, tenendo conto delle loro criticità e sensibilità.

4.2. EVOLUZIONE DEL SITO IN ASSENZA DI PIANO

Come già anticipato, il territorio del Comune di Trinità d'Agultu e Vignola presenta una notevole superficie occupata da aree sottoposte a tutela comunitaria.

I vari tipi di *habitat* presentano differenti modalità di sviluppo: si va dai boschi e dalle

aree costiere, non interessate da insediamenti antropici, a lento sviluppo nel tempo (e perciò riconducibili ad effetti a lungo termine) agli *habitat* invece in continua e rapida evoluzione, come ad esempio le aree dunali che presentano un costante sviluppo percepito anche nel medio-breve periodo.

Tali trasformazioni, a prescindere dal periodo, provocano consistenti impatti sulle specie floro-vegetazionali ma anche ripercussioni sulle popolazioni faunistiche locali.

Su questo tratto di costa i fattori più incisivi risultano essere: l'allargamento delle aree antropizzate, nelle quali ogni intervento necessita di apposita valutazione di incidenza, in modo puntuale e dettagliato; l'abbandono delle aree un tempo coltivate e che attualmente si presentano incolte e occupate da specie spontanee e/o aliene, talvolta invasive, che col tempo potrebbero causare delle notevoli e importanti modifiche allo stato vegetazionale.

Altri fattori fonte di stress per gli *habitat* risultano essere il continuo e sempre crescente inquinamento ambientale, la continua captazione delle risorse idriche e il sostanziale aumento delle temperature medie annuali (con picchi frequenti, durante il periodo estivo, che superano i 40° C) che determinano continue modifiche soprattutto per quelli acquatici, determinando un ambiente sempre più mesofilo con un graduale e sempre maggiore impoverimento delle risorse, soprattutto in riferimento a quegli spazi ripariali utilizzati dalle specie in periodi di siccità.

L'evoluzione sistemica degli *habitat* presenti, all'interno del territorio comunale e delle Z.S.C., al momento risulta minacciata in modo parziale dalle trasformazioni legate alla pressione antropica a livello locale, prevalentemente nelle zone immediatamente adiacenti ai confini dei siti di tutela.

4.3. INTERESSE DELLA VARIANTE

L'entrata in vigore della L.R. 7/2021 (BURAS n. 24 del 15/04/2021), che ha modificato gli artt. 40 e 41 della L.R. 9/2006 ridistribuendo funzioni e competenze tra Regione e Comuni in materia di demanio marittimo, ha reso necessario un aggiornamento del P.U.L. comunale.

In particolare, la revisione si rende opportuna per:

- adeguare la pianificazione al nuovo quadro delle competenze amministrative;
- aggiornare i dati fisici, concessori e ambientali del litorale alla situazione attuale;
- riorganizzare e ottimizzare la distribuzione degli spazi concedibili nel rispetto delle percentuali massime previste dalle Direttive regionali;
- introdurre una disciplina più puntuale sugli accosti nautici, sui pontili amovibili e sui campi boe a basso impatto ambientale, in coerenza con l'obiettivo di tutela delle praterie di Posidonia oceanica;
- integrare criteri di gestione sostenibile, recupero sabbia, pulizia degli arenili e accessibilità universale.

La Variante dedica specifica attenzione alla riorganizzazione dell'accessibilità pubblica agli arenili, prevedendo:

- percorsi pedonali e carrabili sicuri e ordinati;
- passerelle amovibili per la mobilità ridotta;
- aree di sosta e punti di ingresso controllati;
- conformità alle norme in materia di abbattimento delle barriere architettoniche (D.M. 236/1989 e s.m.i.);
- sistemi di segnaletica e informazione ambientale coerenti con le linee guida regionali.

Servizi di pulizia, recupero sabbia e dotazioni per l'utenza

La Variante prevede:

- sistemi integrati di pulizia meccanizzata e manuale;
- sistemi passivi di recupero e riposizionamento della sabbia secondo le prescrizioni ambientali regionali;
- collocazione di servizi igienici ecocompatibili;
- razionalizzazione delle docce pubbliche e dei punti attrezzati di servizio alla balneazione;
- criteri di basso impatto ambientale nella scelta dei materiali e nell'inserimento paesaggistico.

Pianificazione del retro-litorale e aree di supporto alla fruizione

La Variante prevede una razionalizzazione delle aree retro-litoranee al fine di garantire un supporto funzionale e visivo alla fruizione del litorale, anche in relazione alla crescente richiesta derivante dalle strutture ricettive e dai complessi turistici.

In tale ambito vengono individuate e disciplinate:

- zone attrezzabili per servizi di supporto alla balneazione (aree di sosta, punti informativi, servizi igienici, attrezzature leggere);
- spazi destinati alla fruizione visiva del paesaggio costiero, mediante percorsi, belvedere e corridoi visuali tutelati;
- ambiti retro-litoranei idonei ad assorbire parte delle dotazioni richieste dalle strutture ricettive, riducendo l'occupazione diretta dell'arenile;
- criteri per l'inserimento di strutture amovibili e soluzioni a basso impatto paesaggistico, in coerenza con le direttive regionali.

4.4. FINALITA' E SCOPI DELLA VARIANTE

La Variante Generale al P.U.L. persegue l'aggiornamento e il riordino complessivo del sistema costiero comunale, adeguandolo al quadro normativo vigente, alle condizioni geomorfologiche attuali e alle esigenze di fruizione turistico-ricreativa ormai in costante aumento. L'intervento è orientato alla tutela dell'ambiente costiero (e conseguentemente a quello marino), alla gestione sostenibile delle concessioni e al miglioramento dell'organizzazione dei servizi, soprattutto in riferimento a quelli essenziali.

Le principali finalità sono le seguenti:

- aggiornare il quadro conoscitivo del litorale attraverso rilievi recenti, analisi geomorfologiche e verifiche sulla consistenza delle concessioni demaniali;

- armonizzare l’assetto concessorio con le percentuali e le tipologie previste dalle Direttive regionali per la redazione dei PUL, assicurando coerenza tra destinazioni d’uso, superficie assentibile e caratteristiche del litorale;
- tutelare gli ecosistemi costieri (dune, vegetazione psammofila, habitat marini e praterie di posidonia) mediante localizzazioni compatibili e tecniche di gestione a basso impatto;
- migliorare l’accessibilità e la fruibilità pubblica, attraverso percorsi dedicati, passerelle amovibili e servizi conformi ai principi dell’accessibilità universale;
- razionalizzare i servizi e le attrezzature balneari, mediando con l’inserimento nel retrolitorale per ridurre l’occupazione diretta dell’arenile;
- disciplinare gli accosti nautici, i pontili e i campi boe con criteri di sostenibilità ambientale e conformità alle prescrizioni regionali, prevenendo ancoraggi impropri e impatti sugli habitat marini;
- potenziare i sistemi di gestione ambientale degli arenili (pulizia, recupero sabbia, attrezzature leggere, riduzione materiali impattanti);
- assicurare la coerenza con PPR, PAI, Rete Natura 2000 e con l’assetto urbanistico comunale vigente;
- incrementare la resilienza del litorale ai fenomeni di erosione e alle pressioni antropiche attraverso misure compatibili con la dinamica naturale delle spiagge.

4.5. ELENCO LITORALI SABBIOSI E UNITA' DI SPIAGGIA DEL P.U.L. VIGENTE (2014)

Il P.U.L. vigente, approvato nel 2014, individua tredici Unità di Spiaggia (U.Sp.), costituenti la struttura morfologica e funzionale del sistema costiero comunale. Esse rappresentano l'articolazione territoriale di riferimento per l'analisi dello stato di fatto e per la definizione degli interventi della presente Variante.

- U.Sp. 01 – Li Feruli;
- U.Sp. 02 – Li Puzzi;
- U.Sp. 03 – Isola Rossa;
- U.Sp. 04 – La Marinedda;
- U.Sp. 05 – Cala Falza;
- U.Sp. 06 – Canneddi;
- U.Sp. 07 – Tinnari;
- U.Sp. 08 – Porto Leccio;
- U.Sp. 09 – Li Cossi – Costa Paradiso;
- U.Sp. 10 – Cala Sarraina;
- U.Sp. 11 – Li Posadoji;
- U.Sp. 12 – Golfo di Li Moli;
- U.Sp. 13 – Cala di Faa;

4.6. AMBITI COSTIERI INTERESSATI DALLA VARIANTE IN OGGETTO

La Variante interviene in modo organico sulle seguenti Unità di Spiaggia:

- Li Feruli: aggiornamento delle concessioni e aggiornamento delle superfici programmabili, verifica delle zone a vegetazione psammofila e adeguamento dei servizi, individuazione, riprogettazione e categorizzazione degli accessi.

- Li Puzzi: individuazione degli accessi presenti e riorganizzazione degli stessi e dei servizi di sosta.
- Isola Rossa: aggiornamento complessivo dell’assetto concessorio, adeguamento alla morfologia attuale, verifica degli effetti del porto turistico e revisione delle dotazioni di servizio e aggiornamento delle superfici programmabili.
- La Marinedda: allineamento delle concessioni allo stato di fatto, correzione delle sovrapposizioni SID e aggiornamento delle superfici programmabili, interazione tra servizi demaniali e privati.
- Canneddi: revisione delle concessioni e aggiornamento dei margini concedibili.
- Tinnari: verifiche di fruizione, accessibilità e aggiornamento delle superfici come programmabili.
- Porto Leccio: contributo alla riorganizzazione e adeguamento degli accessi.
- Li Cossi – Costa Paradiso: aggiornamento delle superfici consentibili, delle superfici private in utilizzo e non individuate, verifica delle condizioni geomorfologiche attuali.
- Cala Sarraina: aggiornamento planimetrico e verifica dello stato della linea di costa e verifica dei percorsi di accesso verso e dai promontori con accesso a mare.
- Li Puzzi: riorganizzazione degli accessi pedonali e carrabili, con ridefinizione delle aree di sosta e delle connessioni interne.
- Porto Leccio: sistemazione degli accessi viari e dei percorsi pedonali di collegamento tra arenile e retro-litorale, in particolare con il percorso pedonale Nord-Sud che collega tutto il litorale da “Li Feruli” a “Costa Paradiso”.
- Costa Paradiso: individuazione di spazi privati utilizzati dalla comunità per accesso al mare, prendi sole, aree portuali e spazi culturali in diretto contatto con il litorale roccioso.

5. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI NELLE UNITA' DI SPIAGGIA – LITORALI

5.1. UNITA' DI SPIAGGIA DE “LI FERULI”

La spiaggia de “Li Feruli” presenta un litorale di notevole estensione, primo tratto di un lungo tratto sabbioso di circa 12 km che interessa 3 distinti comuni (Trinità d'Agultu e Vignola, Badesi e Valledoria); la caratteristica principale di questo tratto sabbioso riguarda la forte presenza di sistemi dunali attivi, localizzati nel retro spiaggia, con forte presenza di vegetazione psammofila autoctona, in prevalenza ginepreti aventi una spiccata valenza ambientale.

I contenuti presenti nella variante, visibili in dettaglio nell'allegato “TAV. 2.I” presente negli elaborati grafici di progetto, presentano i seguenti interventi:

- ridefinizione delle aree concedibili nel rispetto delle Direttive regionali e dei nuovi perimetri dunali;
- riordino completo delle concessioni;
- inserimento di servizi amovibili e di sottoservizi necessari all'adeguamento igienico-sanitario;
- abbattimento delle barriere architettoniche e implemento dell'accessibilità e della sicurezza;
- definizione di criteri uniformi di allestimento stagionale.

5.2. UNITA' DI SPIAGGIA “LI PUZZI”

Questo tratto di litorale di contenute dimensione, presenta delle caratteristiche fisiche denotate da sabbie fini e medio fini, con presenza di sistemi dunali, risultanti un proseguimento del tratto de “Li Feruli”, tratto in cui troviamo il confine degli habitat in prevalenza di ginepreti in cui si assiste ad un cambio vegetazionale più classico di pura macchia mediterranea mista. La fruizione turistica risulta essere notevolmente minore rispetto agli altri ambiti costieri rilevati e di conseguenza anche gli interventi in progetto

risulteranno estremamente ridotti.

I contenuti presenti nella variante, visibili nel dettaglio nell'allegato "TAV. 2.2" presentano i seguenti interventi:

- inserimento di percorsi protetti e passerelle amovibili, se necessarie, nelle aree più sensibili;
- riorganizzazione dell'accesso principale veicolare, con miglioramento della fruibilità e delimitazione organizzata delle aree di sosta.

5.3. UNITA' DI SPIAGGIA "ISOLA ROSSA"

Gli arenili presenti nel borgo di Isola Rossa, uno dei principali borghi del Comune in oggetto, presentano delle caratteristiche fisiche dettate da sabbie fini in continua evoluzione, dovuta alla presenza delle aree portuali che incidono significativamente su tutto il contesto marino-costiero dell'area. Le spiagge presenti risultano incastonate nel centro urbano da cui si presenta l'unico accesso via terra, perciò sottoposte ad un'immediata influenza antropica, che risulta una delle maggiori di tutto il comune con un'elevata fruizione turistica stagionale.

I contenuti presenti nella variante, visibili in dettaglio nell'allegato "TAV. 2.3" presente negli elaborati grafici di progetto, presentano i seguenti interventi:

- ripерimetrazione dell'arenile sulla base dei rilievi aggiornati;
- aggiornamento del quadro concessorio con geometrie coerenti allo stato di fatto;
- ridefinizione dei punti di accesso e dei percorsi per migliorare la sicurezza e la fruibilità degli utenti DA;
- ottimizzazione delle aree per servizi amovibili, preferibilmente collocati nel retrolitorale urbanizzato o strettamente connessi ad esso;
- razionalizzazione degli spazi di pertinenza dei concessionari, con criteri uniformi di allestimento stagionale e razionalizzazione dell'accesso agli stessi spazi;
- tutela delle porzioni di arenile maggiormente soggette alle dinamiche marine.

5.4. UNITA' DI SPIAGGIA DE “LA MARINEDDA”

La spiaggia de “La Marinedda” risulta essere una delle maggiori spiagge presenti nel territorio comunale, avente una conformazione di tipo “baia” influenzata notevolmente dalla sua esposizione verso nord-ovest, la stessa dei venti dominanti della zona, venti di maestrale.

Qui troviamo dei sistemi dunali e retro dunali di elevatissimo pregio con una forte presenza di vegetazione psammofila influenzata negli ultimi decenni dalla presenza di specie invasive, piantumate antropicamente e che segnano un continuo degradamento della macchia mediterranea autoctona.

La fruizione turistica è significativa, particolarmente intensa nei mesi estivi. L'arenile ospita una combinazione di spazi liberi e occupazioni stagionali già consolidate, con un sistema di accessi principali che si attestano su viabilità comunale e percorsi pedonali.

I contenuti presenti nella variante, visibili in dettaglio nell'allegato “TAV. 2.4” presente negli elaborati grafici di progetto, presentano i seguenti interventi:

- aggiornamento della perimetrazione dell'arenile e delle zone dunali;
- ricalcolo delle superfici concedibili sulla base dei rilievi del 2025;
- riordino delle concessioni con geometrie uniformate e coerenti allo stato attuale;
- inserimento di percorsi protetti mediante passerelle amovibili;
- razionalizzazione delle aree di servizio stagionale, con collocazione preferenziale nel retro-litorale;
- miglioramento delle connessioni pedonali e dell'accessibilità universale;
- definizione di criteri uniformi per allestimenti stagionali.

5.5. UNITA' DI SPIAGGIA “CALA FALZA”

Questo tratto del litorale, un misto tra elementi sabbiosi e scogliera classica rossa, risulta essere un'area poco frequentata durante la stagione estiva, nonostante la forte valenza paesaggistica che presenta; difatti, i maggiori fruitori di tale area risultano essere di carattere escursionistico, con brevi soste durante le attività. Gli accessi a questo arenile risultano carenti con soli piccoli sentieri pedonali mantenuti dagli stessi fruitori.

I contenuti presenti nella variante, visibili in dettaglio negli allegati presenti negli elaborati grafici di progetto, presentano i seguenti interventi:

- la regolarizzazione degli accessi pedonali, con la definizione di tracciati ufficiali e il contenimento del calpestio diffuso;
- l’inserimento di segnaletica direzionale e informativa, finalizzata a migliorare la sicurezza e la leggibilità dei percorsi;
- il miglioramento dell’accessibilità viaria, attraverso l’individuazione di un tracciato circolare di accesso assieme all’Unità di Spiaggia “Canneddi”;
- l’individuazione e la razionalizzazione delle aree di sosta, limitando la sosta irregolare e definendo spazi ordinati e compatibili con il contesto paesaggistico.

5.6. UNITA’ DI SPIAGGIA “CANNEDDI”

La spiaggia denominata “*Canneddi*” presenta un arenile di dimensioni molto contenute, inserito in un contesto prevalentemente roccioso di spiccata valenza ambientale e paesaggistica; questo arenile infatti, risulta fruibilità turistica molto elevata, rispetto alla superficie della spiaggia stessa, con notevoli incidenze antropiche sia sullo stesso arenile che negli ambiti di paesaggio di retro spiaggia, con una forte influenza antropica, soprattutto riguardante l’aspetto vegetazionale primordiale dell’area, notevolmente modificato nel tempo.

Gli unici accessi al litorale risultano essere dei passaggi pedonali secondari che si sviluppano tra le rocce e tra la vegetazione presente.

I contenuti presenti nella variante, visibili in dettaglio nell’allegato “TAV. 2.5” presente negli elaborati grafici di progetto, presentano i seguenti interventi:

- aggiornamento cartografico delle linee di costa e del margine dunale;
- regolarizzazione dei percorsi pedonali, con definizione di tracciati sicuri e di basso impatto;
- inserimento di segnaletica direzionale e di sicurezza, soprattutto nei tratti rocciosi;
- individuazione di aree di sosta per auto e in luoghi più prossimi all’arenile per la mobilità leggera, ma collocate a distanza adeguata.

5.7. UNITA' DI SPIAGGIA "TINNARI"

La spiaggia di Tinnari rappresenta uno dei luoghi più affascinanti dell'intero territorio comunale, una spiaggia incastonata tra pareti rocciose e scogliere derivante dall'attività del corso d'acqua presente nel retro spiaggia, "*Riu Pirastru*"; Il materiale sabbioso, per via del corso d'acqua sopracitato, presenta ciottoli e sabbie grossolane proprio trasportati dal fiume. A livello vegetativo l'habitat di riferimento risulta pressoché invariato rispetto a quello primordiale, caratteristica che la rende un fattore scenico di elevatissimo pregio ambientale, che presenta il tipico habitat di macchia mediterranea.

I contenuti presenti nella variante, visibili in dettaglio nell'allegato "TAV. 2.6" presente negli elaborati grafici di progetto, presentano i seguenti interventi:

- istituzione di punti di approdo regolamentati per barche, gommoni e taxi boat, con delimitazione delle aree di sbarco e dei corridoi di navigazione;
- definizione di accessi veicolari controllati, riservati esclusivamente a mezzi di servizio, sicurezza, manutenzione ed emergenza nei periodi di maggiore affluenza;
- tracciamento e messa in sicurezza del sentiero pedonale principale, con dismissione dei percorsi secondari;
- inserimento di una micro-concessione stagionale per funzioni di supporto logistico e ambientale;
- introduzione di segnaletica informativa, ambientale e di sicurezza, sia a terra che via mare;
- tutela integrale dell'arenile e delle aree vegetate mediante interdizione del calpestio nelle zone sensibili;
- eventuale punto di raccolta rifiuti stagionale di tipo amovibile.

5.8. UNITA' DI SPIAGGIA “PORTO LECCIO”

Il tratto costiero denominato “*Porto Leccio*” è un'altra perla paesaggistica del territorio comunale, incastonata anch'essa tra due promontori rocciosi, l'arenile risulta caratterizzato da sabbie grossolane e ciottoli di disgregazione rocciosa aventi una colorazione rossastra caratteristica; quest'area risulta fortemente frequentata da escursionisti e visitatori occasionali, richiamati dalla forte presenza antropica della località turistica di Costa Paradiso, anche se la via prediletta di arrivo a questa località risulta essere via mare. L'accesso alla spiaggia è rappresentato da sentieri pedonali grezzi, mantenuti dal passaggio a piedi dei visitatori.

I contenuti presenti nella variante, visibili in dettaglio nell'allegato “TAV. 2.7” presente negli elaborati grafici di progetto, presentano i seguenti interventi:

- Pontile stagionale (concessione);
- struttura amovibile o semi-fissa, coerente con le tipologie ammesse dalle Direttive regionali;
- localizzazione su piattaforma rocciosa idonea;
- dimensioni ridotte e funzionalità di supporto alla balneazione e alla piccola nautica;
- uso esclusivo per sbarco/imbarchi di utenti e mezzi autorizzati (non portuale);
- riduzione dello sbarco diffuso sulla scogliera.

5.9. UNITA' DI SPIAGGIA “LI COSSI”

L'Unità di Spiaggia “Li Cossi” rappresenta uno dei litorali più iconici del territorio comunale, con una baia sabbiosa delimitata da alte pareti rocciose e immersa in un contesto naturalistico di eccezionale valore scenico. L'accesso principale avviene tramite un sentiero panoramico scavato nella roccia, che collega la baia all'area urbanizzata di Costa Paradiso. L'arenile è di dimensioni ridotte, ma soggetto a un'elevatissima pressione turistica durante la stagione estiva.

I contenuti presenti nella variante, visibili in dettaglio nell'allegato “TAV. 2.8” presente

negli elaborati grafici di progetto, presentano i seguenti interventi:

- ripерimetrazione della concessione esistente, adeguandola alla morfologia aggiornata dell'arenile e ai rilievi 2025;
- verifica e, se necessario, rimodulazione della superficie in concessione al fine di garantire un adeguato bilanciamento tra spiaggia attrezzata e spiaggia libera;
- riconferma della destinazione a servizi balneari, con eventuale aggiornamento delle funzioni accessorie (piccoli depositi, spogliatoi, servizi igienici amovibili);
- messa in sicurezza dei percorsi.

5.10. AMBITO COSTIERO “COSTA PARADISO” – BALNEAZIONE IN SCOGLIERA E ACCESSI AL MARE

L'ambito costiero di Costa Paradiso è caratterizzato da un sistema di scogliere, piattaforme rocciose, piccole insenature naturali e punti panoramici di elevatissima valenza scenica.

La fruizione del mare avviene in forma diffusa e non concentrata, attraverso:

- passaggi rocciosi,
- micro-pianori naturali,
- accessi storici alla scogliera,
- piccole discese verso pozze e calette.

I contenuti presenti nella variante, visibili in dettaglio nell'allegato “TAV. 2.9” presente negli elaborati grafici di progetto, presentano i seguenti interventi:

Regolarizzazione degli accessi

- selezione degli accessi più idonei e sicuri;
- chiusura o interdizione dei passaggi troppo esposti;
- definizione di discese controllate verso la scogliera tramite sistemi leggeri (paletti, corde, pedane in legno amovibili dove tecnicamente necessario).

Percorsi panoramici

- delimitazione dei camminamenti principali;
- tutela dei punti panoramici mediante micro-aree di sosta.

Sicurezza e informazione

- installazione di segnaletica di sicurezza (rischio caduta, scivolamento, profondità acqua, correnti);
- cartellonistica ambientale e informativa;
- installazione di strutture lignee amovibili per lo stazionamento e il godimento delle aree panoramiche e di servizio alla balneazione.

Tutela ambientale

- interdizione delle aree più sensibili o soggette a erosione;
- divieto di manomissione della roccia e dell'ambiente geomorfologico.

Coordinamento con Li Cossi e Porto Leccio

- sistema integrato di fruizione che permetta di distribuire i flussi, evitando sovraffollamento in un'unica baia.

5.11. UNITA' DI SPIAGGIA "CALA SARRAINA"

La spiaggia di Cala Sarraina risulta anch'essa incastonata tra due versanti rocciosi con sabbie medio-fini e sistemi dunali attivi che interrompono la classica vegetazione retrodunale di macchia mediterranea classica della zona; la fruizione estiva risulta molto insistente, probabilmente anche eccessiva per le dimensioni dell'arenile, con una forte influenza derivante dallo stesso fattore antropico. Le infrastrutture presenti nell'area sono un parcheggio per autovetture sul retro della spiaggia, percorsi pedonali, servizi stagionali (chiosco bar per ristoro e noleggio attrezzature varie) e struttura viaria in via di degradazione dovuta alla sua vetustà.

I contenuti presenti nella variante, visibili in dettaglio nell'allegato "TAV. 2.10" presente negli elaborati grafici di progetto, presentano i seguenti interventi:

Riperimetrazione delle concessioni

- adeguamento delle superfici ai rilevamenti 2025;
- esclusione delle aree dunali e delle zone di espansione psammofila;
- migliore distribuzione tra area attrezzata e area libera.

Tutela ambientale

- interdizione delle micro-dune e dei punti sensibili;
- canalizzazione dei flussi di accesso per ridurre impatti da calpestio
- individuazione dei percorsi pedonali nei promontori che racchiudono la Cala.

Servizi stagionali

- conferma dei servizi igienici e del punto di ristoro, in forma completamente amovibile;
- possibilità di piccoli depositi stagionali arretrati rispetto alla battigia.

5.12. ANALISI DEI CONTENUTI PRESENTI IN VARIANTE

Gli interventi proposti per le varie unità spiaggia, precedentemente elencate,

In entrambe le aree (G2.7 e G2.8) sono state individuate delle porzioni per un “progetto a verde” dove recuperare la macchia perduta durante i lavori e dove reimpiantare quelle essenze che potrebbero interferire con la realizzazione delle opere.

Tutte le aree di sosta e le rispettive strutture annesse saranno inserite in un contesto che prevede una componente di verde continua su tutta l’area, utilizzata come delimitazione a basso impatto visivo, inserendole in un contesto che tenda a nascondere nel miglior modo possibile le opere, favorendo una continuità di paesaggio con minima frammentazione.

Per una più approfondita analisi del progetto si rimanda alle tavole in allegato, le quali mostrano nel dettaglio i criteri di progettazione e gli interventi specifici.

Per quanto riguarda i volumi, si precisa che il progetto prevede strutture amovibili di assoluto carattere temporaneo per servizi connessi al turismo balneare e, pertanto, stagionale, con funzione di servizi igienici, punti di ristoro, ricovero di attrezzature per la balneazione e nautiche; verranno realizzati su un unico piano seguendo l’orografia del terreno il cui aspetto esteriore dovrà rapportarsi armoniosamente alle caratteristiche dei luoghi e del paesaggio in cui verranno inseriti, utilizzando appositi materiali, in prevalenza legno, che

determinino un impatto minimo.

Nello specifico, analizzando gli interventi in progetto a partire dalla zona G2.7, è possibile notare che gran parte della superficie comprende aree a elevata naturalità con prevalenza di macchia mediterranea tipica dei litorali del nord Sardegna; in questa area, il progetto è stato ideato mirando a un'incidenza minima.

Infatti, come si evince anche dagli elaborati grafici di cui si fornisce una sintesi nella figura 15, si prevede la realizzazione di un'area di sosta per auto, posizionata parallelamente alla strada principale de La Marinedda e interessando una parte minima della superficie in cui sono previste, tra l'altro, strutture pressoché essenziali e necessarie per un utilizzo diffuso ma consapevole e rispettoso del sito stesso, quali aree attrezzate e predisposte per pic-nic completamente immersi nella natura e servizi igienici, la cui attuale presenza sull'intero litorale risulta del tutto carente se non addirittura assente.

Si precisa che una gran parte del sito andrà preservata per il mantenimento della sopracitata naturalità di macchia, prevedendo aree di “progetto a verde” successive alla realizzazione delle opere in cui riposizionare e/o reimpiantare le specie danneggiate o estirpate durante la realizzazione, la costruzione e in fase di cantiere o quelle interferenti con il posizionamento delle stesse, in modo che la componente vegetale subisca diminuzioni minime.

L'area individuata come zona G2.8 prevede, invece, una maggior occupazione rispetto alla G2.7; qui, infatti è prevista la realizzazione di un'area di sosta per le vetture e per camper/roulotte (rispettivamente a ovest e a est della superficie interessata), entrambe con annessi servizi alla balneazione (servizi igienici e docce compresi) già precedentemente citati.

In questa area, attualmente, troviamo un'elevata superficie con specie alloctone invasive (in prevalenza composta da *Acacia saligna*) di cui è prevista la loro totale estirpazione: si procederà, al loro posto, con un successivo reimpianto di specie autoctone caratteristiche della macchia mediterranea le quali, al momento, subiscono una forte degradazione e perdita di superficie coperta proprio a causa della presenza di tali specie invasive.

Anche qui, per rimediare alla perdita di componente vegetale tipica che si registrerebbe con la realizzazione delle opere, è prevista l'individuazione di alcune aree da sottoporre al reimpianto delle specie vegetali di macchia danneggiate e/o estirpate nel corso delle operazioni in progetto, da effettuare con un “progetto a verde” che incrementi il numero di

esemplari preesistenti.

Inoltre, per la suddivisione delle varie aree all'interno di ogni lotto, verranno piantumate delle essenze tipiche in apposite aree e aiuole all'uopo progettate, garantendo il miglior ambientamento possibile delle piante che andranno ad occupare questi spazi.

6. INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI CHE POSSONO PRODURRE INTERFERENZA

6.1. CALPESTIO PER FREQUENTAZIONE TURISTICA E DISTURBO ANTROPICO DEI SISTEMI DUNARI

Rispetto a tali fattori perturbativi, risulta fondamentale – ai fini della minimizzazione degli impatti sull'ecosistema costiero - sensibilizzare i fruitori delle spiagge verso le problematiche ambientali e le esigenze di salvaguardia degli habitat costieri e delle specie animali e vegetali presenti nell'area. Solo mediante una campagna di informazione e sensibilizzazione verso tali tematiche è possibile “educare” il visitatore/fruitori degli arenili a comportamenti rispettosi delle peculiarità ambientali dell'ecosistema costiero. Ciò premesso, in fase di rilascio delle concessioni dovrà essere dimostrato che l'accesso alle aree di concessione non interferisce negativamente con gli habitat dunali presenti nell'intorno dell'area. I sistemi dunali dovranno essere tutelati attraverso adeguati sistemi di protezione (recinzioni dissuasive, sistemi di protezione dunale, ecc.) che ne impediscano il calpestio e mediante un'adeguata informazione volta a sensibilizzare i visitatori – fruitori dell'area sull'importanza di mantenere gli habitat dunari in un buono stato di conservazione. Sono vietati attraversamenti delle aree dunari con qualunque mezzo che possa arrecare danno alle stesse.

6.2. ABBANDONO DEI RIFIUTI DA PARTE DEI FRUITORI E PRELIEVO ILLEGALE DI SABBIA

Anche in questo caso risulta fondamentale – ai fini della minimizzazione degli impatti sull'ecosistema costiero - sensibilizzare i fruitori delle spiagge verso le problematiche ambientali e le esigenze di salvaguardia degli habitat costieri e delle specie animali e vegetali presenti nell'area. In tal senso risulta utile apporre, all'ingresso delle spiagge, opportuna cartellonistica atta a spiegare il giusto comportamento che gli utenti della spiaggia

dovrebbero tenere per non danneggiare le dune e l'ecosistema costiero. Nelle spiagge dovrà essere necessariamente effettuata, presso le aree in concessione, la raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani ed assimilati agli urbani. Allo scopo suddetto, dovranno essere messi a disposizione dei turisti appropriati contenitori distinti per tipologia di rifiuti, identificabili con chiarezza anche da persone che non conoscono la lingua italiana.

6.3. ERRATA ESECUZIONE DELLE OPERAZIONI DI PULIZIA DELLE SPIAGGE

Al fine di non alterare l'ecosistema costiero e l'habitat dunale, sono consentite solo operazioni di pulizia sull'arenile che facciano uso di mezzi e sistemi che non alterino l'assetto geomorfologico dei luoghi e le loro caratteristiche paesistico-ambientali. L'eventuale allontanamento delle foglie e dei banchi di Posidonia sedimentata potrà avvenire solo se esclusivamente autorizzata, preferibilmente con mezzi manuali ed in stretta osservanza delle prescrizioni disposte dalle norme e dai regolamenti di settore (Delib.G.R. n. 40/13 del 6.7.2016). L'eventuale pulizia delle dune dovrà essere effettuata con l'utilizzo del punzone o altro sistema a mano atto a non danneggiare la vegetazione. Le attività di pulizia delle spiagge e le attrezzature impiegate dovranno pertanto operare nel pieno rispetto della Deliberazione di Giunta Regionale N. 40/13 del 6.7.2016 "Indirizzi per la gestione della fascia costiera" che è costituita dai seguenti Allegati:

- Allegato 1 "Indirizzi operativi per la gestione dei depositi di Posidonia spiaggiata sulle coste";
- Allegato 2 "Indirizzi operativi per la gestione dei sistemi dunali, degli stagni costieri temporanei e dei campi boe";

Allegato 1 "Indirizzi operativi per la gestione dei depositi di Posidonia spiaggiata sulle coste"

[...]

I Comuni ed i titolari di concessioni demaniali, come prescritto dall'ordinanza balneare emanata annualmente dalla Regione Sardegna sono tenuti, tra l'altro, ad effettuare la pulizia delle spiagge: le amministrazioni comunali dovranno curare la pulizia dei tratti di spiaggia libera, i titolari di concessioni quella relativa alle aree loro assentite.

Le modalità per la gestione dei banchi di posidonia sull'arenile, in accordo con quanto prospettato dalla Circolare del Ministero dell'Ambiente e delle Tutela del Territorio e del Mare n. 8123/2006:

- 0) Mantenimento in loco dei banchi di posidonia;
- 1) Spostamento degli accumuli e riposizionamento degli stessi nel periodo invernale;
- 2) Rimozione permanente e smaltimento. Altre opzioni introdotte successivamente dalla norma possono essere:
- 3) Interramento;
- 4) Riposizionamento su duna.

Le modalità operative verranno specificatamente descritte nel successivo paragrafo Indicazioni operative per le opzioni di gestione della posidonia.

Gli studi condotti finora suggeriscono che la strategia da preferire sia il mantenimento in loco dei banchi di posidonia. Infatti, la presenza della posidonia spiaggiata quale parte integrante dell'ecosistema costiero evita l'instaurarsi o il perpetrarsi di processi erosivi delle linee di spiaggia e rappresenta un indicatore del buono stato di salute dell'habitat Praterie di posidonia. In considerazione del fatto che la presenza di banchi di posidonia fa parte integrante dell'ecosistema costiero e svolge azione di protezione delle spiagge dal fenomeno dell'erosione, i Comuni ed i Concessionari sono invitati ad agire sulla diffusa percezione negativa della posidonia spiaggiata attivando opportune azioni di sensibilizzazione verso i fruitori, mediante pannelli informativi o misure di altra natura, anche eventualmente coordinandosi in rete fra loro.

Nel caso in cui si ritenga estremamente problematico, per motivazioni di carattere tecnico che oggettivamente ostacolano la fruibilità della spiaggia nella stagione estiva, mantenere in loco i banchi di posidonia, e si opti per l'opzione di spostamento e successivo riposizionamento degli accumuli o in casi estremi per il conferimento in impianti di smaltimento/recupero di rifiuti, i soggetti deputati alla pulizia dell'arenile dovranno seguire le seguenti istruzioni procedurali ed operative.

Indicazioni procedurali per lo spostamento o rimozione degli accumuli di biomasse
(in caso di modalità operative 1/2/3/4)

Il Comune è obbligato a presentare una Comunicazione sul modello allegato alla presente ai competenti uffici:

- Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente, Direzione generale della Difesa dell'Ambiente (difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it) al fine di controllare le dinamiche del fenomeno in relazione ai processi erosivi;
- Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente, Direzione generale del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale (cfva.direzione@pec.regione.sardegna.it) anche ai fini del controllo delle operazioni;
- Uffici del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (Capitaneria di Porto/Ufficio Circondariale Marittimo) competenti per territorio (ciò in ragione del fatto che i soggetti terzi che di fatto effettuano le operazioni di pulizia degli arenili, per conto delle Amministrazioni comunali o dei concessionari, devono essere iscritti al registro ex art. 68 del CdN e comunque autorizzati dal Comune al transito dei mezzi a norma del punto 5) dell'art. 5 delle Linee guida PUL)
- Assessorato agli Enti Locali, finanze ed Urbanistica, Direzione Generale degli Enti Locali (enti.locali@pec.regione.sardegna.it), Servizio Demanio competente per territorio.

Tale Comunicazione deve essere trasmessa almeno 10 giorni prima della data d'inizio dei lavori. Gli uffici regionali, nonché le altre Amministrazioni statali e comunali coinvolte, ognuno per gli aspetti di competenza, potranno segnalare eventuali criticità e/o osservazioni entro il predetto termine di 10 giorni: in caso di mancato riscontro, l'intervento si intende assentito. Durante la stagione balneare, di norma compresa tra il 1° maggio ed il 31 ottobre di ogni anno, in caso di mareggiate eccezionali il termine di 10 giorni di cui sopra è ridotto a 2 giorni. La comunicazione, in tal caso, dovrà essere anticipata da una segnalazione per le vie brevi che consenta agli uffici competenti di valutare l'intervento per tempo

[...]

I Concessionari, salvo l'obbligo di provvedere alla rimozione dei rifiuti antropici, nell'effettuare la rimozione della posidonia nell'area a loro assegnata devono attenersi alle modalità operative comunicate dal Comune per la spiaggia su cui insiste la concessione. I concessionari provvedono direttamente ovvero avvalendosi dei servizi apprestati o resi disponibili dal Comune. Il Comune o il Concessionario, esecutore delle attività di movimentazione della posidonia dovrà, entro 10 giorni dalla conclusione dell'intervento,

compilare e trasmettere agli uffici di cui sopra, un modello, a tal fine predisposto e trasmesso a cura dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente, atto a monitorare l'intervento realizzato e più in generale volumi e pesi della posidonia movimentata, modalità di gestione, qualità dei depositi ed altre informazioni utili per la realizzazione di un database. Nel caso in cui le modalità di intervento siano quelle di cui all'opzione 1, ovvero spostamento e riposizionamento degli accumuli tale modello dovrà essere ripresentato, anche successivamente alla conclusione della seconda fase, ovvero del riposizionamento della posidonia, sempre entro il termine di 10 giorni.

Indicazioni operative per la gestione della poseidonia

Opzione 0) - Mantenimento in loco

Il mantenimento in loco della posidonia accumulata rappresenta l'opzione di gestione da preferire in quanto garantisce la naturalità dei processi di accumulo e degrado di tali biomasse che si è visto essere fondamentali per la conservazione della biocenosi marina nonché per l'equilibrio della morfodinamica litoranea, considerati gli effetti di protezione diretta ed indiretta dei litorali in erosione rispetto alle forzanti meteo-marine. Inoltre, il mantenimento in loco produce effetti positivi, diretti e indiretti, per la conservazione degli habitat di interesse comunitario e per le biocenosi animali della spiaggia.

In ogni caso è fatto salvo l'obbligo di garantire la pulizia delle spiagge dai rifiuti antropici (rimozione e smaltimento a norma di legge di rifiuti plastici, metallici etc., ovvero residui lignei di notevole pezzatura).

L'opzione di mantenimento in loco è l'unica ammissibile nei casi in cui, a causa del grave livello di erosione raggiunto dall'arenile, il deposito di posidonia arrivi fin sotto il livello del mare. In questi casi, pur scavando, l'acqua affiora e non consente di asciugare la biomassa e di conseguenza di separarne la frazione sabbiosa.

Opzione 1) - Spostamento degli accumuli in situ e riposizionamento.

Le operazioni di movimentazione della posidonia spiaggiata devono essere effettuate in modo da non comportare l'indebolimento della struttura difensiva dell'arenile e, pertanto, devono essere evitate nel periodo invernale, in quanto priverebbero le spiagge di un naturale

sistema di protezione costituito dai banchi, esponendole alle modificazioni dovute all'azione delle mareggiate.

Le operazioni devono essere effettuate con particolare cautela al fine di evitare l'asporto di sabbia: quella recuperata dovrà essere ridistribuita lungo la spiaggia.

Lo spostamento in situ della posidonia prevede l'individuazione di idonee zone, nell'ambito dello stesso arenile, nelle quali accumulare il materiale raccolto dalla battigia.

La fase di selezione del materiale vegetale dovrà essere preferibilmente condotta con mezzi manuali, ma è consentito anche l'uso di meccanici di opportune dimensioni che non dovranno in alcun caso arrecare danno all'arenile. E' vietato comunque l'uso di mezzi cingolati. I mezzi meccanici non dovranno transitare sulle dune, né sulla vegetazione, e non dovranno arrecare modificazioni di qualunque natura all'assetto geomorfologico tessiturale e cromatico dell'arenile, fatta salva la ridefinizione del profilo della spiaggia causata dalla movimentazione della banquette. La modalità di raccolta delle biomasse dovrà essere indicata nel modello di comunicazione di cui al paragrafo precedente.

È preferibile che l'asportazione delle banquettes avvenga per passaggi successivi, in modo da consentire l'asciugatura degli strati scoperti: è pertanto necessario che, soprattutto laddove ormai per esperienza si prevedono fenomeni importanti di accumulo, la raccolta sia programmata ed eseguita periodicamente. In caso di mareggiate eccezionali che comportino accumuli di biomassa di notevole volume potrà essere consentito un intervento straordinario rispetto all'attività programmata.

Il materiale così raccolto e selezionato dovrà essere accumulato in un ambito appartato della stessa spiaggia, disposto in modo da non interferire negativamente con la morfodinamica e la biocenosi della spiaggia ovvero rappresentare disagio e/o danno, in apposite strutture amovibili di contenimento che ne assicurino l'aerazione ed evitino la dispersione eolica e i cattivi odori; a titolo esemplificativo, tali strutture possono essere formate anche da semplici tutori infissi nella sabbia raccordati da rete a maglia fitta. Le quantità di accumulo dovranno essere tali da consentire l'aerazione tra le foglie ed evitare fenomeni di putrefazione.

Tale spostamento deve essere stagionale, con rimozione della posidonia in primavera e/o estate ed eventuale riposizionamento in autunno (al termine della stagione balneare se il materiale non risulti nel frattempo essersi biodegradato/integrato con il substrato) nella porzione di spiaggia di provenienza.

Gli interventi dovranno essere preceduti dalla bonifica dell'arenile dei rifiuti di natura antropica (plastica, metallo, legno, vetro). Questa dovrà essere effettuata preferibilmente con attrezzi manuali, ma è consentito anche l'uso di mezzi meccanici di opportune dimensioni dotati di un sistema di trigliaggio (griglie che consentono l'asportazione del rifiuto e il contestuale rilascio della sabbia e dei residui di posidonia) che non dovranno in alcun caso arrecare danno all'arenile: è sempre vietato l'uso di mezzi cingolati.

Ai sensi dell'art. 183, comma 1, lettera n) del D.Lgs. n. 152/2006 (Testo Unico dell'Ambiente) non costituiscono attività di gestione dei rifiuti le operazioni di prelievo, raggruppamento, cernita e deposito preliminari alla raccolta di materiali o sostanze naturali derivanti da eventi atmosferici o meteorici, ivi incluse mareggiate e piene, anche ove frammisti ad altri materiali di origine antropica effettuate, nel tempo tecnico strettamente necessario, presso il medesimo sito nel quale detti eventi li hanno depositati.

La pulizia di dune e delle aree demaniali marittime coperte da vegetazione deve essere effettuata esclusivamente con mezzi manuali.

I rifiuti di natura antropica raccolti dovranno essere ripuliti dalla sabbia eventualmente rimasta e conferiti in discarica e smaltiti secondo le norme di settore.

Nel caso in cui nell'arenile non si riesca ad individuare aree idonee per lo stoccaggio del materiale raccolto, è consentito anche lo spostamento ex situ. In tal caso, qualora intenda riportare, a fine stagione, la posidonia sull'arenile d'origine, la biomassa non è considerata rifiuto; nel caso in cui, invece si scelga di mantenere la posidonia nella nuova collocazione, questa sarà assoggettata alle norme in materia di recupero di rifiuti (operazioni di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.) e come tale dovrà essere autorizzata dagli enti competenti prima dello spostamento. Il trasporto di rifiuti dovrà essere eseguito da soggetti iscritti all'Albo nazionale gestori ambientali ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. n. 152/2006.

[...]"

Allegato 2 “Indirizzi operativi per la gestione dei sistemi dunali, degli stagni costieri temporanei e dei campi boe”

I sistemi dunali, habitat sensibili e protetti dalle direttive comunitarie in materia di biodiversità, versano in questo momento in un generale stato di compromissione a causa della pressione antropica. Si rende necessario dunque prevedere delle misure di carattere tecnico e prescrittivo al fine di

garantirne il mantenimento di uno stato di conservazione soddisfacente.

Le azioni che occorre mettere in atto sono:

- una protezione fisica dei sistemi dunali dai fattori di pressione, che comprende l'installazione e la manutenzione di staccionate a basso impatto visivo che, nel delimitare e guidare i flussi di transito dei bagnanti, consentano l'indispensabile mantenimento della vegetazione. Importante supporto a questa attività è la posa di pannelli informativi che contribuiscono ad informare e responsabilizzare chi utilizza i litorali della fragilità di questi ambienti e della necessità che vengano tutelati;

- una protezione formale, sotto forma di apposite ordinanze da parte degli enti competenti attraverso le quali vengano individuate e regolamentate le attività consentite e vietate, previa definizione delle aree di duna e di spiaggia.

I sistemi dunali dovranno essere protetti dal calpestio e dall'utilizzo da parte dei turisti come luoghi di riposo attraverso il posizionamento di recinzioni in legno o corda; un'adeguata informazione di accompagnamento consentirà il rafforzamento di tale attività.

Fermo restando che il traffico veicolare e ciclabile è interdetto, si dovranno identificare gli accessi più adatti ad attraversare il sistema dunale senza creare danno, al fine di incanalare il transito pedonale, e si dovrà prevedere la chiusura degli stradelli formati dal passaggio incontrollato.

Per l'accesso alla spiaggia dovranno essere predisposte opportune passerelle in legno che dovranno essere posizionate a contatto diretto della sabbia in caso di dune fisse, e sopraelevate in corrispondenza di dune mobili ed embrionali al fine di garantire il libero movimento della sabbia.

7. VALUTAZIONI E ANALISI DEL PROGETTO

7.1. ASPETTI FLORO-VEGETAZIONALI E FAUNISTICI

Trattandosi di un'area situata nelle immediate vicinanze di litorali sabbiosi, è facile intuire la tipologia di vegetazione prevalente in tutto l'areale di studio, ovvero la macchia mediterranea; trovandosi specificatamente in un paesaggio retro-dunale si trovano aree con vegetazione degradata con suolo in prevalenza sabbioso e relativamente composta da bassi arbusti, alternate ad aree in cui troviamo una vegetazione più elevata tendente alla formazione di boscaglie con una importante presenza di essenze arboree.

Più precisamente, la maggior parte di queste essenze arboree le troviamo nell'area retro dunale, in quelle aree in cui – proprio per garantirne e attuarne la tutela, riducendo al minimo le interferenze sulla natura e sul paesaggio – non sono previsti significativi interventi.

Anche per quanto riguarda gli aspetti faunistici si è cercato di determinare una minor incidenza possibile, evitando una frammentazione netta del paesaggio in modo da conservare e preservare la funzione dei corridoi ecologici tra le differenti aree della Z.S.C., mantenendo praticamente intatti gli esemplari arborei presenti e la loro funzione ambientale specifica.

7.2. COMPATIBILITA' AMBIENTALE DEL PROGETTO

Considerando gli *habitat* di interesse comunitario presenti all'interno delle Z.S.C., a seguito dei sopralluoghi svolti per l'elaborazione di un'analisi floristica con esclusivo riferimento alla sola vegetazione presente all'interno delle aree di riferimento, è possibile affermare che nelle stesse si possono ritrovare esemplari di specie tipiche e comunità rappresentative di *habitat* di interesse, di cui i principali individuabili (come meglio descritto nell'analisi floristica in allegato) sono “*Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia*” individuato con sigla (2260), e “*Dune fisse del litorale (Crucianellion maritimae)*” individuato con la sigla (2210).

Analizzata questa componente biotica, si è tentato di riproporre un progetto in cui queste specie rappresentative degli *habitat* citati venissero investite minimamente dalla realizzazione delle opere: saranno queste, inoltre, a essere maggiormente interessate dal “progetto a verde” di riqualificazione da presentare in fase di approvazione, che andrà a individuare le apposite aree in modo da non comprometterne la presenza nel sito, piantumandone in numero maggiore rispetto alle specie eventualmente danneggiate e/o estirpate.

7.3. STIMA DELLE INTERFERENZE SUL SITO

In relazione alle potenziali interferenze sugli aspetti floro-vegetazionali riscontrabili sui siti (*habitat* e specie floristiche di interesse) le maggiori criticità che si potrebbero riscontrare riguardano:

- sottrazione di *habitat*;
- alterazione della composizione e della struttura delle fitocenosi con conseguente diminuzione del livello di naturalità presente;
- frammentazione di *habitat*.

Per ridurre al minimo questi rischi si è intervenuti in quelle aree più consone alla realizzazione degli interventi in progetto, mantenendo una sorta di linearità progettuale che consenta un determinato grado di mantenimento delle condizioni attuali.

8. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

8.1. CONCLUSIONI

Considerando che lo screening di Incidenza (Livello I della V.Inc.A.) ricade nel campo di applicazione dell'art 6.3 della Direttiva Habitat e dell'art. 5 del D.P.R. 357/97 e ss.mm.ii., ovvero parte integrante dell'espletamento della Valutazione di Incidenza in merito all'assenza o meno di possibili effetti significativi negativi di un Piano/Programma/Progetto/Intervento/Attività (P/P/P/I/A) sui siti Natura 2000; considerando che al suo interno non è specificatamente prevista la redazione di uno studio di incidenza, vista la superficie interessata dagli interventi in programma compresa all'interno della Z.S.C. "*Isola Rossa – Costa Paradiso*" e della Z.S.C. "*Foci del Coghinas*", con potenziale presenza al suo interno di *habitat* di interesse comunitario e della presenza di specie rappresentative degli stessi individuate durante i sopralluoghi svolti, appare necessario provvedere con uno studio di incidenza specifico e quindi all'attivazione della Procedura di Valutazione Appropriata (Livello II della V.Inc.A.).

Trinità d'Agultu, lì 10/12/2025

Il Tecnico
Agr. Dott. Igor Mela