

COMUNE DI BADESI

PIANO DI LOTTIZZAZIONE COMPARTO G 2-4

	Allegato
Oggetto: VALUTAZIONE DELLE INCIDENZE	A
Allegati:	
Progettazione:	
Visto: _____ il committente	Archivio
	Data Febbraio 2023
	Aggiornamento
	Scala

**INDICE**

1	DESCRIZIONE GENERALE	3
1.1	PREMESSA.....	3
1.2	AREA DI INTERVENTO.....	3
1.3	DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO.....	5
1.3.1	Piscina	5
1.3.2	Campi sportivi	6
1.3.3	Ampliamenti verande	7
2	CONTESTO AMBIENTALE	8
2.1	FISIOGRAFIA	8
2.2	LITOLOGIA	8
2.3	CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE	9
2.4	INQUADRAMENTO CLIMATICO	10
2.5	ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE.....	12
2.5.1	Acque superficiali	12
2.5.2	Acque sotterranee	14
2.6	ATMOSFERA	15
2.7	DESCRIZIONE DELLA FLORA.....	15
2.7.1	Area di progetto.....	16
2.7.2	Area vasta	22
2.8	DESCRIZIONE DELLA FAUNA.....	24
2.8.1	Analisi faunistica	28
3	SIC ITB 004 FOCI DEL COGHINAS	31
3.1	DATI FORMULARIO.....	31
3.2	ELENCO HABITAT	33
4	UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE NATURALI;	34
4.1	SUOLO	34
4.2	VEGETAZIONE	35
4.2.1	Fauna.....	35
4.2.2	Acqua	35
4.2.3	Paesaggio	36
4.2.4	Habitat.....	36
4.3	PRODUZIONE DI RIFIUTI	38
4.4	INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI;	39
4.5	EMISSIONI IN ATMOSFERA	39
5	CONCLUSIONI.....	39

Indice delle figure

Figura 1: localizzazione dell'area su IGM	4
Figura 2: vista aerea, cerchiato in rosso il Mizar	4
Figura 3: planimetria piscina	5
Figura 4: planimetria impianti sportivi.....	6
Figura 5: schema ampliamenti verande.....	8
Figura 6: carta pedologica dell'area	10
Figura 7 – Stralcio della Cartografia del piano delle acque, bacino del Coghinas.....	13
Figura 8 – ortofoto del 1968	17
Figura 9 – ortofoto del 1978	17
Figura 10: vista aerea dell'area	18
Figura 11: vista dalla strada dell'area.....	18
Figura 12: vista dell'area installazione campi sportivi	19
Figura 13: vista aerea dell'area installazione piscina	19
Figura 14: vista aerea con sovrapposizione degli interventi	20



Figura 15: vista porzione N del sito	21
Figura 16: vista area impianti sportivi	21
Figura 17: vegetazione a armeria	24
Figura 18: zona G2 sovrapposizione con carta degli habitat	37
Figura 19: zona G2 aree interessate da vegetazione	38



1 DESCRIZIONE GENERALE

1.1 Premessa

La società MA.PI.MA è proprietaria del ristorante Mizar ubicato in località li Junchi, comune di Badesi (OT) e propone un progetto finalizzato alla realizzazione di un piano di lottizzazione per la realizzazione di infrastrutture e impianti.

Tutta l'area di li Junchi, ed anche l'area oggetto di intervento, ricade all'interno di un'area SIC pertanto preliminarmente alla richiesta di autorizzazione al comune si sottopone il progetto alla procedura di valutazione di incidenza ambientale, con particolare riferimento a quanto previsto all'art. 5 del DPR 357/97 così come modificato dal DPR 120/03 e s.m.

La presente relazione si prefigge lo scopo di identificare i principali elementi di interesse dal punto di vista ambientale, con particolare riferimento alle indicazioni dell'allegato G del citato D.P.R. 8 settembre 1997, che fissa i contenuti minimi per la valutazione di piani e progetti.

1.2 Area di intervento

L'intervento previsto è localizzato a Nord di Badesi, in un'area limitrofa al lungomare di Badesi in località li Junchi nei pressi del villaggio Le Dune. Geograficamente la zona in esame è identificata nel foglio IGM 442 sez. 1 ed è posta ad una quota media di 10 mslm.

La localizzazione dell'intervento è illustrata nella tavola 1 oltre che nella foto aerea.

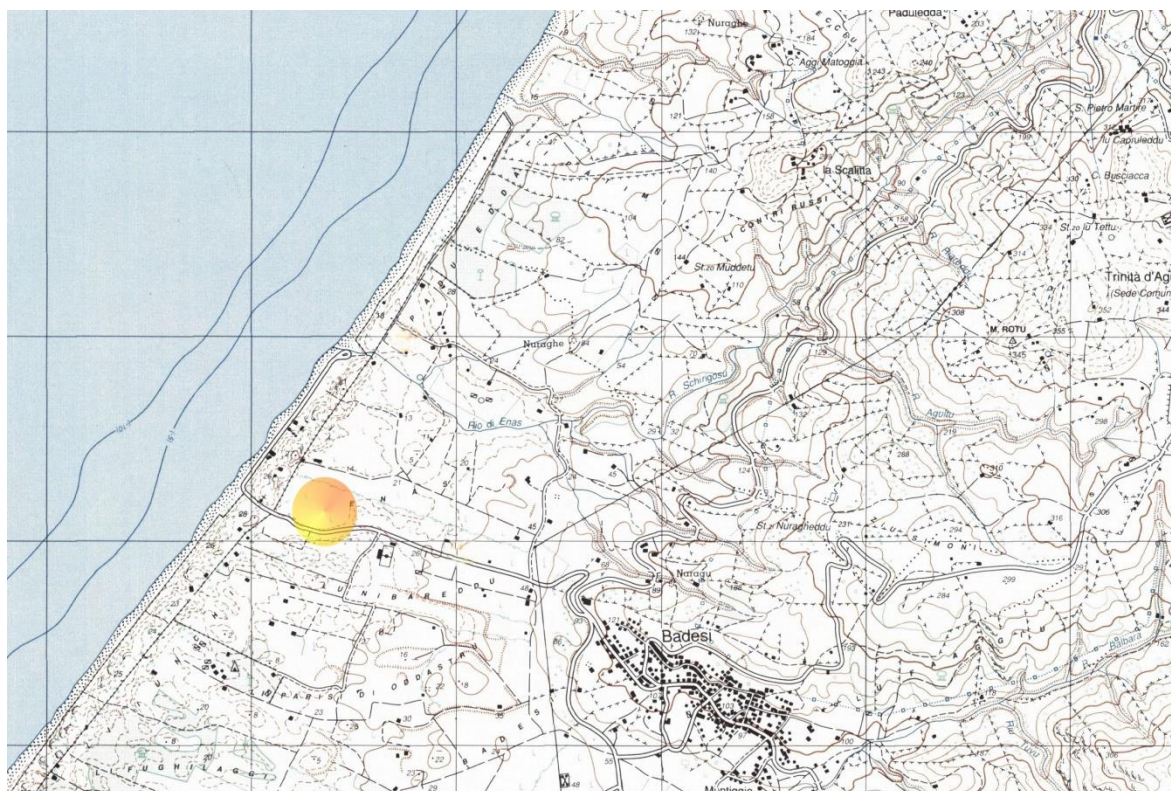


Figura 1: localizzazione dell'area su IGM

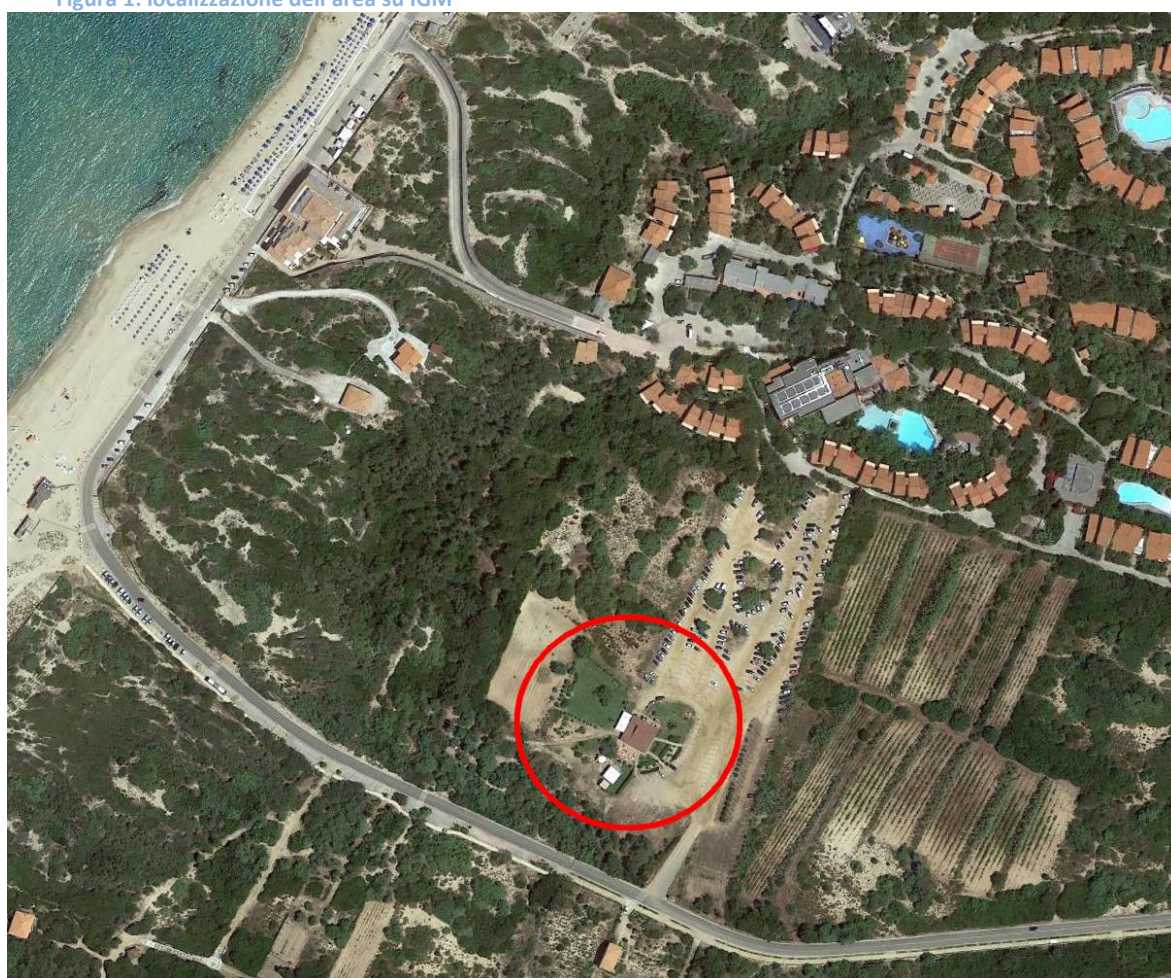


Figura 2: vista aerea, cerchiato in rosso il Mizar

1.3 Descrizione generale dell'intervento

L'area di progetto è individuata in zona G dal vigente PUC del comune di Badesi, nel rispetto delle previsioni di piano la società proponente intende realizzare una serie di strutture connesse ai servizi. In particolare il progetto prevede la realizzazione di una piscina, due campi da padel, un campo da tennis e un campo di calcetto. Opere accessorie sono due chioschetti che serviranno da spogliatoi-wc per la piscina e per i campi sportivi e due verande in legno annesse al ristorante Mizar.

In aderenza alle previsioni connesse alla procedura di variante del PUC che ha inserito l'area in zona G le strutture in progetto avranno caratteristiche di rimovibilità.

1.3.1 Piscina

La piscina sarà realizzata in una zona retrostante il ristorante, è un'area completamente libera da vegetazione e facilmente accessibile.

La struttura sarà mista parte in prefabbricato parte realizzata in opera, posta in posizione interrata con intercapedine a sfioramento per il ricircolo dell'acqua. Le dimensioni complessive in pianta sono di circa 650 mq, per una profondità media di circa 1.40 mt.

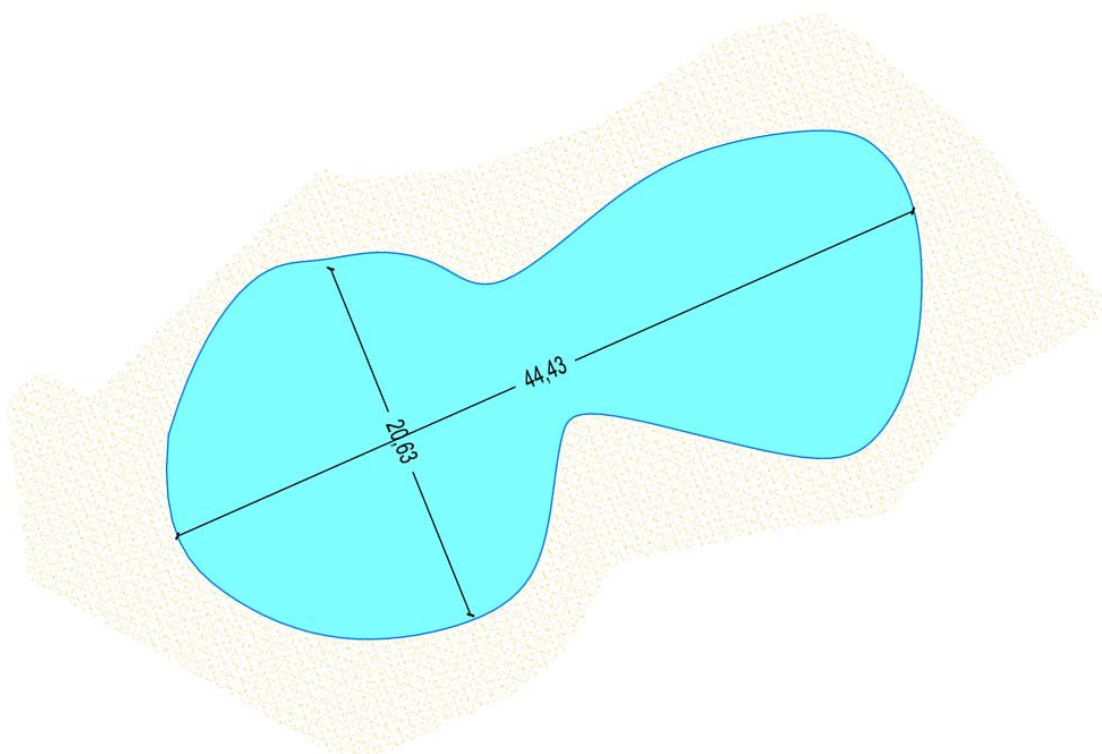


Figura 3: planimetria piscina

Per la tipologia strutturale prescelta gli scavi saranno molto limitati e la struttura sarà facilmente rimovibile essendo costituita da “gusci” in materiale prefabbricato di semplice disassemblaggio.

In adiacenza alla piscina sarà posizionato un piccolo chiosco in legno, prefabbricato, che andrà ad ospitare gli spogliatoi e i servizi. Sarà diviso in due, femmine e maschi, e sarà una struttura di tipo amovibile semplicemente appoggiata su elementi di sostegno prefabbricati in cls posti su terreno sistemato.

Gli elementi di fondazione sono costituiti da strutture alveolari in cls che consentono una base di appoggio solida e nel contempo sono facilmente amovibili e permettono il drenaggio delle acque.

1.3.2 Campi sportivi

In progetto si prevede di realizzare quattro impianti sportivi, da ubicare nell'area parcheggio esistente.

Sono previsti due campi da padel affiancati, un campo da tennis ed un campo da calcetto. I campi hanno dimensioni regolamentari di 10x20 mt, complessivamente i due campi occupano una superficie di 400 mq.



Figura 4: planimetria impianti sportivi

Per rispettare le richieste caratteristiche di amovibilità, gli impianti saranno realizzati utilizzando come base elementi prefabbricati in cls drenante semplicemente appoggiati sul terreno regolarizzato. Questa base sarà completata da un cordolo realizzato con elementi in cls prefabbricato connessi tra loro “a secco” con staffe e bulloni in acciaio inox. Questi cordoli fungeranno da base anche per la recinzione e le strutture perimetrali dei campi da gioco (pali illuminazione e lastre in polycarbonato).

Su questa base sarà posizionato il tappeto di gioco realizzato in green set o in erba sintetica. Completano l'opera le recinzioni in rete metallica e pannelli di polycarbonato perimetrali, sarà presente anche un impianto di illuminazione led.

Il campo da tennis e quello da calcetto saranno realizzati anch'essi con lo stesso sistema in elementi amovibili in lastre di cls drenante sui quali saranno posizionati i tappeti di gioco che per il campo da tennis sarà in green set mentre il campo da calcetto sarà pavimentato in erba sintetica.

Entrambi i campi saranno recintati con rete metallica e dotati di impianto di illuminazione led fissati sul cordolo prefabbricato costruito come nei campi in padel. Le dimensioni rispettano quelle regolamentari e sono le stesse per entrambi i campi, 30 x 15 mt, con una superficie complessiva di 450 mq per ciascun campo di gioco.

Complessivamente lo spazio occupato dalle strutture sportive è pari a 1300 mq dati da 400 mq per i campi da padel e 450 mq ciascuno per i campi da tennis e calcio a 5.

A completamento degli impianti di gioco sarà posto in opera un piccolo locale prefabbricato, analogo a quello posto vicino alla piscina, che funge da spogliatoio e wc. Anche questo piccolo vano sarà realizzato in legno e sarà completamente amovibile.

La superficie occupata dai terreni da gioco, come da documentazione fotografica allegata, ad oggi viene interamente utilizzata come parcheggio auto.

1.3.3 Ampliamenti verande

Gli ampliamenti alla veranda in legno, di circa 70 mq, saranno realizzati con le specifiche previste nel progetto originario che prevedono la realizzazione di strutture leggere facilmente amovibili e le pergole sono delle strutture autoportanti in legno costruite con elementi leggeri e facilmente rimovibili.

Anche la porzione pavimentata in autobloccanti è di facile rimozione, gli elementi di pavimentazione sono solo appoggiati sul terreno senza massetti di fondazione in cls.

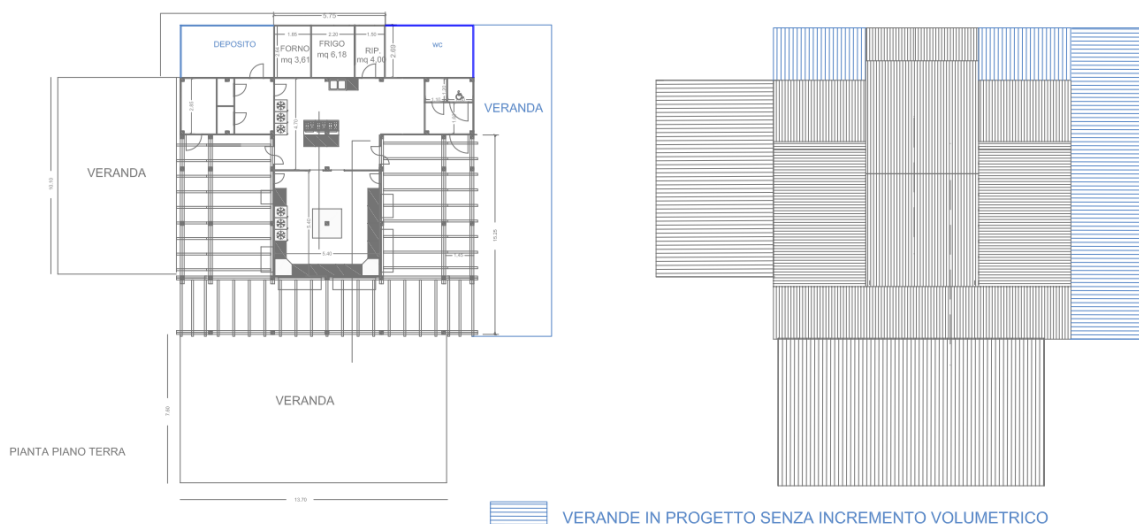


Figura 5: schema ampliamenti verande

2 contesto ambientale

2.1 Fisiografia

Il sito di intervento è inserito nel contesto ambientale retrodunale in località Li Junchi ad una distanza di circa 350 metri dalla linea di battigia.

Oltre alla lunga linea di spiaggia l'elemento più caratteristico del paesaggio è rappresentato dalle dune che si ritrovano a partire dalla spiaggia (dune mobili). Spostandosi verso l'interno si rinviene la serie delle dune fisse caratterizzate dalla presenza di copertura vegetale sia spontanea che introdotta seguite da aree coltivate a vigneto e pascoli naturali.

L'elemento che maggiormente caratterizza la fisiografia di questa area sono le dune sabbiose di origine prevalentemente eolica. In particolare il fronte di duna principale è attiguo all'area di intervento, si tratta di un'area consolidata anche con l'intervento dell'uomo per mezzo della introduzione di vegetazione e barriere morte.

2.2 Litologia

L'esame litocronologico del territorio permette di ascrivere l'area in esame e il territorio circostante alle formazioni caratterizzate dalla presenza di depositi quaternari di origine continentale, eolica e marina.

A partire dalla linea di spiaggia troviamo in successione:

-la formazione delle sabbie della spiaggia e delle dune costituite da sabbie di diversa origine, eolica marina e fluviale, di granulometria eterogenea. Questa formazione ha una ampia estensione che partendo dalla linea di spiaggia si spinge all'interno sino a intrudersi nelle alluvioni fluviali;

-la formazione delle sabbie eolico-fluviali localizzata tra la formazione granitica orientale e le sabbie della spiaggia. Si tratta di una formazione di sabbie medio-fini di natura eolico-fluviale.

- In corrispondenza dell'abitato di Badesi, la presenza delle fasce milonitiche e delle grosse lenti di sabbia, genera un paesaggio collinare, con versanti che raggiungono pendenze del 10% - 20%..

2.3 Caratteristiche pedologiche

Per la classificazione dei tipi pedologici è stata utilizzata la classificazione nota come Soil Taxonomy, che è stata proposta nel 1975 dall' U.S. Dept. of Agriculture e che è soggetta a revisioni biennali che vengono pubblicate con il nome di "Keys to Soil Taxonomy". Per la classificazione dei suoli presenti in quest'area si è fatto riferimento alla versione del 1997.

UNITA' CARTOGRAFICHE

La descrizione procede dai substrati più recenti a quelli più antichi (dall'alto verso il basso nella cartografia)

Le sabbie

Questa associazione è presente in diverse località, più precisamente procedendo dalla linea di costa verso l'interno fino a circa 1,5 Km. Il substrato è costituito da depositi eolici di sabbie molto ricche in quarzo. A ridosso della spiaggia si trovano le dune costiere; si tratta di dune mobili su cui si instaura una vegetazione pioniera con essenze prevalentemente erbacee. Seguono le dune precostiere, già consolidate da una vegetazione più stabile: la copertura vegetale era rappresentata dalla macchia, che a partire dai primi anni quaranta è stata sostituita da rimboschimenti di ginepri e conifere, prevalentemente *Pinus* sp. La pietrosità superficiale e la rocciosità affiorante sono assenti.

I suoli hanno profili di tipo A C con potenze inferiori a 15 - 20 cm. Lo scheletro è assente. La tessitura è sabbiosa. La reazione varia dalla neutra alla alcalina nelle aree più esposte al deposito di Na⁺ ad opera degli spray marini. Il complesso di scambio è minimo e di norma insatura. Questa unità è costituita da un complesso di suoli i cui termini sono classificabili secondo la Soil Taxonomy come Lithic Quartzipsamments (frazione sabbiosa costituita da più del 90 % di silice o di altri minerali particolarmente resistenti all'alterazione) o Lithic Xeropsamments.

Regosuoli sabbiosi

Il substrato di tale associazione è rappresentato dalle sabbie eoliche della precedente unità, ed è presente in un'ampia fascia compresa tra i versanti del basamento cristallino e le dune costiere.

Il profilo di questi suoli è di tipo A C con orizzonte A molto uniforme, talvolta con profondità superiore ad un metro, totalmente privo di scheletro grossolano, con tessitura sabbiosa e privo di aggregazione; la porosità è abbondante ed il drenaggio rapido.

Questa unità è costituita da suoli i cui termini sono classificabili secondo la Soil Taxonomy come Typic Xeropsamments.

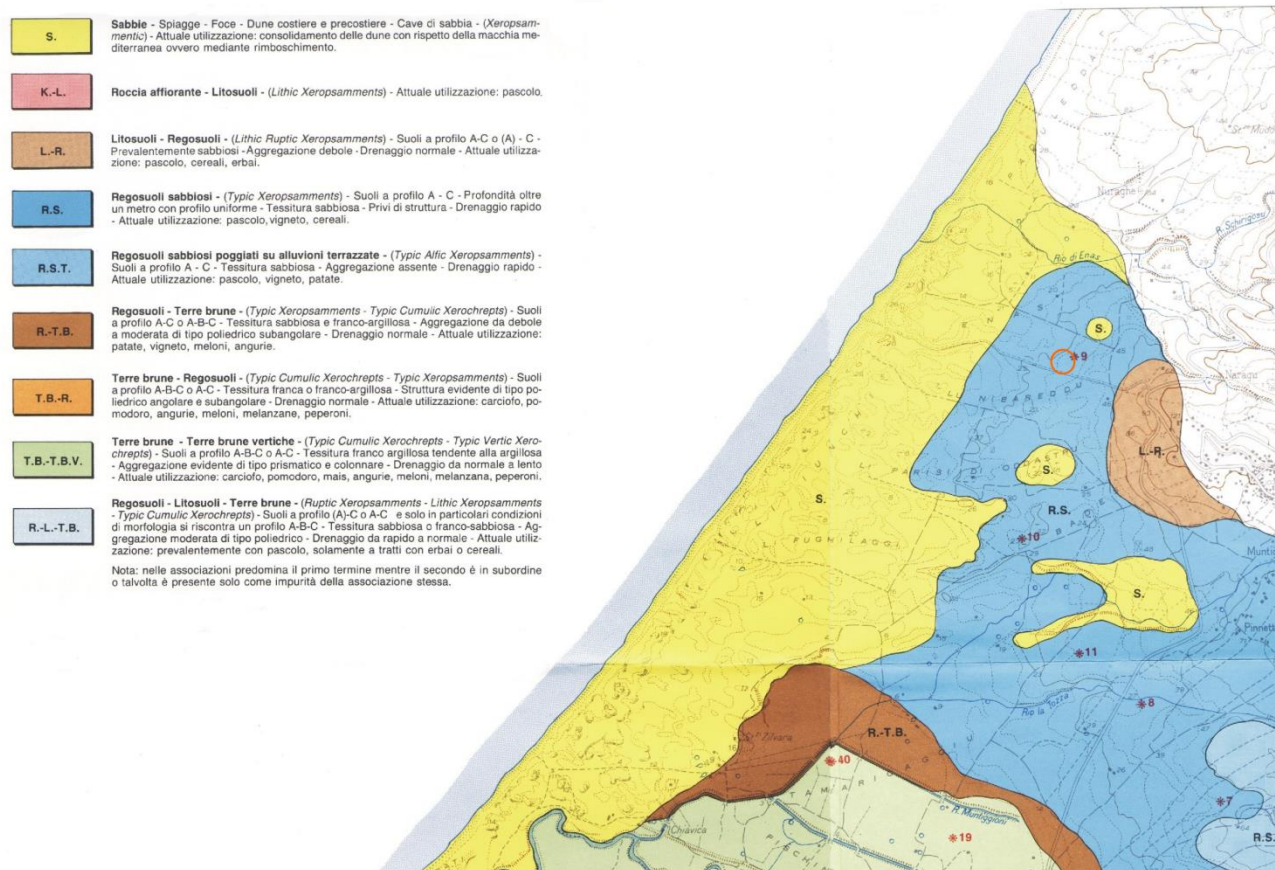


Figura 6: carta pedologica dell'area

2.4 Inquadramento climatico

L'area in esame è inserita nel più ampio contesto della valle del Coghinas nell'ambito della quale sono presenti caratteristiche climatiche particolari.

Infatti la giacitura, l'orografia e l'orientamento del complesso vallivo concorrono alla formazione di uno specifico microclima dovuto alla particolare morfologia dei rilievi che circondano la valle che impedisce alle correnti fredde settentrionali di investire con tutta l'intensità il territorio del Coghinas.

I venti dominanti sono il maestrale ed il ponente, ma rivestono particolare importanza le brezze che si formano per il delta termico esistente tra il mare e la parte più alta del retroterra. Per definire meglio il clima sono stati presi in analisi i dati relativi alle precipitazioni ed alle temperature.

Le precipitazioni sono state rilevate dai dati registrati presso la stazione pluviometrica di S. Maria Coghinas, mentre i dati sulla temperatura sono stati ricavati dalla stazione di S. Giovanni Coghinas. Per una migliore comprensione vengono esposti nelle tabelle seguenti i dati medi riguardanti un periodo di osservazione di nove anni.

PLUVIOMETRIA												
Stazione meteorologica di S. Maria Coghinas												
Precipitazioni mensili periodo 1971/1980												
G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	ANNO
58	54	54	45	34	32	7	14	33	54	65	53	503

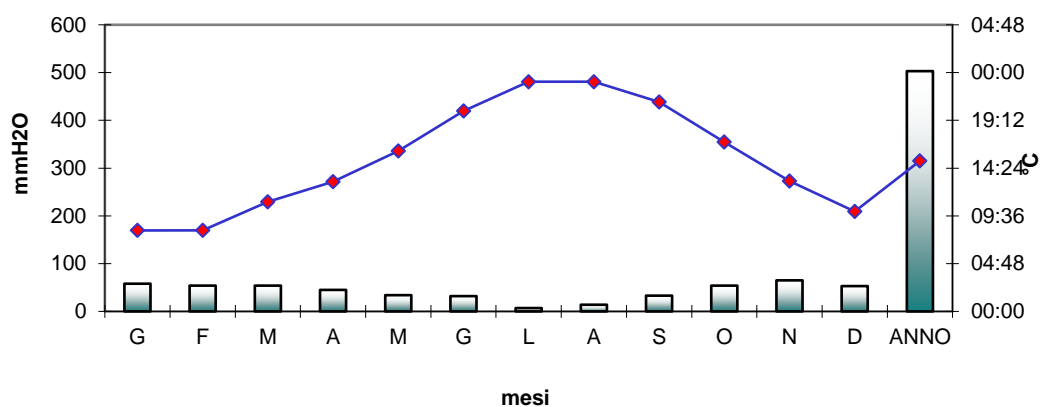
Da questi dati si rileva che la gran parte delle precipitazioni, il 73%, è concentrato nel periodo autunno invernale. Il periodo più secco è rappresentato dai mesi estivi ed in particolare da luglio, frequenti sono anche le precipitazioni occulte in conseguenza dell'elevato grado di umidità presente.

TEMPERATURA													
Stazione meteorologica di S. Giovanni Coghinas (210 m. slm)													
Temperature mensili													
TEMP.	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	ANNO
max.	11.6	1.19	14.6	17.2	21.2	25.8	28.5	28.3	25.6	20.9	16.8	13.2	19.2
min.	6.0	6.0	7.7	9.4	12.3	16.0	18.6	18.7	17.0	13.5	10.3	7.4	11.9
med.	8.8	8.9	11.1	13.3	16.8	20.9	23.5	23.5	21.3	17.2	13.6	10.3	15.8

La temperatura media della stazione ridotta al livello del mare è di 16,9°C, l'escursione media diurna estiva è 9,8°C, quella di gennaio 5,6°C, quella di luglio 9.9°C.

Dall'esame di questi dati si può affermare che l'andamento delle temperature rispecchia quello caratteristico della Sardegna con gennaio e febbraio mesi più freddi e luglio e agosto mesi più caldi.

La correlazione tra temperature medie annuali e piovosità espressa in mm viene riportata nel seguente diagramma termopluviometrico.



2.5 acque superficiali e sotterranee

2.5.1 Acque superficiali

Il reticolo superficiale della zona di intervento è dominato dalla presenza di fiume Coghinias. Nello studio delle acque si è fatto riferimento al piano di tutela delle acque della RAS di cui si riporta un estratto a seguire

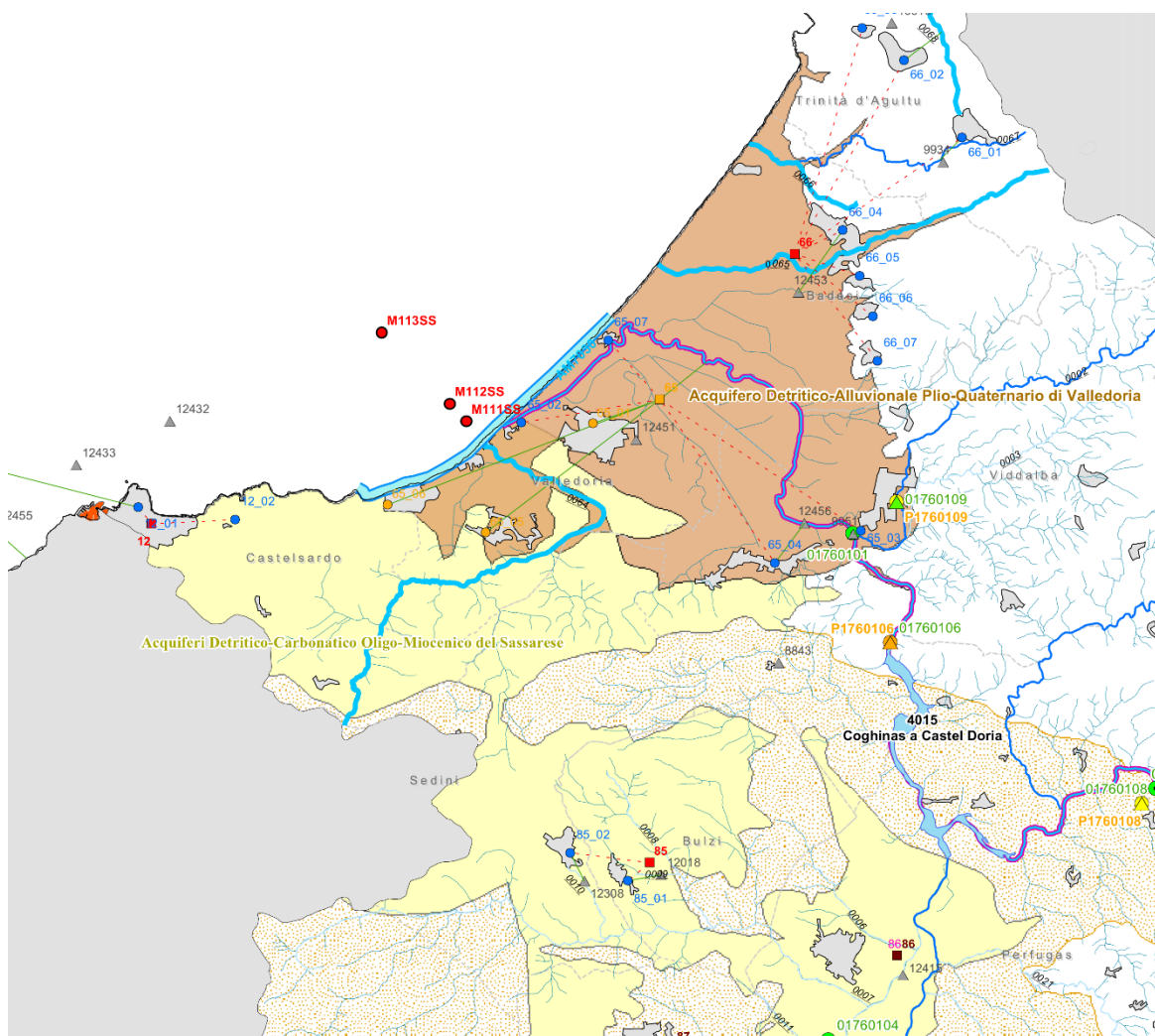


Figura 7 – Stralcio della Cartografia del piano delle acque, bacino del Coghinas

Il corso d'acqua di maggiore importanza è il rio Coghinas che trae origine dalla catena del Marghine col nome di Rio Mannu di Ozieri e sfocia nel comune di Valledoria dopo un percorso di circa 115 Km.

A livello di bacino la qualità delle acque ricavata dalla rete di monitoraggio è disponibile per il fiume Coghinas e per il rio Mannu di Berchidda. In riferimento al Coghinas questo fiume è stato classificato secondo il SECA, un metodo che classifica lo stato ecologico del corpo d'acqua per mezzo di due indici l'IBE e il LIM. Questo indice evidenzia che la qualità ecologica del fiume è definita mediamente soddisfacente.

Gli altri corsi d'acqua presenti nel territorio comunale sono il rio Barbara farru ed il rio Enas, entrambi a regime torrentizio stagionale.

L'idrografia superficiale dell'area in studio si caratterizza per la presenza di un corso d'acqua a regime torrentizio, il rio Enas, che scorre a circa 600 metri dal lotto in esame. È un ruscello caratterizzato da scarse portate e bacino idrografico limitato, oltre questo il corso d'acqua più vicino è il Rio Barbara Farru, che è un corso d'acqua a carattere torrentizio il cui bacino idrografico è contenuto in parte all'interno del territorio



comunale di Badesi, ed in parte in quello di Trinità d'Agultu, e scorre a circa due km di distanza dall'area in studio.

2.5.2 Acque sotterranee

Nell'ambito del bacino del fiume Coghinas sono stati individuati 6 acquiferi principali. Riferendoci al ristretto ambito di studio gli acquiferi individuati sono due e sono elencati a seguire (vedi anche figura 6):

- Acquifero Detritico-Carbonatico Oligo-Miocenico del Sassarese;
- Acquifero Detritico Alluvionale Plio-Quaternario della Piana di Valledoria;

il territorio comunale di Badesi è interessato quasi esclusivamente da acquiferi sedimentari con piccoli tratti interessati da acquiferi carbonatici mesozoici paleozoici. Le caratteristiche idrogeologiche sono caratterizzate dalla presenza di un substrato permeabilità medio alta nella zona collinare e da alluvioni con grado di permeabilità medio alto nella zona pianeggiante.

Queste caratteristiche fanno sì che la falda sia ad una profondità media di 30 mt e defluisca tendenzialmente verso il mare.

I domini idrogeologici presenti nell'area vasta sono essenzialmente di due tipi: quello delle rocce cristalline, subcristalline e metamorfiche, permeabili essenzialmente per fessurazione, e quello delle rocce incoerenti, costituite in quest'area dalle sabbie eoliche e dalle alluvioni fluviali conglomeratiche e sabbiose, permeabili per porosità.

Come evidenziato in precedenza l'area oggetto di studio si caratterizza per la presenza del complesso delle sabbie e delle alluvioni fluviali recenti.

Si tratta prevalentemente di sabbie sia in terrazzi e conoidi alluvionali sia in facies eolica, ma anche di alluvioni fluviali recenti, entrambe discontinuamente ricoperti da suolo vegetale e con spessori talvolta anche di diverse decine di metri.

Le rocce incoerenti costituiscono un mezzo poroso, generalmente continuo, il cui grado di permeabilità è medio-alto e legato ai vuoti tra i grani che le compongono; nel caso complesso che comprende le sabbie e le formazioni alluvionali più recenti, si raggiungono valori compresi tra 26% ÷ 48% di porosità totale e valori tra 5% ÷ 20% di porosità efficace. I coefficienti di permeabilità sono, per tale complesso idrogeologico, $10^{-2} > K > 10^{-4}$ m/s, mentre le fasce di variazione del coefficiente di infiltrazione potenziale sono comprese tra 80% ÷ 90%. Nelle sabbie e nei depositi alluvionali, le percentuali di infiltrazione raggiungono generalmente valori così elevati, oltre che per le loro caratteristiche strutturali e tessiturali intrinseche, anche perché la

morfologia degli affioramenti è essenzialmente piatta o comunque poco acclive. Questa elevata permeabilità da un lato consente un rapido assorbimento delle acque meteoriche e un ottimo drenaggio, ma nel contempo causa una scarsa capacità di ritenzione.

Questo specifico fattore condiziona la flora presente che deve assumere forme piuttosto specialistiche per sopravvivere in questo substrato (sclerofille, xeromorfe).

2.6 atmosfera

I dati per il controllo della qualità dell'aria sono stati ottenuti dalla rete di monitoraggio regionale. L'analisi dei livelli qualitativi è stata condotta basandosi sui dati ARPAS ricavati dall'osservatorio per la qualità dell'aria per il 2014.

Dall'analisi del "Piano di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria ambiente" della Regione Sardegna, approvato con D.G.R. n. 55/6 del 29.11.2005 emerge che il territorio oggetto di studio non rientra nelle zone critiche o potenzialmente critiche né per la salute umana né per la vegetazione.

Tutto il territorio rientra infatti nella cosiddetta "zona di mantenimento", cioè in una zona in cui occorre garantire il mantenimento di una buona qualità dell'aria e non soggetta né a misure di risanamento né a particolari misure di controllo e monitoraggio

2.7 Descrizione della flora

L'analisi della vegetazione presente è stata realizzata sull'intera superficie interessata dal progetto ivi comprese le aree limitrofe ritenute importanti per la descrizione del contesto ambientale.

L'analisi della vegetazione è stata condotta con l'ausilio della cartografia tematica allegata al PUC (carta della vegetazione), dell'interpretazione di aerofotografie, di rilievi in campo e di dati di letteratura.

Dalla cartografia tematica si evince che il territorio comunale di Badesi è interessato in prevalenza da vegetazione legata agli usi agricoli. In linea generale si tratta di colture erbacee annuali, le coltivazioni legnose poliennali sono in netta minoranza.

In riferimento alla vegetazione spontanea, dalla carta della vegetazione si evidenzia che la distribuzione delle aree a maggiore indice di naturalità copre la zona nord del territorio comunale in adiacenza al percorso del fiume e al sistema della foce. Questa è l'area perimetrata dal SIC dove sono individuati gli habitat comunitari oggetto di tutela.

In linea generale, escludendo la parte marina, si può osservare che la struttura della vegetazione presente è sintetizzabile in cinque ambienti principali:

- a) Coste sabbiose;
- b) Aree ripariali;
- c) Aree palustri;
- d) Aree agricole;
- e) Aree collinari.

In particolare la vegetazione di interesse è riferibile ai primi tre ambienti dove si rileva che, soprattutto nelle aree sabbiose costiere, l'interazione delle attività antropiche ha determinato modificazioni di rilievo. Le azioni più rilevanti dell'uomo a carico delle aree sabbiose sono riferibili alla realizzazione di impianti di forestazione messi in opera al fine di stabilizzare le dune soggette a mobilità eolica. L'altra interazione con questo ambiente è legata alla edificazione di insediamenti turistici che hanno causato un aumento della pressione antropica e una conseguente fonte di disturbo e di cambiamenti delle aree dunali.

L'ambiente più interessante per il nostro contesto è costituito dalla lunga fascia costiera sabbiosa dove a patire dalla vegetazione psammofila costiera fino ad arrivare alle boscaglie si riscontra la presenza di vegetazione di elevata qualità ambientale e rilevante pregio naturalistico, importanti sia da un punto di vista biogeografico che paesaggistico.

2.7.1 Area di progetto

In riferimento alle interessate dal progetto si è verificato che in tutta questa specifica zona non è presente vegetazione di interesse comunitario mentre predomina la vegetazione di origine antropica o gli usi legati alla gestione del territorio per la fruizione turistica.

L'analisi delle destinazioni d'uso del sito condotta sulla serie di foto storiche disponibili ha permesso di accertare che tutta l'area era occupata da un vigneto che è stato in buona parte espantato anni fa.

A seguire si allegano le ortofoto prese dal geoportale della regione Sardegna che illustrano la situazione dell'area nel 1968 e nel 1977.

In entrambe le immagini si riscontra la presenza di ampie aree a vigneto che interessavano tutta la superficie di progetto e anche buona parte delle aree circostanti.



Figura 8 – ortofoto del 1968



Figura 9 – ortofoto del 1978

Dalla foto a seguire si evidenzia la destinazione complessiva a zona servizi dell'area, l'ambito di intervento era interessato da coltivazioni agricole, ancora visibili nella porzione a Est. nel corso degli anni il vigneto è stato sostituito da area parcheggi e da un punto di ristoro.



Figura 10: vista aerea dell'area



Figura 11: vista dalla strada dell'area



Figura 12: vista dell'area installazione campi sportivi

L'area di intervento è suddivisibile in due, una riservata alla piscina ed una dedicata agli impianti sportivi.

L'area della piscina è totalmente sgombra da vegetazione, come apprezzabile soprattutto da foto aerea.



Figura 13: vista aerea dell'area installazione piscina

L'area di installazione dei campi sportivi ad oggi è una porzione di parcheggio, nella foto in figura 9 si notano gli stalli materializzati sul terreno.



Figura 14: vista aerea con sovrapposizione degli interventi

La sovrapposizione con ortofoto individua le interferenze con la vegetazione presente. I campi da padel vanno a posizionarsi su una macchia di lentisco e olivastro in cui è presente un giovane ginepro, il campo da calcetto interferisce con un olivastro, il campo da tennis, nella proiezione delle recinzioni, interferisce con una macchia a lentisco e ginepri. Sarà necessario espiantare le macchia di lentisco e olivastri interessate dal padel e dal calcetto, mentre per i ginepri interferiti dal campo da tennis sarà sufficiente una potatura. Le recinzioni perimetrali sono state posizionate con lo scopo di non ricadere sopra alberi o vegetazione di pregio o interesse comunitario. Il giovane ginepro, con il novellame presente sotto il lentisco, sarà espisantato e ripiantato in adiacenza al sito di intervento.

Va comunque evidenziato che buona parte dei ginepri presenti non sono spontanei ma sono stati introdotti dalla proprietà del Mizar in funziona di arredo verde.

A titolo esemplificativo si allega la foto degli alberi presenti nella porzione nord dell'area che sono evidentemente disposti in filari e inseriti in sito dall'uomo.



Figura 15: vista porzione N del sito



Figura 16: vista area impianti sportivi

La foto sopra illustra la vista verso la zona degli impianti sportivi, si distinguono la macchia di lentisco e olivastri e l'area centrale del parcheggio dove intorno ai lampioni sono presenti macchia a lentisco, olivastri e ginepri, tutti introdotti allo scopo di creare aree di verde e ombra.

La carta della copertura vegetale illustra la distribuzione della vegetazione sull'area di interesse, le aree coinvolte nel progetto non hanno alcuna interessa dal punto di vista botanico. La piscina insiste su un area spoglia dalla vegetazione e lo stesso si può dire per gli impianti sportivi che coinvolgono una macchia di lentisco, un ginepro e un olivastro. Nei dintorni del ristorante la vegetazione presente è in buona parte di origine antropica, infatti nell'intorno del punto di ristoro sono presenti numerose piante ornamentali, tra le quali palme, bouganvillee, oleandri, lantane, aloe.

Si vuole evidenziare come nei lavori di realizzazione di strutture e parcheggi sono stati preservati alcuni ginepri, ben visibili sia nelle foto aeree che nelle immagini del lotto e che buona parte di questi esemplari non sono spontanei, ma sono stati impiantati all'atto della realizzazione del ristorante, come apprezzabile anche dalla visione delle ortofoto storiche.

Oltre a questi ginepri si segnalano alcuni tratti di siepi di lentisco e fichi d'india, sul confine Ovest. Per il resto l'area di intervento non mostra elementi di interesse dal punto di vista floristico.

2.7.2 Area vasta

L'esame dell'area vasta ha interessato l'analisi e la catalogazione della vegetazione dell'area circostante il sito in cui è in programma la realizzazione del progetto.

L'area vasta in cui si inserisce il progetto si caratterizza per la presenza di una lunga spiaggia interessata dalla viabilità del lungomare oltre la quale si trova un fronte di duna piuttosto imponente. La vegetazione dei litorali sabbiosi tendenzialmente si segmenta in fasce parallele alla costa, ciascuna delle quali corrisponde a una diversa situazione ecologica.

A partire dalla spiaggia rileviamo la presenza di vegetazione alofitica, caratteristica degli ambienti costieri. I componenti di queste comunità pioniere sono piante annuali, terofite, che trovano substrato di sviluppo sui resti organici depositati sulla spiaggia da mareggiate. È la formazione del *Salsolo-Cakiletum* associazione che comprende: *Cakile maritima* Scop., *Salsola kali* L. e *Polygonum maritimum* L.

A seguire lungo una linea parallela a questa troviamo lo sviluppo di una vegetazione pioniera delle dune embrionali dominata da *Crithmum maritimum* L. e *Eryngium maritimum* L.

Su alcune aree confinanti a questa fascia si rileva lo sviluppo di copertura a *Crucianella maritima* L., *Pancratium maritimum* L., *Ammophila litoralis* (Beauv.) Rothm., *Armeria pungens* Hoffm. e Link e *Ephedra distachia* L.. sono zone praticamente libere dalla copertura arborea presente nelle aree che seguono ed

occupate dalla vegetazione tipica delle dune consolidate.

la fascia di terreno che segue è costituita dalla duna; un primo rilievo da fare è che è stata consolidata artificialmente con l'introduzione di barriere morte composte da canne e saggina, con disposizione regolare in file parallele alla linea di spiaggia, alle quali sono state interposte barriere vive. L'intervento è stato condotto dall'ente foreste e il suo inizio è datato oltre 20 anni fa. La morfologia della duna ne è stata sicuramente influenzata ed anche la vegetazione presente è stata modificata da questo intervento anche per mezzo dell'introduzione di specie estranee a questo ambiente.

Dalla cenosi effettuata si rileva che la vegetazione che copre la duna è costituita principalmente dalla associazione tra ginepri e pini con una copertura più rada verso il mare che si infittisce spostandosi verso l'interno. Le specie rilevate, in ordine di frequenza, sono: *Juniperus oxicedrus* L., *juniperus phoenicea* L., *Pistacia lentiscus* L., *Pinus halepensis* Miller, *Pinus pinea* L., *Helicrysum italicum ssp microhyllum* G. Roth-Don, *Armeria pungens* Hoffm. e Link, *Ephedra distachia* L., *Cistus monspeliensis* L., *Nerium oleander*, *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh, *Erica scoparia* L., *Carpobrotus edulis* (L.) N. E. Br, *Ruta chalepensis* L., *Daphne gnidium* L., *Cistus salvifolius* L., *Olea europaea* L. var. *sylvestris* Miller.

La zona ai piedi della duna, che confina con i parcheggi, è caratterizzata dalla presenza di ginepri inframmezzati da piccole aree a vegetazione bassa che si possono suddividere in copertura a armeria e copertura a efedra.

Le aree con copertura a efedra, più prossime ai parcheggi, sono interessate dalla presenza di *Ephedra distachya* e *Carlina* sp., meno frequente *Cistus salvifolius*, e ancora meno diffuse *Helichrysum italicum subsp. microphyllum*, *Clematis flammula*, *Asparagus acutifolius*, *Crucianella maritima*, *Vitis vinifera*, *Rhamnus alaternus* e *Lobularia maritima*.

L'area più prossima alla duna è interessata da copertura a armeria dove si rileva la presenza di *Armeria pungens*, *Scrophularia ramosissima* e *Crucianella maritima*, e in minore quantità *Rubia peregrina*, *Helichrysum italicum subsp. microphyllum*, *Rhamnus alaternus*, *Cistus salvifolius*, *Vitis vinifera*.



Figura 17: vegetazione a armeria

A seguire si trovano le aree più antropizzate che sono in gran parte coltivate a vite con sistema di allevamento ad alberello o a controspalliera. Poche altre zone sono utilizzate come pascolo per i bovini. Si tratta di incolti moderatamente cespugliati con prevalenza di cisto e lentisco nei quali si rileva la presenza di graminacee e leguminose introdotte dall'uomo (avena e trifogli) che prevalgono nettamente sulla flora erbacea spontanea.

2.8 *Descrizione della fauna*

La componente faunistica rilevata nel SIC si caratterizza per eterogeneità in funzione dei diversi sistemi ecoambientali presenti.

La regione con LR 31/89 ha istituito la Riserva Naturale di Foci del Coghinias che occupa circa 275 ettari con la seguente motivazione "luogo di sosta invernale per anatidi, rallidi, aironi, gabbiani, gallinelle d'acqua e folaghe. Vi nidificano il tuffetto e il porciglione".

Nell'area sono censiti dal piano di gestione diverse specie di vertebrati e invertebrati la cui rilevanza conservazionistica risulta riconosciuta da convenzioni e protocolli internazionali. Complessivamente, sono

state identificate 143 specie appartenenti a diversi gruppi tassonomici, con una preponderanza degli uccelli 113, alcuni rettili 15, 3 anfibi, 7 mammiferi, 2, invertebrati e 4 pesci, a queste sono da aggiungere ben 43 specie di Invertebrati, non tutelati dalla convenzioni internazionali, conosciuti per l'area del SIC.

Nella tabella seguente viene riportato l'elenco degli Anfibi e Rettili presenti nel SIC, elencati nell'Allegato 2 della Direttiva 92/43/CEE.

Nome scientifico	Nome comune
<i>Discoglossus sardus</i>	DISCOGLOSSO SARDO
<i>Emys orbicularis</i>	TESTUGGINE PALUSTRE EUROPEA
<i>Testudo graeca</i>	TESTUGGINE GRECA
<i>Testudo hermanni</i>	TESTUGGINE DI HERMANN
<i>Testudo marginata</i>	TESTUGGINE MARGINATA
<i>Euleptes europaea</i>	TARANTOLINO

Tabella 1. rettili e anfibi elencati nell'allegato 2

Nome scientifico	Nome comune
<i>Bufo viridis</i>	ROSPO SMERALDINO
<i>Hyla sarda</i>	RAGANELLA SARDA
<i>Tarantola mauritanica</i>	GECO COMUNE
<i>Hemidactylus turcicus</i>	GECO VERRUCOSO
<i>Chalcides chalcides</i>	LUSCENGOLA SARDA
<i>Chalcides ocellatus tiligugu</i>	GONGILO SARDO
<i>Podarcis sicula cettii</i>	LUCERTOLA CAMPESTRE
<i>Podarcis tiliguerta</i>	LUCERTOLA TIRRENICA
<i>Hierophis viridiflavus</i>	BIACCO
<i>Natrix maura</i>	NATRICE VIPERINA

Natrix natrix cettii

NATRICE DAL COLLARE

Tabella 2: rettili e anfibi non elencati nell'allegato 2

Al fine di valutare l'importanza zoologica del SIC in oggetto, si è proceduto ad analizzare la scheda "Natura 2000" ed il piano di gestione del SIC.

Delle 113 specie di Uccelli presenti, 33 sono in Direttiva 79/409 CEE (Direttiva Uccelli) Allegato I: "Specie soggette a speciali misure di conservazione" della Direttiva 409/79 CEE,

Nome scientifico	Nome comune
<i>Botaurus stellaris</i>	TARABUSO
<i>Ixobrychus minutus</i>	TARABUSINO
<i>Nycticorax nycticorax</i>	NITTICORA
<i>Ardeola ralloides</i>	SGARZA CIUFFETTO
<i>Egretta garzetta</i>	GARZETTA
<i>Ardea purpurea</i>	AIRONE ROSSO
<i>Phoenicopterus ruber roseus</i>	FENICOTTERO
<i>Burhinus oedicephalus</i>	OCCHIONE
<i>Pandion haliaetus</i>	FALCO PESCATORE
<i>Circus aeruginosus</i>	FALCO DI PALUDE
<i>Circus cyaneus</i>	ALBANELLA REALE
<i>Alectoris barbara</i>	PERNICE SARDA
<i>Himantopus himantopus</i>	CAVALIERE D'ITALIA
<i>Charadrius alexandrinus</i>	FRATINO
<i>Alcedo atthis</i>	MARTIN PESCATORE
<i>Coracias garrulus</i>	GHIANDAIA MARINA
<i>Sylvia sarda</i>	MAGNANINA SARDA
<i>Sylvia undata</i>	MAGNANINA
<i>Lanius collurio</i>	AVERLA PICCOLA
<i>Caprimulgus europaeus</i>	SUCCIACAPRE
<i>Anthus campestris</i>	CALANDRO
<i>Melanocorypha calandra</i>	CALANDRA
<i>Lullula arborea</i>	TOTTAVILLA
<i>Calandrella brachydactyla</i>	CALANDRELLA

Tabella 3: uccelli presenti nell'allegato 1 direttiva 79/49/CEE

Nome scientifico	Nome comune
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	TUFFETTO
<i>Podiceps cristatus</i>	SVASSO MAGGIORE
<i>Podiceps nigricollis</i>	SVASSO PICCOLO
<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	CORMORANO
<i>Phalacrocorax aristotelis desmaresti</i>	MARANGONE DAL CIUFFO
<i>Ardea cinerea</i>	AIRONE CENERINO



<i>Egretta alba</i>	AIRONE BIANCO MAGGIORE
<i>Bulbucus ibis</i>	AIRONE GUARDABUOI
<i>Anas penelope</i>	FISCHIONE
<i>Anas crecca</i>	ALZAVOLA
<i>Anas platyrhynchos</i>	GERMANO REALE
<i>Anas clipeata</i>	MESTOLONE
<i>Aythya ferina</i>	MORIGLIONE
<i>Aythya fuligula</i>	MORETTA
<i>Buteo buteo arrigonii</i>	POIANA DELLA SARDEGNA
<i>Falco tinnunculus</i>	GHEPPIO
<i>Coturnix coturnix</i>	QUAGLIA
<i>Rallus aquaticus</i>	PORCIGLIONE
<i>Gallinula chloropus</i>	GALLINELLA D'ACQUA
<i>Fulica atra</i>	FOLAGA
<i>Charadrius dubius</i>	CORRIERE PICCOLO
<i>Pluvialis apricaria</i>	PIVIERE DORATO
<i>Vanellus vanellus</i>	PAVONCELLA
<i>Limosa limosa</i>	PITTIMA REALE
<i>Gallinago gallinago</i>	BECCACCINO
<i>Scolopax rusticola</i>	BECCACCIA
<i>Tringa totanus</i>	PETTEGOLA
<i>Tringa nebularia</i>	PANTANA
<i>Larus genei</i>	GABBIANO ROSEO
<i>Larus michahellis</i>	GABBIANO REALE MEDIT.
<i>Larus fuscus</i>	ZAFFERANO
<i>Sterna albifrons</i>	FRATICELLO
<i>Sterna hirundo</i>	STERNA COMUNE
<i>Sterna caspia</i>	STERNA MAGGIORE
<i>Sterna sandvichensis</i>	BECCAPESCI
<i>Calonectris diomedea</i>	BERTA MAGGIORE
<i>Sula bassana</i>	SULA
<i>Larus ridibundus</i>	GABBIANO COMUNE
<i>Columba livia</i>	PICCIONE SELVATICO
<i>Colomba palumbus</i>	COLOMBACCIO
<i>Columba oenas</i>	COLOMBELLA
<i>Streptopelia decaocto</i>	TORTORA DAL COLLARE ORIENTALE
<i>Streptopelia turtur</i>	TORTORA SELVATICA
<i>Cuculus canorus</i>	CUCULO
<i>Tyto alba</i>	BARBAGIANNI
<i>Otus scops</i>	ASSIOLO
<i>Athene noctua</i>	CIVETTA
<i>Merops apiaster</i>	GRUCCIONE
<i>Upupa epops</i>	UPUPA
<i>Picoides major</i>	PICCHIO ROSSO MAGGIORE
<i>Alauda arvensis</i>	ALLODOLA
<i>Apus apus</i>	RONDONO
<i>Delichon urbica</i>	BALESTRUCCIO
<i>Hirundo rustica</i>	RONDINE
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	CODIROSSO
<i>Motacilla cinerea</i>	BALLERINA GIALLA
<i>Anthus campestris</i>	CALANDRO
<i>Saxicola torquata</i>	SALTIMPALO
<i>Erithacus rubecula</i>	PETTIROSSO
<i>Luscinia megarhynchos</i>	USIGNOLO

<i>Turdus merula</i>	MERLO
<i>Cettia cettii</i>	USIGNOLO DI FIUME
<i>Cisticola juncidis</i>	BECCAMOSCHINO
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	CANNAIOLA
<i>Sylvia conspicillata</i>	STERPAZZOLA DI SARDEGNA
<i>Sylvia melanocephala</i>	OCCHIOCOTTO
<i>Sylvia atricapilla</i>	CAPINERA
<i>Troglodytes troglodytes</i>	SCRICCIOLO
<i>Muscicapa striata tyrrhenica</i>	PIGLIAMOSCHE
<i>Lanius senator</i>	AVERLA CAPIROSSA
<i>Garrulus glandarius ichnusae</i>	GHIANDAIA
<i>Parus major</i>	CINCIALLEGRA
<i>Parus caeruleus</i>	CINCIARELLA
<i>Garrulus glandarius ichnusae</i>	GHIANDAIA DI SARDEGNA
<i>Sturnus unicolor</i>	STORNO NERO
<i>Corvus corone cornix</i>	CORNACCHIA GRIGIA
<i>Corvus monedula</i>	TACCOLA
<i>Corvus corax</i>	CORVO IMPERIALE
<i>Passer montanus</i>	PASSERA MATTUGIA
<i>Passer hispaniolensis</i>	PASSERA SARDA
<i>Petronia petronia</i>	PASSERA LAGIA
<i>Fringilla coelebs</i>	FRINGUELLO
<i>Serinus serinus</i>	VERZELLINO
<i>Carduelis chloris madarasdi</i>	VERDONE DI SARDEGNA
<i>Carduelis carduelis tschusii</i>	CARDELLINO DI SARDEGNA
<i>Carduelis cannabina</i>	FANELLO
<i>Emberiza cirulus nigrostriata</i>	ZIGOLO NERO
<i>Miliaria calandra</i>	STRILLOZZO

Tabella 4: uccelli non presenti nell'allegato 1 direttiva 79/49/CEE

Nome scientifico	Nome comune
<i>Erinaceus europaeus</i>	RICCIO
<i>Crocidura russula ichnusae</i>	CROCIDURA ROSSICCIA SARDA
<i>Crocidura suaveolens sarda</i>	CROCIDURA MINORE SARDA
<i>Suncus etruscus</i>	MUSTIOLO
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	RINOLOFO MINORE
<i>Myotis capaccinii</i>	VESPERTILLO
<i>Lepus capensis mediterraneus</i>	LEPRE SARDA
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	CONIGLIO SELVATICO
<i>Apodemus sylvaticus</i>	TOPO SELVATICO
<i>Mus domesticus</i>	TOPOLINO DELLE CASE
<i>Vulpes vulpes ichnusae</i>	VOLPE SARDA
<i>Mustela nivalis boccamela</i>	DONNOLA SARDA
<i>Sus scropha meridionalis</i>	CINGHIALE SARDO

Tabella 5: elenco mammiferi

2.8.1 Analisi faunistica

Vista la superficie esigua di intervento si è realizzata una indagine sull'area circostante il ristorante che nell'insieme presenta due zone ben identificabili per la differente copertura vegetale, la spiaggia e la duna, che ospitano associazioni faunistiche diverse.

Di queste aree si elencano le specie più significative dei vertebrati che si riproducono, o che sono in qualche modo legati all'area, indicando quando necessario, le precauzioni da adottare per la loro protezione.

La spiaggia.

Gli elementi faunistici di maggiore interesse presenti in quest'area appartengono alla classe degli Uccelli e sono rappresentati da tre specie nidificanti sulle spiagge.

Anfibi, Rettili e Mammiferi sono praticamente assenti per la mancanza di copertura vegetale.

Uccelli

Fratino *Charadrius alexandrinus* Ordine Charadriiformes Famiglia Charadriidae.

Fratello *Sterna albifrons* Ordine Charadriiformes Famiglia Sternidae.

Sterna comune *Sterna hirundo* Ordine Charadriiformes Famiglia Sternidae.

La duna e la fascia retrodunale.

La duna è ricoperta da un basso ginepreto associato a pini di circa che si infittisce verso una fascia di retroduna con la presenza di un maggior numero di ginepri.

Nonostante la differente copertura vegetale, la composizione faunistica delle due aree non mostra apprezzabili differenze.

Anfibi

Rospo smeraldino *Bufo viridis* Ordine Anura Famiglia Bufonidae.

Raganella *Hyla arborea sarda* Ordine Anura Famiglia Hylidae

Discoglossa *Discoglossus sardus*,

Rettili

Testuggine greca *Testudo graeca* Ordine Testudines Famiglia Testudinidae.

Testuggine comune *Testudo hermanni* Ordine Testudines Famiglia Testudinidae.

Testuggine marginata *Testudo marginata* Ordine Testudines Famiglia Testudinidae.

Tartaruga caretta (marina) *Caretta caretta* Ordine Testudines Famiglia Cheloniidae

E' possibile rinvenire le tre specie terrestri perché la zona di Badesi può essere considerata quale linea di confine tra l'area di diffusione della testuggine comune (Nurra) e quella della testuggine greca (Gallura).

Per quella marina esiste solo la possibilità di qualche sporadico avvistamento in mare.

Emidattilo verrucoso *Hemidactylus turcicus* Ordine Squamata Famiglia Gekkonidae.

Fillodattilo *Phyllodactylus europaeus* Ordine Squamata Famiglia Gekkonidae.

Geco comune *Tarentula mauritanica* Ordine Squamata Famiglia Gekkonidae.

Lucertola campestre *Podarcis sicula* Ordine Squamata Famiglia Lacertidae

Lucertola tirrenica *Podarcis tiliguerta* Ordine Squamata Famiglia Lacertidae

Gongilo o Tiligugu *Chalcides chalcides* Ordine Squamata Famiglia Scincidae.

Lucertole molto comuni nell'area in oggetto.

Biacco *Coluber viridiflavus* Ordine Squamata Famiglia Colubridae.

Natrice viperina *Natrix maura* Ordine Squamata Famiglia Lacertidae.

Sono i serpenti più comuni in Sardegna; il secondo conduce prevalentemente vita acquatica anche se può essere osservato lontano dai corsi d'acqua.

Uccelli

Poiana *Buteo buteo* Ordine Accipitriformes Famiglia Accipitridae.

Gheppio *Falco tinnunculus* Ordine Falconiformes Famiglia Falconidae.

Rapaci diurni molto comuni che pur non nidificando nell'area considerata la sorvolano quotidianamente in cerca di prede.

Barbagianni *Tyto alba* Ordine Strigiformes Famiglia Tytonidae.

Assiolo *Otus scops* Ordine Strigiformes Famiglia Strigidae.

Civetta *Athene noctua* Ordine Strigiformes Famiglia Strigidae.

Rapaci notturni presenti ma solo gli ultimi due probabilmente nidificanti.

Succiacapre *Caprimulgus europaeus* Ordine Caprimulgiformes Famiglia Caprimulgidae.

Gruccione *Merops apiaster* Ordine Coraciiformes Famiglia Meropidae.

Saltimpalo *Saxicola torquata* Ordine Passeriformes Famiglia Turdidae.

Merlo *Turdus merula* Ordine Passeriformes Famiglia Turdidae.

Capinera *Sylvia atricapilla* Ordine Passeriformes Famiglia Sylviidae.

Occhiocotto *Sylvia melanocephala* Ordine Passeriformes Famiglia Sylviidae.

Pigliamosche *Muscicapa striata* Ordine Passeriformes Famiglia Muscicapidae.

Cinciallegre *Parus major* Ordine Passeriformes Famiglia Paridae.

Cinciarella *Parus caeruleus* Ordine Passeriformes Famiglia Paridae.

Averla piccola *Lanius minor* Ordine Passeriformes Famiglia Laniidae.

Averla capirossa *Lanius senator* Ordine Passeriformes Famiglia Laniidae.

Passera sarda *Passer hispaniolensis* Ordine Passeriformes Famiglia Passeridae.

Fringuello *Fringilla coelebs* Ordine Passeriformes Famiglia Fringillidae

Verzellino *Serinus serinus* Ordine Passeriformes Famiglia Fringillidae.

Cardellino *Carduelis carduelis* Ordine Passeriformes Famiglia Fringillidae.

Verdone *Carduelis chloris* Ordine Passeriformes Famiglia Fringillidae.

Mammiferi

Porcospino *Erinaceus europaeus* Ordine insectivora Famiglia Erinaceidae.

Molto comune, spesso vittima delle automobili.

Coniglio *Oryctolagus cuniculus* Ordine Lagomorfa Famiglia Leporidae

Lepre sarda *Lepus capensis* Ordine Lagomorfa Famiglia Leporidae.

Entrambi presenti, hanno delle fluttuazioni numeriche annuali molto ampie, alcuni anni possono essere totalmente assenti altri molto numerosi.

Volpe *Vulpes vulpes* Ordine Carnivora Famiglia Canidae.

Cinghiale *Sus scrofa meridionalis* Ordine Artiodactyla Famiglia suidae.

3 SIC ITB 004 Foci del Coghinas

Il pSIC ITB010004 “Foci del Coghinas” si trova nel settore Nord occidentale della Sardegna, racchiude una superficie complessiva di 2.828 ha ed è compreso tra la Punta Prima Guardia a ovest e l’Isola Rossa a est. La valenza naturalistica del pSIC è dovuta alla presenza delle foci del Coghinas e del sistema dunale che si estende nel margine costiero della piana costiera.

3.1 Dati formulario

Nella scheda relativa all’Ambito di Paesaggio n°15 denominato “Bassa Valle del Coghinas”, il territorio riguardante il sito di pSIC “Foci del Coghinas” viene così descritto: “L’Ambito coincide con la struttura ambientale della bassa valle del Coghinas. I suoi limiti sono definiti dal sistema insediativo dei centri collinari di Santa Maria Coghinas, Viddalba, Azzagulta, Muntiggioni, La Tozza, Muntiggio, Badesi”.

La scheda identificativa del SIC riferisce di una estensione complessiva pari a 2.255 ha, di cui circa 1.570 ha si estendono nella parte terrestre e la restante parte nel settore marino antistante. I dati del formulario standard ricavato dalla Banca Dati del Ministero dell’Ambiente e della tutela del Territorio dall’apposito portale su miniambiente.it riportano la seguente scheda di sintesi.

Identificazione e localizzazione del pSIC

Tipo: B (pSIC)

Codice Sito: ITB010004

Nome sito: Foci del Coghinas

Comune/i: Badesi, Trinita d'Agultu e Vignola, Badesi

Provincia/e: Sassari e Olbia-Tempio

Longitudine: 8 49'0" Latitudine: 40 57'0"

Area/Lunghezza: 3460 ha/ Km Altitudine Max/min: 93/0 m.

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

- Impatti e attività: Gli habitat della fascia sabbiosa litoranea sono soggetti a impatto da parte delle attività turistiche, cave di sabbia e rimboschimenti di specie esotiche invasive.

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



3.2 Elenco habitat

habitat	Sup. (ha)	Rappres- entatività	Sup. relativa	Conserv- azione	Valutaz. globale
1120 prateria di poseidonia	612.0	D			
1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine	45.1	A	C	B	B
1150 lagune costiere	32.27	B	C	B	B
1170 scogliere	21.64	D			
1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine	0.69	C	C	B	C
1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici	0.16	A	C	A	A
1410 Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)	7.71	B	C	B	B
2110 Dune embrionali mobili	0.63	B	C	B	B
2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria	0.0045	C	C	C	C
2210 Dune fisse del litorale di Crucianellion maritimae	11.92	B	C	C	C
2230 Prati dunali di Malcomietalia	0.23	B	C	B	B
2240 Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua	1.3	B	C	B	B
2250 Dune costiere con Juniperus spp.	248.05	B	C	A	A
2270 Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster	67.65	B	C	C	C
5210 Matorral arborecenti di Juniperus spp.	13.16	B	B	B	A

Tabella 6. elenco habitat

Dove:

- superficie = la superficie esprime il valore dell'habitat calcolato in ettari.
- rappresentatività = grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito. Per la codifica della rappresentatività è stato adottato il criterio proposto nel Formulario Natura 2000: A: rappresentatività eccellente – B: buona rappresentatività – C: rappresentatività significativa - D: presenza non significativa.
- superficie relativa = superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale. Per la codifica della rappresentatività è stato adottato il criterio proposto nel Formulario Natura 2000: A: $100 > p > 15\%$ – B: $15 > p > 2\%$ – C: $2 > p > 0\%$.
- stato di conservazione = Grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino: A: conservazione eccellente – B: buona conservazione – C: conservazione media o ridotta.
- valutazione globale = Valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione: A: valore eccellente – B: valore buono – C: valore significativo.

4 Utilizzazione delle risorse naturali;

4.1 suolo

Le risorse naturali utilizzate dall'intervento sono complessivamente pari ai 650 mq della piscina, ai 1.300 mq degli impianti sportivi ed ai 70 mq della veranda.

La destinazione d'uso attuale dell'area impianti sportivi è di parcheggio, per cui la realizzazione degli impianti sportivi mantiene la destinazione d'uso di area servizi.

L'area della piscina ad oggi è una pertinenza del ristorante, in origine, era un vigneto ed oggi viene impiegata come area ludica.

La zona della nuova veranda è una pertinenza del ristorante che continua a mantenere la medesima destinazione d'uso.

Nel complesso il progetto prevede una occupazione di suolo pari a poco più di 2000 mq, gli interventi previsti non vanno a creare volumetrie e sono coerenti con le previsioni di piano. La porzione di suolo

impegnata non riveste un ruolo importante nel complesso degli ecosistemi circostanti, la maggior parte ad oggi è occupata da un parcheggio.

L'occupazione è del tutto reversibile per le caratteristiche di amovibilità delle strutture da posizionare sul sito.

4.2 Vegetazione

Come indicato in precedenza l'area di intervento così come documentato dalla foto aerea si presenta praticamente libera da vegetazione.

Gli impianti sportivi, così come la piscina, saranno realizzati nelle aree libere da vegetazione e nel rispetto degli esemplari di ginepro circostanti. Le interferenze sono collegate ad una macchia di lentisco in corrispondenza dei campi da padel, un olivastro in corrispondenza del campo da calcetto. Il giovane ginepro presente in mezzo al lentisco sarà trapiantato in adiacenza all'area impianti sportivi, il campo da tennis necessita di una potatura degli alberi di olivo e ginepro circostanti.

Tutti gli alberi e cespugli interferiti non sono spontanei ma sono stati introdotti dalla proprietà del Mizar con funzione di arredo verde e ombra.

Gli ampi spazi di accantieramento garantiscono l'esecuzione dei lavori con ampi margini di sicurezza per la vegetazione presente.

4.2.1 Fauna

L'intervento si colloca in una zona dove non crea un impatto diretto con la fauna in quanto non intacca né le zone di insediamento né le risorse alimentari.

4.2.2 Acqua

L'approvvigionamento avviene attraverso la rete pubblica di abbanoa, gli scarichi sono convogliati nel sistema di depurazione del resort Le Dune.

Per le caratteristiche dell'intervento non sono ipotizzabili rischi di inquinamento della falda da parte della struttura.

Le acque di superficie presenti nell'ambito territoriale interessato dall'intervento sono rappresentate dal rio Enas, un corso d'acqua a regime torrentizio dalla portata molto modesta. Il progetto non si relazione in alcun modo con questo corso d'acqua.

4.2.3 Paesaggio

Il progetto si va ad inserire in una zona già interessata da servizi al pubblico nei pressi del villaggio le dune.

L'impatto sul paesaggio non può essere definito rilevante sia in considerazione della presenza di altre attività esistenti che in riferimento alle caratteristiche dell'intervento.

L'area di interesse è visibile solo dalla strada e per un angolo visuale abbastanza limitato, dal mare la visibilità è del tutto preclusa dalla duna.

4.2.4 Habitat

Tra gli aspetti analizzati nello studio di impatto ambientale l'analisi degli habitat presenti, le minacce e il loro stato di conservazione, rivestono una particolare importanza per il riconoscimento ottenuto dall'area, come pSIC "Foce del Coghinas", che si estende sino a comprendere l'intero sistema costiero dunale.

Di seguito viene riportato l'elenco degli habitat censiti nel pSIC "Foci del Coghinas":

- *1120 Praterie di Posidonia (*Posidion oceanicae*)
- 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine
- 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)
- 2210 Dune fisse del *Crucianellion maritimae*
- 2240 Dune con prati dei *Brachypodietalia* e vegetazione annua
- *2250 Dune costiere con *Juniperus* spp.
- 2260 Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletea
- *2270 Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*
- *6220 Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
- 6310 Dehesas con *Quercus* spp. sempreverde.



Figura 18: zona G2 sovrapposizione con carta degli habitat

Nella figura sopra viene riportata la sovrapposizione con la carta tematica della RAS nella quale quasi tutta l'area risulta interessata dalla presenza dell'habitat 2240 (marrone chiaro), Dune con prati dei *Brachypodietalia* e vegetazione annua. In verde è indicato l'habitat 2270 Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster* e in ciano l'habitat 2250 Dune costiere con *Juniperus ssp.*

Dalla analisi del contesto ambientale presente si evince che la distribuzione degli habitat è differente da quella rappresentata in cartografia. La sovrapposizione più coerente è quella con il 2270 e quella con il 2250, mentre il 2240 viene ubicato in una area che in gran parte è interessata da un parcheggio e che, storicamente, era interessata da un vigneto.

I rilievi condotti in situ e riscontrati nella carta della copertura vegetale allegata non hanno individuato in queste aree l'habitat inserito in cartografia che sembra per lo più appartenere ad alcune aree occupate da gariga e ad altri contesti in cui si alternano macchie di ginepri ed olivastri con ampie chiarie in cui si ritrova la presenza di vegetazione bassa ascrivibile potenzialmente all'habitat 2240. Tutte queste aree sono del tutto esterne al contesto interessato dal progetto che, in funzione delle verifiche effettuate, non interferisce con nessuno degli habitat presenti.



Figura 19: zona G2 aree interessate da vegetazione

Nella immagine sopra sono proposte le due aree effettivamente interessate da vegetazione di interesse ambientale. In rosso l'area di circa 4.000 mq limitrofa alla strada ed interessata dalla presenza prevalente di ginepri e lentisco, in giallo un'area interessata dalla presenza di pini e ginepri nella quale si rileva anche la presenza di prati a armeria pungens.

Da quanto esposto ed evidenziato nelle sovrapposizioni su cartografia e foto aerea si rileva il progetto non presenta nessun livello di interazione con nessuno degli habitat censiti.

4.3 Produzione di rifiuti

Il cantiere si basa prevalentemente sull'utilizzo di prefabbricati e non prevede scavi, saranno prodotti rifiuti ascrivibili principalmente ad imballaggi di prodotti edili che saranno conferiti a discarica autorizzata. Un'altra tipologia di produzione di rifiuti è riferita alla fase di utilizzo delle strutture. La fase di produzione comporta la produzione di rifiuti assimilabili a rsu. Per la raccolta degli RSU ci si avvale del servizio comunale di raccolta e conferimento a discarica autorizzata.

L'intervento realizzato non comporta l'incremento di produzione di rifiuti ne crea rifiuti di problematico smaltimento.

4.4 *Inquinamento e disturbi ambientali;*

Le opere in progetto non creano forme di inquinamento con emissioni gassose o liquide né aumentano le emissioni acustiche.

4.5 Emissioni in atmosfera

La realizzazione del progetto non comporta nuove emissioni in atmosfera, nella normale gestione non sono previste lavorazioni con emissioni di inquinanti.

5 Conclusioni

Dalla sintesi di quanto esposto nella relazione si può evincere che l'intervento in progetto non comporta ingerenze sostanziali nei confronti degli ecosistemi presenti.

Da quanto elencato nello studio si può rilevare che le scelte progettuali sono sostanzialmente coerenti con gli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie faunistiche inserite negli elenchi di tutela e nel contempo permettono di garantire un equilibrio con l'utilizzo economico delle aree nell'ottica di uno sviluppo rispettoso degli equilibri ecologici.

In riferimento all'impatto sulle componenti biotiche ed abiotiche segnalate si può ritenere che l'incidenza Ambientale del progetto sia minima e compatibile con le esigenze di conservazione che il Piano di Gestione del SIC e le linee guida della Regione fissano.

Il progetto non determina la diminuzione di copertura vegetale e habitat, gli impatti dovuti alle previsioni del progetto risultano tali da interferire in misura compatibile sulla presenza di specie di interesse comunitario.

Le aree più interessanti dal punto di vista ambientale sono esterne all'area di intervento e non sembrano esserci elementi di compromissione derivanti dall'intervento previsto in progetto.

Le strutture previste sono del tutto amovibili coerentemente con le previsioni di piano approvate nella fase di variante al PUC che ha identificato la zona G.