

Ristorante “La Torre” - Ar.Chi.Sun S.r.l.

STUDIO DI INCIDENZA

(Livello II della VinCA)

COMMITTENTE

Lai Maria Grazia - Ar.Chi.Sun S.r.l.
Via Volta, 31
07041, Alghero (SS)

GRUPPO DI LAVORO

Ing. Gianluca Melis
Dott. Nat. Maurizio Medda
Dott. Nat. Fabio Schirru

COORDINATORE E RESPONSABILE

Ing. Gianluca Melis
Via Saragat 22
09044 – Quartucciu (CA)

| | | | | | |
|------|------------|------------------------|-------|--------|-------|
| 0 | 28/04/2023 | Livello II della VinCA | GM | GM | GM |
| REV. | DATA | DESCRIZIONE | ESEG. | CONTR. | APPR. |

| | | |
|----------|---|------------|
| 1 | PREMESSA..... | 6 |
| 2 | GLI INTERVENTI IN ESAME | 8 |
| 3 | INQUADRAMENTO GENERALE DEL SITO | 11 |
| 3.1 | <i>Premessa</i> | 11 |
| 3.2 | <i>Analisi diacronica degli usi nel sito.....</i> | 12 |
| 4 | ASPETTI FLORISTICO-VEGETAZIONALI ED HABITAT..... | 18 |
| 4.1 | <i>Aspetti floristici dell’area vasta.....</i> | 18 |
| 4.2 | <i>Aspetti vegetazionali dell’area vasta</i> | 19 |
| 4.2.1 | <i>Vegetazione delle aree costiere</i> | 19 |
| 4.2.2 | <i>Vegetazione delle aree interne.....</i> | 26 |
| 4.3 | <i>Descrizione di habitat e specie vegetali di interesse comunitario della ZSC ITB010042 e della ZPS ITB013044.....</i> | 32 |
| 4.3.1 | <i>ZSC ITB010042 “Capo Caccia (con le Isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio”</i> | 32 |
| 4.3.2 | <i>ZPS ITB013044 “Capo Caccia”</i> | 39 |
| 4.4 | <i>Componente vegetale e floristica rilevata nello specifico sito in esame.....</i> | 54 |
| 4.4.1 | <i>Descrizione degli Habitat di interesse comunitario rilevati nel sito in esame.....</i> | 68 |
| 5 | ASPETTI FAUNISTICI | 71 |
| 5.1 | <i>Descrizione della componente faunistica della ZSC ITB010042 e della ZPS ITB013044 ...</i> | 71 |
| 5.2 | <i>Componente faunistica rilevata nello specifico sito in esame</i> | 81 |
| 6 | OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE ED EFFETTI DI IMPATTO..... | 86 |
| 6.1 | <i>ZSC ITB010042 “CAPO CACCIA (CON LE ISOLE FORADADA E PIANA) E PUNTA DEL GIGLIO”</i> | 86 |
| 6.2 | <i>ZPS ITB013044 “CAPO CACCIA”</i> | 89 |
| 7 | ANALISI DEI POTENZIALI FATTORI D’INCIDENZA..... | 94 |
| 7.1 | <i>Potenziali fonti di incidenza ed interferenza su habitat e specie floristiche</i> | 94 |
| 7.1.1 | <i>Individuazione delle potenziali fonti di impatto</i> | 94 |
| 7.1.2 | <i>Quantificazione delle incidenze</i> | 108 |
| 7.2 | <i>Potenziali fonti di incidenza ed interferenza sulla componente faunistica</i> | 117 |
| 8 | IL PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE | 122 |
| 9 | BIBLIOGRAFIA..... | 124 |
| 9.1 | <i>Bibliografia citata componente habitat e specie vegetali</i> | 124 |
| 9.2 | <i>Bibliografia citata componente faunistica</i> | 131 |

| | |
|---|----|
| Figura 2.1 – Inquadramento delle strutture esistenti nella Rete Natura 2000 | 8 |
| Figura 2.2 – Uno dei plinti di sostegno alle strutture prefabbricate | 9 |
| Figura 2.3 – Particolare del sistema di appoggio dei volumi che risultano sollevati dal piano di campagna | 10 |
| Figura 3.1 – Ortofoto RAS 1968 dell’area di progetto, in rosso le strutture in esame..... | 13 |
| Figura 3.2 - Ortofoto RAS 1978 dell’area di progetto, in rosso le strutture in esame..... | 13 |
| Figura 3.3 - Ortofoto RAS 1988 dell’area di progetto, in rosso le strutture in esame..... | 14 |
| Figura 3.4 - Ortofoto RAS 1998 dell’area di progetto, in rosso le strutture in esame..... | 15 |
| Figura 3.5 - Ortofoto RAS 2008 e 2019 dell’area di progetto a confronto, in rosso le strutture in esame | 16 |
| Figura 4.1 - Inquadramento del sito in esame su stralcio della Carta degli Habitat di interesse comunitario (fonte: Piano di Gestione della ZSC ITB010042 “Capo Caccia (con le Isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio”, Versione: gennaio 2019, revisione N. 03: mar | 37 |
| Figura 4.2 - Inquadramento del sito in esame su stralcio della Carta della distribuzione delle specie vegetali di interesse comunitario (fonte: Piano di Gestione della ZSC ITB010042 “Capo Caccia (con le Isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio”, Versione: gennai | 38 |
| Figura 4.3 - Inquadramento del sito in esame su stralcio della Carta degli Habitat di interesse comunitario (fonte: Piano di Gestione della ZPS ITB013044 “Capo Caccia”, Versione: dicembre 2018, revisione N. 03: marzo 2020, Tavola 3B – Distribuzione degli habitat di interesse comunitario | 43 |
| Figura 4.4 – Rilievo sabbioso presso l’area di accesso alla spiaggia con presenza di comunità vegetali psammofile | 62 |
| Figura 4.5 – Comunità vegetali psammofile del settore settentrionale dell’arenile..... | 62 |
| Figura 4.6 - Comunità psammofile del settore settentrionale dell’arenile con <i>Eryngium maritimum</i> , <i>Pancreatium maritimum</i> e <i>Lotus cytoides</i> | 63 |
| Figura 4.7 – Macchie alte a <i>Pistacia lentiscus</i> e <i>Rhamnus alaternus</i> a contatto con costa rocciosa interessata dalla presenza di comunità alo-rupicole a <i>Limonium acutifolium</i> subsp. <i>nymphaeum</i> e <i>Crithmum maritimum</i> | 63 |
| Figura 4.8 - <i>Limonium acutifolium</i> subsp. <i>nymphaeum</i> | 64 |
| Figura 4.9 - Macchia alta a <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Rhamnus alaternus</i> e <i>Chamaerops humilis</i> | 64 |
| Figura 4.10 – Macchia alta a <i>Pistacia lentiscus</i> e <i>Rhamnus alaternus</i> nei pressi dei volumi prefabbricati in esame ed il relativo parcheggio sterrato | 65 |
| Figura 4.11 – Comunità erbacee nitrofile e sinantropiche, annue e bienni, all’interno delle formazioni alto-arbustive a <i>Pistacia lentiscus</i> e <i>Rhamnus alaternus</i> | 65 |
| Figura 4.12 - Praterie savanoidi ad <i>Hyparrhenia hirta</i> a mosaico con macchie alte a <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Rhamnus alaternus</i> , <i>Chamaerops humilis</i> ed <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> | 66 |
| Figura 4.13 – Formazioni arbustive a dominanza di <i>Chamaerops humilis</i> con radure erbacee del <i>Thero-Brachypodium ramosi</i> | 66 |
| Figura 4.14 – Comunità erbacee annue, nitrofile e subnitrofile dei margini di strade e parcheggi, a contatto con le retrostanti formazioni di macchia | 67 |

| | |
|--|-----|
| Figura 4.15 - Comunità erbacee annue, nitrofile e subnitrofile in area di parcheggio | 67 |
| Figura 4.16 - Esemplare di <i>Acacia saligna</i> | 68 |
| Figura 5.1 - Ubicazione dei fabbricati rispetto alla perimetrazione della ZSC ITB010042..... | 72 |
| Figura 5.2 - Ubicazione dei fabbricati rispetto alla perimetrazione della ZPS ITB013044..... | 72 |
| Figura 5.3 - Distribuzione delle specie faunistiche d’interesse comunitario nella ZSC ITB010042 rispetto all’ubicazione dei prefabbricati | 78 |
| Figura 5.4 – Segue: Distribuzione delle specie faunistiche d’interesse comunitario nella ZSC ITB010042 rispetto all’ubicazione dei prefabbricati..... | 79 |
| Figura 5.5 - Distribuzione delle specie faunistiche d’interesse comunitario nella ZPS ITB013044 rispetto all’ubicazione dei prefabbricati | 80 |
| Figura 5.6 - segue: Distribuzione delle specie faunistiche d’interesse comunitario nella ZPS ITB013044 rispetto all’ubicazione dei prefabbricati..... | 81 |
| Figura 7.1 - Stato ante-operam dei luoghi. Inquadramento localizzativo dei due volumi prefabbricati in esame (loro impronta a terra) su distribuzione ante-operam di macchia alta a <i>Pistacia lentiscus</i> e <i>Rhamnus alaternus</i> con presenza di <i>Chamaerops humilis</i> , ricavata mediante fotointerpretazione su Ortofoto 2006-2008 (Fonte: Sardegna Foto Aeree, volo “2006-2008_costa”). | 109 |
| Figura 7.2 - Evoluzione delle coperture di macchia dallo stato ante-operam [A, ortofoto 2006-2008] allo stato attuale [B, foto satellitare 2022] su buffer a distanza regolare di 25 m (0-100 m). In viola: volumi prefabbricati..... | 110 |
| Figura 7.3 - Distribuzione ante-operam ed attuale della vegetazione di macchia, in sovrapposizione su foto satellitare Google 2022. Scala 1:500..... | 111 |
| Figura 7.4 - Ideogramma dei processi di alterazione spaziale degli habitat. Fonte: KOUKI et al. 2001. | 115 |
| Figura 8.1 - Interventi di riqualificazione ambientale in progetto | 123 |

1 PREMESSA

Le opere in esame, riguardano due volumi realizzati in località Lazzaretto nel territorio comunale di Alghero dalla società Ar.Chi.Sun S.r.l., in forza dell'autorizzazione edilizia n. 17 del 14 gennaio del 2009 concessa dal Comune di Alghero.

Le aree in cui insistono le opere, in prossimità della spiaggia del Lazzaretto, hanno una lunga storia di fruizione soprattutto spontanea e non regolamentata, ciò ha avuto come conseguenza il portarle in uno stato di degrado tale per cui il Comune fu chiamato ad intervenire. La scelta fu quella di acquisire le aree in comodato gratuito dalla Società Bonifiche Sarde per poi concederle in concessione a fronte della realizzazione di servizi e accessi al mare. Le aree sono state successivamente acquisite dalla Proponente nella persona di Maria Grazia Lai e risultano oggi di proprietà privata.

Sono di seguito elencati gli atti amministrativi che hanno definito l'assetto attuale delle aree:

- 1995: richiesta di cessione in comodato delle aree retrostanti alla spiaggia del Lazzaretto da parte della Società Bonifiche Sarde (SBS) al Comune di Alghero come primo passo verso la riqualificazione dell'area giudicata in quel momento in *“una condizione di forte degrado, che rende anche difficoltoso l'accesso al mare”* con l'intenzione di *“realizzare adeguati accessi al mare per i disabili”* (verbale di Giunta Municipale 701 del 18/05/1995)
- 1997: concessione dell'area ottenuta in comodato dal Comune alla Società Gestioni Turistiche S.A.S con il vincolo di *“realizzare e mantenere in stato di efficienza discese a mare per disabili nonché installare e mantenere servizi da spiaggia, fra cui servizi igienici, docce, spogliatoi, infermeria, punti telefonici e miniclub per bambini”* (verbale di Giunta Comunale 381 del 26/03/1997)
- 1997: installazione di strutture accessorie amovibili stagionali finalizzate al perfezionamento della concessione di cui sopra con *“realizzazione di servizi igienici, spogliatoi, miniclub per i bambini e passerella in beole di calcestruzzo per l'accesso alla battigia dei disabili”* (Autorizzazione Paesaggistica n° 144/1996 rilasciata in data 08 luglio 1996 e Autorizzazione Edilizia n° 277/1997 del 28 luglio 1997)
- 2005: restituzione alla SBS dei terreni in comodato al comune con clausola di rinnovare i contratti di concessione insistenti nelle aree in oggetto alle condizioni e patti già stabiliti dal Comune di Alghero;
- 06/06/2008: Autorizzazione paesaggistica ex artt. 146 e 159 D.Lgs. 42/2004 *“relativa all'installazione di n. 4 box a titolo precario stagionale, di due controlli per l'accesso ai parcheggi con barra basculante e di un depuratore per acque reflue interrato”*. Il documento contiene la frase: *“ai sensi e per gli effetti dell'art. 3 del Decreto dell'Assessore degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica n. 1/Ass del 23.01.2008, il concessionario ha facoltà di evitare la rimozione delle strutture nel periodo invernale”*.
- 14/01/2009: autorizzazione comunale all' *“adeguamento funzionale dell'area adibita a servizio per la balneazione, in località Lazzaretto”*, a carattere temporaneo e precario per il solo periodo estivo, nonché nel rispetto delle condizioni dell'Ufficio Tutela del Paesaggio

A seguito dell'Istanza il Comune di Alghero rilasciava regolare autorizzazione edilizia n. 17 del 14 gennaio del 2009 per la realizzazione dei manufatti tutt'oggi esistenti.

I volumi, sebbene amovibili (cfr. cap. 2), restano in posto anche durante il periodo invernale in forza del Decreto dell'Assessore degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica n ° 1/ASS del 23 gennaio 2008 che, all'art. 3, testualmente recita: "È revocata, con efficacia retroattiva, la condizione contenuta nelle autorizzazioni paesaggistiche già rilasciate per le strutture stagionali amovibili al servizio della balneazione relativa all'obbligo della demolizione delle strutture medesime e la loro successiva ricostruzione nel caso di rinnovo della concessione amministrativa, in quanto in contrasto con la vigenza dell'atto concessorio". Va peraltro notato come, nell'autorizzazione paesaggistica sia espressamente richiamata tale norma, considerando quindi ammissibile dal punto di vista paesaggistico la permanenza delle opere durante tutto l'anno.

Va richiamata anche la Determinazione n.153/08/SS del 6 giugno 2008 della Regione Autonoma della Sardegna, che prevede che il concessionario ha facoltà di evitare la rimozione delle strutture nel periodo invernale mediante comunicazione di prosecuzione dell'attività.

Inoltre, anche la disciplina delle attività esercitabili sul Demanio Marittimo contenuta nelle varie Ordinanze Balneari emesse dalla RAS dal 2017 in poi, definisce la stagione balneare «compresa tra il 1° Gennaio e il 31 dicembre ed è suddivisa in “Stagione balneare estiva” e “Stagione Balneare invernale – Mare d’Inverno”». In particolare la “Stagione balneare estiva” è compresa tra il 15 aprile ed il 31 Ottobre e il rimanente periodo corrisponde alla Stagione Balneare Invernale – Mare d’Inverno.

Le eventuali aperture degli stabilimenti per tutte o parte delle attività esercitate sul demanio marittimo, previste in periodi antecedenti o successivi alla finestra “estiva” (15 aprile – 31 ottobre), possono essere liberamente effettuate dai titolari di concessioni demaniali marittime con finalità turistico balneare previa semplice comunicazione concernente la prosecuzione dell'attività da effettuarsi.

2 GLI INTERVENTI IN ESAME

Il progetto in esame, riguarda due volumi prefabbricati ubicati presso la spiaggia del Lazzaretto ad Alghero, adibiti rispettivamente ad uso ristorante, volume A, e servizi, volume B, ricadenti entro il perimetro della ZSC Capo Caccia (con le Isole Foradada e Piana) e Punta Giglio (ITB010042) e della ZPS ITB 013044 – Capo Caccia (Figura 2.1).

L’area ove sono stati posizionati i due prefabbricati ha una lunga storia di fruizione e uso, prima spontaneo ed incontrollato e poi regolamentato, che parte sul finire degli anni ’50 quando la “villeggiatura” e la frequentazione delle spiagge divennero un fenomeno di massa.

L’area infatti fu utilizzata per campeggi abusivi e insediamenti spontanei praticamente stanziali sino alla seconda metà degli anni ’90, quando le condizioni di degrado in cui si trovavano le aree a causa della fruizione incontrollata divennero una questione non più sostenibile di cui l’Amministrazione Comunale fu chiamata a farsi carico (cfr. verbale di Giunta Municipale 701 del 18/05/1995)

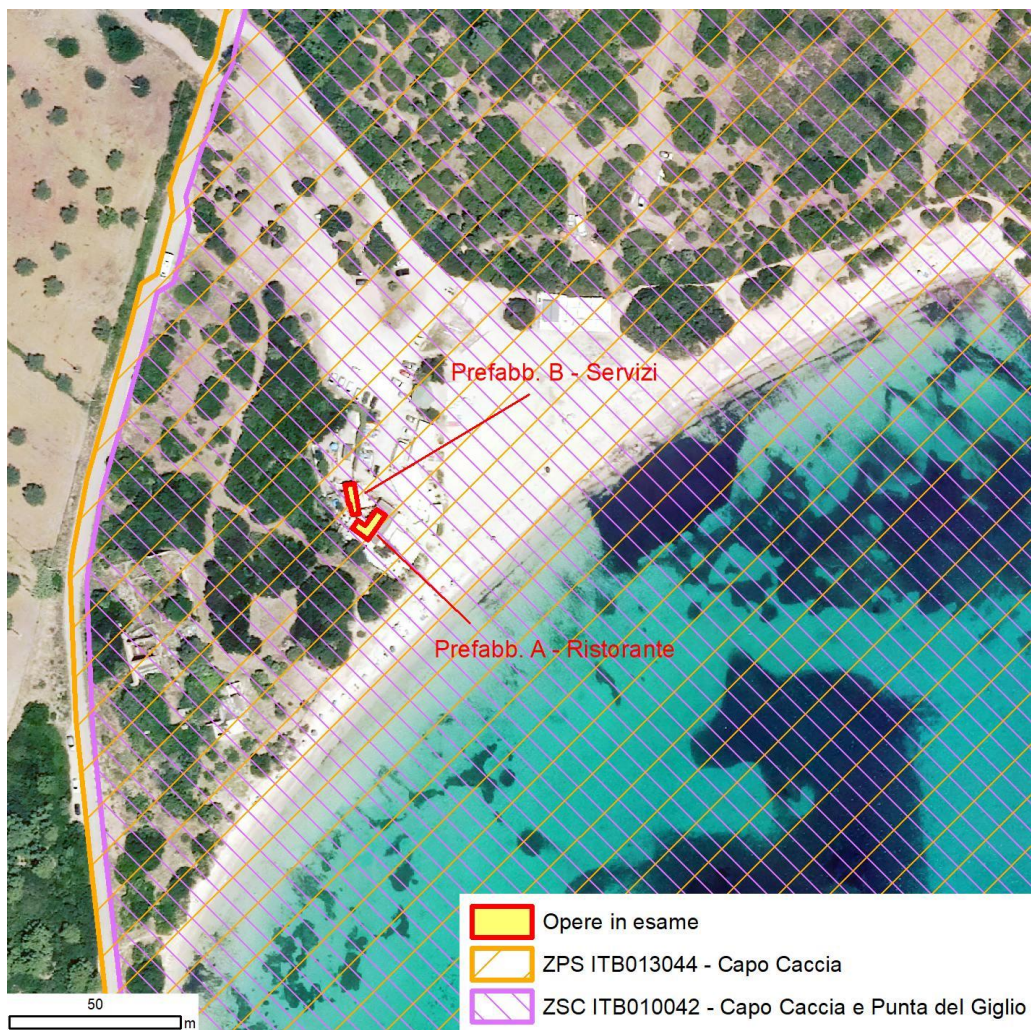


Figura 2.1 – Inquadramento delle strutture esistenti nella Rete Natura 2000

I volumi realizzati in forza dell'autorizzazione edilizia n. 17 del 2009 sono i medesimi che ad oggi si trovano in loco e risultano essere manufatti lignei amovibili poggiati su plinti prefabbricati di calcestruzzo posati al suolo. Le strutture, prefabbricate, sono tutte caratterizzate dal medesimo sistema costruttivo: struttura portante mista in profili portanti lignei e rivestimento anch'esso ligneo, trattato con impregnante trasparente di colore verde così come disposto dall'autorizzazione paesaggistica del 2008.

Il sistema dei plinti prefabbricati è costituito da sei parallelepipedi a base quadrata di calcestruzzo debolmente armato avente lato di 85 cm e dello spessore di 25 cm, interrati sotto il piano di campagna al fine di ripartire il carico su una superficie sufficientemente ampia e costipata (Figura 2.2).



Figura 2.2 –Uno dei plinti di sostegno alle strutture prefabbricate



Figura 2.3 – Particolare del sistema di appoggio dei volumi che risultano sollevati dal piano di campagna

I manufatti, del volume complessivo di m³ 109,32, giacciono quasi completamente fuori dal piano di campagna, in quanto tenuti sollevati da elementi di acciaio e legno, e pertanto non vi è alcun riempimento al di sotto di essi (Figura 2.3). Tale spazio vuoto, ispezionabile da più parti, è mascherato solo sul fronte lato Est, da blocchi di calcestruzzo splittato poggiati a secco, non vi è quindi alterazione né dei livelli originari del piano di campagna né modifica del percolamento naturale delle acque meteoriche.

Solo per il locale adibito a somministrazione di cibi e bevande il competente ufficio ASL ha richiesto il rivestimento interno con resina lavabile omologata per alimenti. I bagni sono anch'essi rivestiti in resina lavabile sia sul pavimento sia sulle pareti.

Gli scarichi, uno per ciascun prefabbricato, costituiti da tubi in PVC rosso interrati, sono convogliati nel piccolo depuratore a fanghi attivi confluyente con una vasca a tenuta della capacità di 10 metri cubi svuotata periodicamente mediante auto-spurgo autorizzato.

3 INQUADRAMENTO GENERALE DEL SITO

3.1 Premessa

L’area in esame ricade entro gli areali della Rete Natura 2000 e segnatamente interessa la Zona Speciale di Conservazione ITB010042 “Capo Caccia (con le Isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio” e della Zona di Protezione Speciale ITB013044 “Capo Caccia”.

Il Sito di Interesse Comunitario viene designato formalmente con la Decisione della Commissione 2006/613/CE del 19 luglio 2006 che adotta, a norma della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, l’elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea.

L’approvazione del primo Piano di Gestione riguardante il SIC avviene con Decreto dell’Assessore della Difesa Dell’Ambiente n. 55 del 30/07/2008, ed in seconda istanza, a seguito della la DGR n. 49/30 del 2017, della determinazione prot. 27312, rep. 962 del 22/12/2017, rettificata con la determinazione prot. n. 680, rep. n. 14 del 12/01/2018, di approvazione delle manifestazioni di interesse ammesse e non ammesse a finanziamento e della manifestazione di interesse del Parco di Porto Conte per la stesura del piano di gestione della ZSC “ITB010042 - Capo Caccia (con le Isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio”, presentata in data 11/12/2017 (prot. ADA 26242 dell’11/12/2017 e prot. ADA 26263 del 12/12/2017) stata ammessa a finanziamento, il piano viene aggiornato e approvato con Decreto rep n. 10076/DecA/16 del 03/11/2020 dopo aver superato procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di cui al D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., comprensiva della procedura di valutazione d’incidenza ex art. 5 DPR 357/1997, che si è conclusa con parere motivato emesso con determinazione del Servizio SVA n. 25981/1042 del 12/12/2019

È con decreto del Ministero della Transizione Ecologica (MiTE) datato al 20 maggio 2021 che l’area assume lo status di ZSC (GU Serie Generale n.137 del 10-06-2021).

Il Piano di Gestione riguardo alla Spiaggia del Lazzaretto nota come la porzione di spiaggia fruibile sia “interessata per una superficie di 7,5 ha dall’Habitat identificato con codice 5330, e per porzioni minori (inferiori a 1 ha) dagli habitat 1240 e 2110. Per il resto della superficie di spiaggia fruibile non sono stati invece identificati altri Habitat”.

L’area è soggetta alla gestione forestale pubblica da parte dell’Agenzia Fo.Re.S.T.A.S., condotta all’interno del Presidio forestale di Porto Conte che nella sua configurazione attuale è costituita tre corpi principali; quello di Capo Caccia - Porticciolo, quello di Punta Giglio – Porto Agra – Lazzaretto ed infine quello di Monte Doglia – Monte Istidu – Monte Vaccargiu – Monte palmavera – Monte Murone.

L’area del Lazzaretto è classificata nel PRG vigente, sebbene vada indicato come lo strumento sia ormai datato e in fase di aggiornamento, come zona turistica F1 “aree per insediamenti turistici e attrezzature ricettive” la zona omogenea dell’estensione di circa 11 ha, praticamente coincidente con la Spiaggia del Lazzaretto, non è però mai stata oggetto di piani di livello attuativo.

Lo strumento urbanistico di riferimento risulta essere il Piano di Utilizzo dei Litorali (PUL) che, in forza delle Linee Guida per la predisposizione del PUL, allegato alla Delibera della G.R. n.10/28 del 17/3/2015, all’art. 18 deve che nel caso di siti Natura 2000 recepire integralmente la disciplina del Piano di Gestione vigente e le relative prescrizioni.

Il Comune di Alghero non ha ancora adottato tale strumento programmatico, ma nella sua versione in elaborazione il Piano di Gestione cita gli Elaborati 2.3.7-8-10 “Progetto. Posizionamento aree da affidare in concessione” del redigendo PUL che indicano per la spiaggia del Lazzaretto, a fronte di una superficie fruibile di 1.758 m², una Superficie totale programmabile pari a 1.780 m² e una previsione di superficie massima di concessione di 176 m², lievemente minore rispetto a quella attuale (di 200 m²); Confermando di fatto l’assetto attuale dell’area.

3.2 Analisi diacronica degli usi nel sito

Il Comune di Alghero ha storicamente rivestito un ruolo chiave nel turismo isolano sin dagli albori del fenomeno, infatti il secondo stabilimento balneare in Sardegna fu costruito nel 1863 ad Alghero, con il contributo dei comuni di Alghero e di Sassari.

All'inizio del XX secolo il fenomeno della villeggiatura marina era limitato ai maggiori centri costieri della Sardegna e l'usanza di soggiornare sulla costa era sostanzialmente circoscritta alla parte settentrionale dell'Isola. L'aristocrazia di Sassari aveva scelto Alghero, Porto Torres, Castelsardo, Santa Teresa di Gallura e La Maddalena come centri prediletti per le sue vacanze. La rapida diffusione della moda della villeggiatura e della balneazione nel nord Sardegna costituì un fattore importante per lo sviluppo del turismo in questa parte dell'Isola.

Ciò produsse un incremento nel turismo balneare che si esplicò in modo importante con le modalità del campeggio libero. Il fenomeno del campeggio libero ha infatti una lunga storia nel territorio regionale e soprattutto in quello algherese, fu addirittura promulgato un programma regionale rivolto a soddisfare le esigenze ricreative di chi non utilizzava le strutture alberghiere e i campeggi “ufficiali”. Fu approvato nell'ambito del Quinto programma esecutivo della RAS nel 1975, perché i turisti sardi non frequentavano gli esercizi alberghieri o i campeggi, sebbene già sul finire degli Anni Sessanta si fosse diffusa ampiamente l'abitudine della vacanza al mare.

Infatti tutti quelli che non potevano sostenere l'onere finanziario di una seconda residenza trascorrevano le vacanze al mare accampati in vasti campeggi liberi, senza servizi igienici e senza impianti idrici. Il Quinto programma esecutivo prevedeva interventi materiali e immateriali in favore del «turismo sociale». L'iniziativa doveva effettuarsi con la costruzione, lungo il litorale, di una rete di «aree attrezzate per il campeggio» che avrebbero fornito ai turisti sardi le infrastrutture di base (impianti idrici ed elettrici, servizi igienici, fognature). Le aree attrezzate per il campeggio dovevano essere progettate ed amministrate dai Comuni sotto la cui giurisdizione esse rientravano, ed il piano di gestione doveva assicurare un'equa rotazione di campeggiatori durante la stagione estiva in modo da permettere la possibilità di usufruirne a tutti. I Comuni costieri dovevano decidere la localizzazione delle aree d'intesa con l' Assessorato al Turismo.

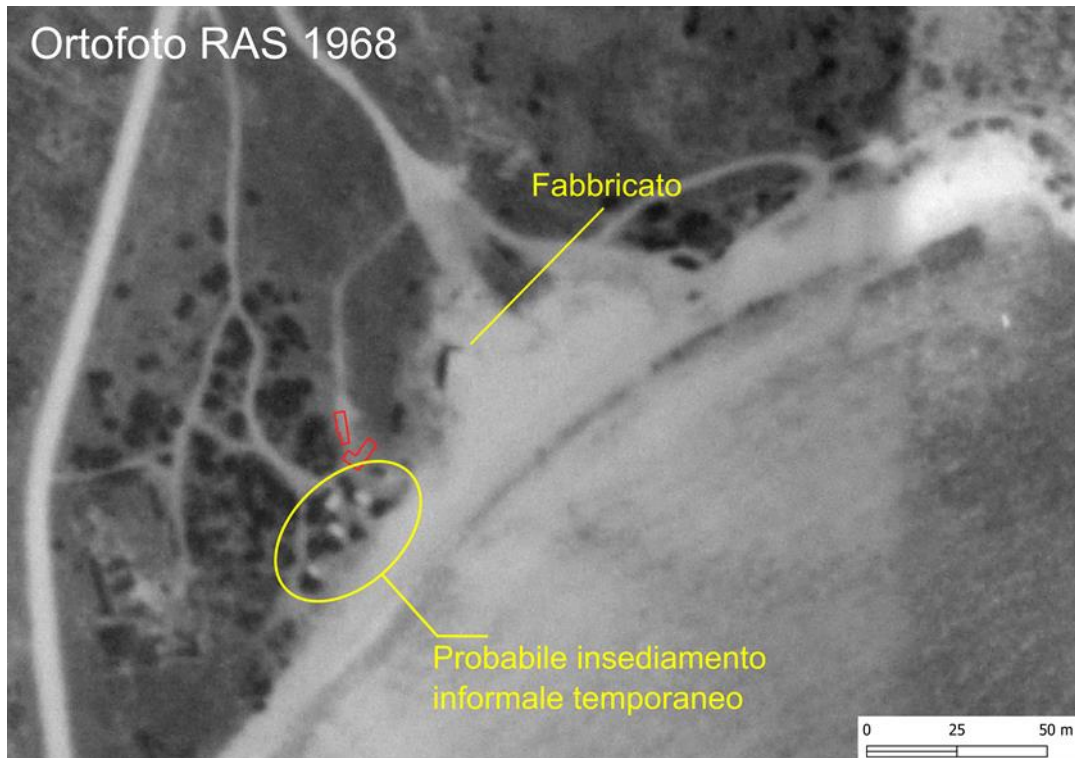


Figura 3.1 – Ortofoto RAS 1968 dell’area di studio, in rosso le strutture in esame.

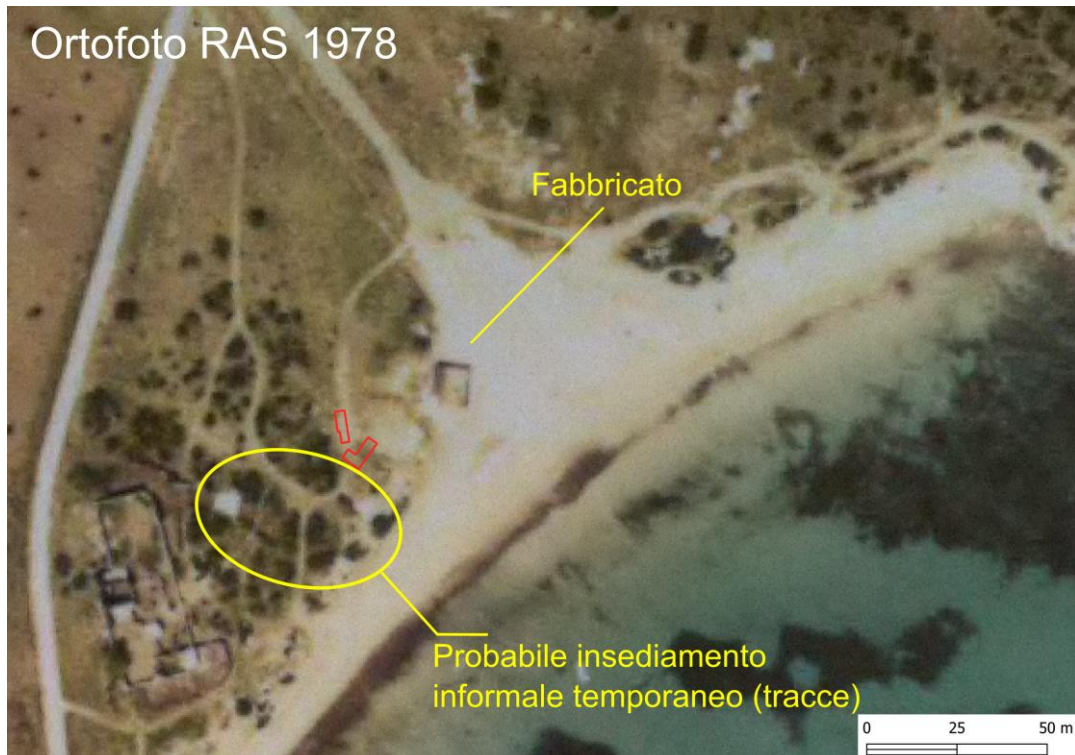


Figura 3.2 - Ortofoto RAS 1978 dell’area di studio, in rosso le strutture in esame

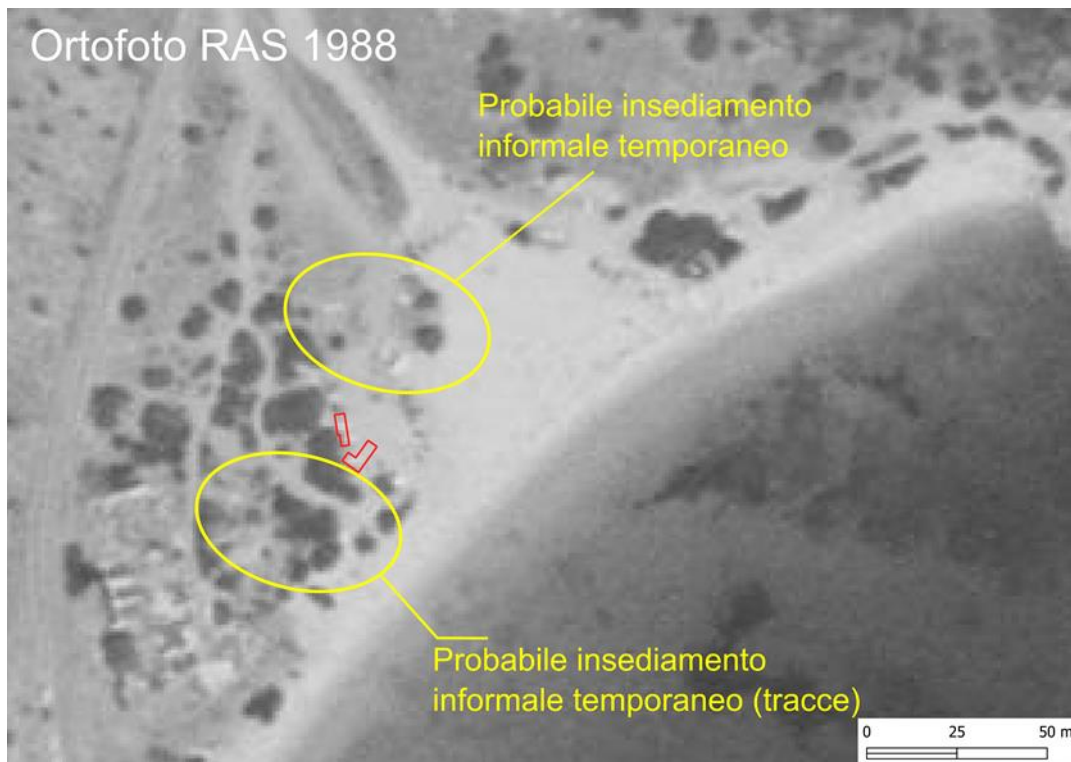


Figura 3.3 - Ortofoto RAS 1988 dell'area di studio, in rosso le strutture in esame

Il programma delle aree attrezzate a campeggio costituiva un tardo tentativo di rispondere a una domanda reale dei sardi. Era molto diffusa la distribuzione dei campeggi liberi in Sardegna così come riportato dai dati raccolti mediante l'osservazione diretta e conversazioni con impiegati di diversi uffici comunali nell'estate del 1977 (fonte: Price, 1983. Una geografia del turismo: paesaggio e insediamenti umani sulle coste della Sardegna). Questa forma di campeggio era proibita nella maggior parte dei comuni, ma le autorità locali si trovano nell'impossibilità di far rispettare le norme e cercano di governare il fenomeno. Alcuni Comuni hanno optato così per un controllo del campeggio libero limitandolo a determinate aree in cui era tollerato e fu così che i campeggiatori di Sassari si concentrano principalmente nei comuni di Sorso e di Alghero.

Nota Price: “Appena la rete delle aree attrezzate al campeggio sarà completata, le norme che proibiscono il campeggio abusivo e libero saranno, in teoria, fatte rispettare. Secondo i miei calcoli, durante l'alta stagione dell'estate 1977 i campeggi abusivi hanno ospitato un numero di campeggiatori oscillante fra i 50.000 ed i 60.000. Se si calcola un aumento del 10% all'anno, che è un tasso d'incremento ragionevole considerato che sempre più sardi e un numero sempre crescente di continentali prediligono questa forma di vacanza, i 50.000 ed i 60.000 del 1977 sono diventati nel 1979 rispettivamente 60.500 e 72.000. 1 posti-tenda, previsti dalla Regione per queste aree dai 18.900 ai 37.800 - soddisfano dunque una quota minima della domanda di campeggio.”

Come già anticipato le aree in cui insistono le opere, in prossimità della spiaggia del Lazzaretto, hanno avuto una lunga storia di fruizione che nel corso degli anni ha per lo più assunto, in accordo alle dinamiche descritte,

un carattere spontaneo e non regolamentato e ciò ha avuto come conseguenza il portarle in uno stato di degrado tale per cui il Comune fu chiamato ad intervenire (1995).

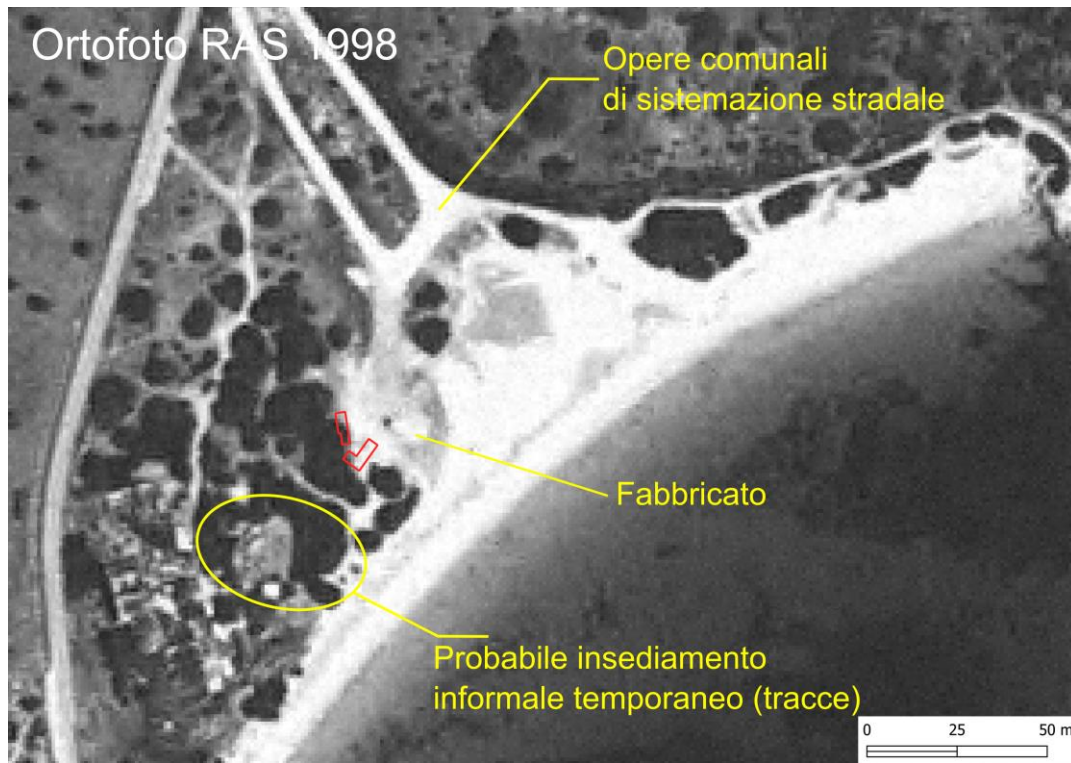


Figura 3.4 - Ortofoto RAS 1998 dell'area di studio, in rosso le strutture in esame

La soluzione scelta dal Comune di Alghero fu quella di incentivare la messa in opera di servizi permanenti che consentissero una fruizione “istituzionalizzata” dell’area, che fu in parte asfaltata e pavimentata in terra battuta, con un tentativo di incrementare la qualità urbana dei luoghi grazie alle funzioni insediate con la collaborazione del privato che fungeva da prestatore d’opera.

Si susseguono così le delibere comunali che vogliono “realizzare adeguati accessi al mare per i disabili” (verbale di Giunta Municipale 701 del 18/05/1995), o “realizzare e mantenere in stato di efficienza discese a mare per disabili nonché installare e mantenere servizi da spiaggia, fra cui servizi igienici, docce, spogliatoi, infermeria, punti telefonici e miniclub per bambini” (verbale di Giunta Comunale 381 del 26/03/1997) o ancora “realizzazione di servizi igienici, spogliatoi, miniclub per i bambini e passerella in beole di calcestruzzo per l’accesso alla battigia dei disabili” (Autorizzazione Paesaggistica n° 144/1996 rilasciata in data 08 luglio 1996 e Autorizzazione Edilizia n° 277/1997 del 28 luglio 1997).



Figura 3.5 - Ortofoto RAS 2008 e 2019 dell'area di studio a confronto, in rosso le strutture in esame

L'intento del Comune di Alghero, unitamente ad un crescente senso del valore ambientale dei luoghi, nonché al valore del presidio costante dei luoghi, ha portato dalla situazione di degrado legata alla presenza di un

insediamento informale ben noto e frequentato dagli abitanti del posto (sino a tutti gli anni '80), alla situazione attuale in cui una delle spiagge più rinomate dell'intero litorale accoglie un numero elevatissimo di turisti e visitatori durante tutto l'anno fornendo i servizi necessari.

La presenza continuativa di un'attività, insediata per volontà Comunale, che fornisce servizi e accoglienza, contribuisce anche attraverso i mezzi di sorveglianza passiva di cui risulta dotata (videocamere, impianti idrici antincendio, guardiania in sito) un importante elemento detrattore per gli usi spontanei del territorio che, se portati alla scala del numero di visitatori che si avvicinano sul territorio comunale potrebbe risultare, potrebbero risultare in un degrado costante delle componenti naturali del sito.

4 ASPETTI FLORISTICO-VEGETAZIONALI ED HABITAT

4.1 Aspetti floristici dell'area vasta

La flora dell'area compresa all'interno della ZSC ITB010042 “Capo Caccia (con le Isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio” e della ZPS ITB013044 “Capo Caccia” può essere stimata in 500-600 specie¹.

Secondo VALSECCHI (1989) la flora della Nurra è caratterizzata da un notevole contingente di specie mediterranee termofile, da un elevato numero di specie endemiche sarde o sardo-corse e da diverse entità ad areale poco esteso o che trovano in Sardegna il limite di distribuzione. Facendo riferimento alle indagini svolte da ARRIGONI et al. (1976-91) e alle più recenti revisioni critiche su alcune entità dei generi *Anchusa* (SELVI & BIGAZZI, 1998), *Astragalus* (VALSECCHI, 1994), *Genista* (VALSECCHI, 1993) e *Limonium* (ARRIGONI & DIANA, 1999), si può notare che esiste una specie, *Anchusa sardoa* (Illario) Selvi et Bigazzi, che ha nella ZSC e nelle aree immediatamente circostanti (duna di Porto Conte – spiaggia di Mugoni) la sua distribuzione mondiale.

Le stazioni delle altre endemiche sarde *Limonium nymphaeum* Erben, *Genista sardoa* Valsecchi e *Centaurea horrida* Badarò e delle sardo-corse *Astragalus terracianoi* Valsecchi e *Anchusa crispa* Viv. ssp. *crispa* presenti nella ZSC rappresentano una porzione ragguardevole all'areale delle specie. Altre endemiche, più diffuse nell'isola e presenti anche nei diversi habitat della ZSC, sono le sarde *Galium schmidii* Arrigoni, *Bituminaria morisiana* (Pignatti et Metlesics) Greuter e *Vinca sardoa* (Stearn) Pignatti. Notevole è il contingente delle endemiche sardo-corse: *Allium parviflorum* Viv., *Crocus minimus* DC., *Erodium corsicum* Léman, *Polygonum scoparium* Requier ex Loisel., *Genista corsica* (Loisel.) DC., *Ornithogalum corsicum* Jordan et Fourr., *Seseli bocconi* Guss. subsp. *praecox* Gamisans, *Silene corsica* DC., *Silene nodulosa* Viv., *Bryonia marmorata* Petit. Sono inoltre presenti le specie endemiche sardo-corso-tirreniche: *Arum pictum* L. fil. subsp. *pictum*, *Romulea requienii* Parl., *Stachys glutinosa* L., *Pancratium illyricum* L., *Urtica atrovirens* Requier ex Loisel., *Scrophularia trifoliata* L., la sardo-corso-sicula *Euphorbia cupanii* Guss. ex Bertol. e la sardo-corso-balearica *Bellium bellidioides* L. Ulteriori specie endemiche quali *Ferula arrigonii* Bocchieri e *Ptilostemon casabonae* (L.) Greuter sono state rinvenute successivamente da BIONDI et al. (2001).

Sono inoltre presenti nella Nurra entità di particolare interesse fitogeografico: *Anthyllis barba-jovis* L., *Brassica insularis* Moris e la già citata *Chamaerops humilis*. Tra queste entità rivestono particolare interesse quelle che concorrono a caratterizzare l'elemento storico genetico della flora dell'area. *Centaurea horrida* è un paleoendemismo senza verosimili affinità genetiche e quindi presumibilmente differenziatosi in epoche remote. Di antica origine sono anche alcune specie endemiche ad areale discontinuo come *Stachys glutinosa* e *Genista corsica*.

ARRIGONI (1983) inserisce la Sardegna nel quadro fitogeografico della regione mediterranea e riconosce in questo ambito un dominio sardo-corso in base all'esistenza di tre generi monospecifici (di cui uno,

¹ Fonte: Piano Di Gestione per il Sito di Importanza Comunitaria (PSIC) “Capo Caccia (con le I. Foradada e Piana) e Punta Giglio” approvato con Decreto N. 55 DEL 30.07.2008

Nananthea, presente nella Nurra), e di un endemismo specifico molto sviluppato, in buona parte di antica origine. Individua inoltre un settore specifico sardo, distinto da quello corso, e in questo riconosce diversi sottosettori, tra cui il sotto-settore costiero e collinare, nel quale viene compresa la regione della Nurra. In quest’ultimo sono presenti diversi endemismi esclusivi. Notevole è invece il contingente sardo-corso esclusivo del sottosettore e presente anche nella Nurra. In generale si può affermare che la zona costiera è caratterizzata da endemismi di conservazione e neoendemismi, come attualmente confermato nella Nurra dalla presenza di tre specie di *Limonium* (*Limonium laetum*, *L. acutifolium*, *L. nymphaeum*) che ARRIGONI & DIANA (1999), reputano microneoendemismi e della paleoendemica relittuale *Centaurea horrida* (ARRIGONI, 1983). RIVAS-MARTÍNEZ et al., nella cartografia biogeografica dell’Europa (2001a), individuano per la Sardegna una subprovincia Sarda nell’ambito della provincia Italo-Tirrenica, della subregione Mediterranea Occidentale (regione Mediterranea).

Anche il paesaggio vegetale dell’area è notevolmente caratterizzato nei suoi aspetti fitocenotici, soprattutto negli ambiti dei microgeosigmeti costieri, dalla presenza del contingente endemico e di interesse fitogeografico, che contribuiscono alla delimitazione delle tipologie fitocorologiche della flora sarda (BIONDI et al., 2001).

4.2 Aspetti vegetazionali² dell’area vasta

La vegetazione naturale dell’area compresa all’interno della ZSC ITB010042 “Capo Caccia (con le Isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio” e della ZPS ITB013044 “Capo Caccia” può essere suddivisa in due distinte macrocategorie, sulla base delle caratteristiche ecologiche, del tipo di specie presenti (e quindi per inquadramento fitosociologico), ma soprattutto per la potenzialità:

- Vegetazione azonale: comunità psammofile, alo-rupicole, alofile e igrofile.
- Vegetazione seriale: comunità erbacee, camefitiche, arbustive e forestali dinamicamente verso comunità forestali (vegetazione potenziale naturale della ZSC);

A loro volta queste due macrotipologie sono suddivisibili in comunità (associazioni) vegetali distinte.

4.2.1 VEGETAZIONE DELLE AREE COSTIERE

A) Vegetazione marina

Vegetazione fanerogamica dei substrati marini sabbiosi, poco profondi, in acque marine limpide, oligotrofiche (*Posidonietum oceanicae* Funk 1927 (Tab. 10 in Géhu et al., 1984)). L’associazione è stata segnalata per il mare antistante Capo Caccia (Géhu et al., 1984). Praterie a *Posidonia oceanica* (L.) Delile sono

² Fonte: PIANO DI GESTIONE PER IL SITO DI IMPORTANZA COMUNITARIA (PSIC) “Capo Caccia (con le I. Foradada e Piana) e Punta Giglio”

indicate anche per la Baia di Porto Conte (COSSU & GAZALE, 1995). Questa comunità vegetale consente d'identificare l'habitat prioritario 1120*.

B) Vegetazione psammofila

Risulta rappresentata da diversi tipi di vegetazione che tendono a distribuirsi parallelamente alla linea di battigia e corrispondono a diverse situazioni ecologiche.

B.1) Vegetazione psammofila terofitica alo-nitrofila

Comunità annuali che crescono sulla zona della spiaggia inondata in inverno, sulla quale le mareggiate lasciano consistenti depositi di sostanza organica, soprattutto resti di *Posidonia oceanica* (L.) Delile.

- *SALSOLO KALI-CAKILETUM MARITIMAE* Costa & Manz. 1981 corr. Rivas-Martínez et al. 1992. Associazione paucispecifica, a struttura aperta, costituita da piante annuali effimere, propria della prima parte della spiaggia emersa, dove le mareggiate invernali rilasciano consistenti depositi di sostanza organica. L'associazione, diffusa su tutte le coste del Mediterraneo, sui litorali della ZSC è presente in maniera sporadica e frammentata nella spiaggia di Porto Conte e a Porticciolo, a causa della pulizia dei litorali. Per lo stesso motivo risulta assente a Lazzaretto. Questa comunità vegetale consente d'identificare l'habitat comunitario 1210.

B.2) Vegetazione psammofila geofitica ed emicriptofitica

Comunità perenni dominate da piante specializzate, ascrivibili alle medesime unità superiori di vegetazione (*Euphorbio paraliae-Ammophiletea australis*), ma occupanti ambienti ecologicamente diversi, influenzati da un gradiente decrescente di salinità e uno crescente di evoluzione della duna e lontananza dal mare, nonché dalla diversa granulometria del substrato. Sia le singole comunità che la seriazione risultano molto alterate nei litorali studiati, a causa della destrutturazione dei sistemi dunali indotta dal massiccio afflusso turistico estivo e dagli usi ad esso collegati.

- *SPOROBLETUM ARENARII* (Arènes 1924) Géhu & Biondi 1994 *elymetosum farcti* Géhu & Biondi 1994. Associazione, paucispecifica, dominata da *Sporobolus pungens*, presente nel primo tratto della spiaggia emersa, quando la sua morfologia comporta temporanee ingressioni marine. L'arretramento progressivo della linea di costa, dovuto a fenomeni di erosione, porta allo sviluppo della subass. *elymetosum farcti* (Géhu & Biondi, 1994a). Questa associazione è diffusa su tutti i litorali sabbiosi della ZSC.
- *SILENO CORSICAE-ELYTRIGETUM JUNCEAE* (Malcuit 1926) Bartolo, Brullo, De Marco, Dinelli, Signorello & Spampinato 1992 corr. Géhu 1996. Associazione endemica sardo-corsa, presente in tutti i litorali sabbiosi della ZSC, in modo frammentato a Porto Conte, gravemente alterato a Lazzaretto e in discreto stato di conservazione a Porticciolo. L'importanza di questa fitocenosi risiede nella sua capacità di edificare le dune embrionali: rappresenta quindi un componente biologico fondamentale

nell’evoluzione e stabilizzazione delle dune costiere. Questa comunità vegetale non consente d’identificare nessun habitat comunitario o prioritario ai sensi dell’All. I Dir. 43/92/CEE ‘Habitat’.

B.3) Vegetazione psammofila camefitica

Si tratta di garighe primarie che si sviluppano nei settori più interni, sul lato continentale della duna, con sabbie stabili e compatte, delle cosiddette dune grigie. Sono cenosi estremamente vulnerabili in seguito alla destrutturazione della duna bianca e oltremodo pregiate, in quanto caratterizzate da entità fitogeograficamente rilevanti come *Anchusa sardoa*, *Echium sabulicolum*, *Helichrysum italicum* ssp. *microphyllum* ed *Ephedra distachya*, oltre che *Crucianella maritima*. Nell’area della ZSC sono state individuate quattro comunità: *EPHEDRO-HELICHRYSETUM MICROPHYLLI* Valsecchi & Bagella 1991; *PYCNOCOMO RUTIFOLII-CRUCIANELLETUM MARITIMAE* Géhu, Biondi, Géhu-Franck & Taffetani 1987 *anthemidetosum maritimae* Géhu & Biondi 1994; *CRUCIANELLO-HELICHRYSETUM MICROPHYLLI* Bartolo, Brullo, De Marco, Dinelli, Signorello & Spampinato 1992 *thymelaetosum tartonrairae* Biondi, Filigheddu & Farris 2001; Comunità ad *anchusa sardoa* ed *echium sabulicolum*.

B.4) Vegetazione psammofila terofitica xerofila

A mosaico con i tipi di vegetazione perenne delle dune embrionali, mobili e fisse del litorale, si rinvencono comunità terofitiche a fenologia tardo invernale-primaverile.

- *SILENO NICAENSIS-CUTANDIETUM MARITIMAE* Géhu & Biondi 1994: Associazione legata a sabbie mobili fini e non eutrofiche, descritta per la Corsica dove occupa limitate superfici e appare piuttosto rarefatta dall’azione antropica (GÉHU & BIONDI, 1994a): la sua presenza e diffusione può essere utilizzata come biotest per indicare la buona qualità della duna (GÉHU & BIONDI, 1994b). Nell’area della ZSC è stata rinvenuta frammentariamente nelle zone meno frequentate della spiaggia di Porto Conte. Questa comunità vegetale consente d’identificare gli habitat comunitari 2230 e 2240.
- *SENECIONI LEUCANTHEMIFOLII-MATTHIOLETUM TRICUSPIDATAE* (Paradis & Piazza 1992) Géhu & Biondi 1994 *typicum* Géhu & Biondi 1994 e *anchusetosum crispae* Biondi, Filigheddu & Farris 2001. Si tratta di un’associazione aeroalina, che nell’area studiata cresce nella sommità di dune a substrato grossolano nella spiaggia del Porticciolo esposte all’aerosol marino, su superfici interessate da periodiche attività di pascolo estensivo, nonché su sfaticcio in terrazzi di falesie raggiunte dagli spruzzi marini. In base alla composizione floristica e alla rarità della cenosi, quindi al suo valore naturalistico per la Corsica, GÉHU & BIONDI (1994a) ne propongono l’inserimento nel libro rosso delle fitocenosi litorali della Francia. Un aspetto nitrofilo dell’associazione caratterizzato dall’elevata presenza dell’endemica *Anchusa crispa* ssp. *crispa*, specie prioritaria ai sensi della Direttiva Habitat (All. II), permette di differenziare la subass. *anchusetosum crispae*. Questa comunità si sviluppa

preferibilmente alla base delle dune, nel versante continentale protetto dall’aerosol marino, dove per gravità arrivano maggiori quantità di detriti organici. La sua distribuzione nell’area della ZSC, esclusivamente nella spiaggia di Porticciolo, coincide con quella di *Anchusa crispa* ssp. *crispa* che appare legata alle vie nitrofile annuali delle dune (GÉHU & GÉHU-FRANCK, 1985), a forte determinismo antropico, caratterizzate dall’impoverimento delle specie caratteristiche dell’ordine *Malcolmietalia* e costante penetrazione di specie nitrofile dell’ordine *Brometalia rubenti-tectorum* (PARADIS, 1990). Questa comunità vegetale consente d’identificare gli habitat comunitari 2230 e 2240.

- *HYPECOO PROCUMBENTIS-SILENETUM NUMMICAE* Biondi, Filigheddu & Farris 2001. L’associazione, caratterizzata da terofite prostrate e dominata da *Hypocoum procumbens* e da *Silene nummica* (Valsecchi, 1995), occupa superfici sabbiose piatte, compattate dal calpestio. Si tratta di una comunità subnitrofila, terofitica, a sviluppo tardo invernale, particolarmente comune nei luoghi adibiti, nella stagione estiva, a parcheggi, campeggi e transito pedonale da e verso le spiagge. Anche la fenologia delle specie che la caratterizzano è ben adattata alla diversa presenza dell’uomo nel territorio durante l’anno: la fioritura avviene tra la fine dell’inverno e l’inizio della primavera, mentre la fruttificazione si completa entro il mese di maggio. La presenza di *S. nummica* e *H. procumbens*, sembra essere favorita dal calpestio (BIONDI et al., 2001). Questa comunità vegetale consente d’identificare gli habitat comunitari 2230 e 2240.

B.5) Vegetazione di macchia

La successione delle comunità che colonizzano le sabbie dei sistemi dunali si chiude con la formazione di macchie a ginepro, prevalentemente *Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa* ma talvolta con esemplari di *J. turbinata*.

- *PISTACIO-JUNIPERETUM MACROCARPAE* Caneva, De Marco & Mossa 1981. La vegetazione forestale psammofila, sulle dune di Porto Conte, era in passato costituita da boscaglie a *Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa*. I rimboschimenti a *Pinus* sp. pl. effettuati nel sito hanno eliminato quasi completamente l’originaria copertura forestale: attualmente rimangono pochi individui di ginepro coccolone che andrebbero salvaguardati e propagati per la ricostituzione del ginepreto potenziale su duna. Nei restanti sistemi dunali della ZSC (Lazzaretto e Porticciolo) l’associazione è assente per cause naturali, relative alla piccola estensione delle dune. Questa comunità vegetale consente d’identificare l’habitat prioritario 2250*.

C) Vegetazione delle falesie e delle loro parti sommitali e basali

Le caratteristiche litologiche e geomorfologiche delle falesie, la loro esposizione, il tipo di degradazione e la micromorfologia, la possibilità d’accumulo di detriti e di suolo condizionano l’instaurarsi della vegetazione casmofitica aeroalina e diversamente alo-tollerante dalle formazioni terofitiche a quelle di gariga e di macchia. La falesia deve quindi considerarsi come un insieme di microhabitat variamente condizionati dai fattori ecologici che vengono evidenziati dalla presenza delle diverse comunità vegetali.

C.1) Vegetazione casmofitica aeroalina

La vegetazione raggiunta dell’aerosol marino che si sviluppa nelle fessure delle rocce è ben rappresentata su tutte le coste della Nurra, con caratteristiche differenti tra i diversi tipi di substrato.

- *CRITHMO MARITIMI-LIMONIETUM NYMPHAEI* Biondi, Filigheddu & Farris 2001 *limonietosum nymphaei* Biondi, Filigheddu & Farris 2001; *seselietosum praecocis* Biondi, Filigheddu & Farris 2001 ; *camphorosmetosum*; *monspeliaceae* Biondi, Filigheddu & Farris 2001. La specie *Limonium nymphaeum*, diffusa sulle coste calcaree comprese tra Alghero e Capo Caccia costituite prevalentemente da rocce carbonatiche, da Porto Ferro ad Alghero, caratterizza l’associazione *Crithmo maritimi-Limonietum nymphaei*, esclusivamente calcicola. Nelle zone più elevate delle falesie di Capo Caccia l’associazione viene a contatto con specie della classe *Parietarietea judaicae*, come evidenziato dalla subass. *seselietosum praecocis*. Sulle arenarie eoliche a cemento calcitico di Porticciolo e Cala Viola, a seguito di fenomeni erosivi, si forma un substrato detritico sottoposto a nitrificazione antropozoogena, sul quale l’associazione *Crithmo maritimi-Limonietum nymphaei* viene a contatto con le garighe nitrofile a *C. monspeliaca* originando la nuova subass. *camphorosmetosum monspeliaceae*. Questa comunità vegetale consente d’identificare l’habitat comunitario 1240.

C.2) Vegetazione casmofitica

Le zone più elevate delle falesie di Punta Giglio e Capo Caccia sono raggiunte da vento meno carico di acqua marina per cui la vegetazione che le colonizza perde il carattere francamente alofilo. Si possono quindi rilevare aspetti di vegetazione rupicola da riferire alla classe *Parietarietea judaicae*.

- *BRASSICO INSULARIS-SESELIETUM PRAECOCIS* Biondi, Filigheddu & Farris 2001. L’associazione, che si sviluppa sulle parti più elevate delle falesie calcaree di Capo Caccia su pareti ripide, ampiamente soleggiate ad esposizione est e sud-est, è caratterizzata dall’endemica sardo-corsa *Seseli bocconi* subsp. *praecox*, entità rupicola che vive sia sulle coste sia sulle pareti rocciose interne della Sardegna, sino a circa 1500 m di altitudine (DIANA, 1980) e dalla specie d’interesse comunitario *Brassica insularis* (GREUTER *et al.*, 1986) anch’essa presente in Sardegna nei settori costieri e sulle rupi interne anche a quote elevate. Per quanto riguarda l’inquadramento sintassonomico la vegetazione in oggetto appartiene alla classe *Parietarietea judaicae*, nell’ambito della quale è stata descritta

l'alleanza *Brassicion oleraceae* (RIVAS-MARTINEZ *et al.*, 1999b, BIONDI *et al.*, 2001). Questa comunità vegetale consente d'identificare l'habitat comunitario 8210.

- *DIANTHO SYLVESTRIS-SESELIETUM PRAECOCIS* (Lambinon & Pironet 1984) Géhu & Biondi 1994. Questa associazione, descritta per le falesie della Corsica nord-occidentale, si sviluppa in analoghe condizioni e ad altitudini leggermente superiori della precedente, su speroni rocciosi particolarmente esposti ai venti dominanti. Sulle falesie di Capo Caccia e Punta Giglio si rinviene la stessa combinazione specifica accompagnata da numerose specie della classe *Parietarietea*. Questa comunità vegetale consente d'identificare l'habitat comunitario 8210.

C.3) *Gariga camefitica subalofila*

Nella zona di cerniera tra la vegetazione alofila della falesia con quella della macchia o dei suoi aspetti sostitutivi, si sviluppa una gariga primaria o subprimaria, permanente e specializzata, caratterizzata da camefite pulvinanti alotolleranti con alta percentuale di endemismi. Il recupero della vegetazione forestale ha determinato la forte riduzione nell'estensione di queste comunità nelle aree della ZSC (BIONDI *et al.*, 2001) rispetto a quanto evidenziato in articoli apparsi alcuni decenni orsono (DESOLE, 1956; VALSECCHI, 1976; CORRIAS *et al.*, 1983).

- *CENTAUREETUM HORRIDAE* Molinier & Molinier 1955; *centaureetosum horridae* Biondi, Filigheddu & Farris 200; *limonietosum nymphaei* Biondi, Filigheddu & Farris 2001; *genistetosum sardoae* Biondi, Filigheddu & Farris 2001

La specie prioritaria *Centaurea horrida* è pulvinante, spinosa, endemica della Sardegna dove è presente solo in aree limitate dei settori nord-occidentali: isola dell'Asinara, penisola di Stintino, promontorio di Capo Caccia e, nel settore nord-orientale, l'isola di Tavolara (DESOLE, 1956; VALSECCHI, 1977). La vegetazione dominata da *C. horrida* forma garighe che uniscono le parti sommitali della falesia con la prima porzione dei territori interni ancora raggiunti direttamente dai venti marini, sempre su substrati rocciosi, fino a collegarsi con la macchia della classe *Quercetea ilicis*. Questa vegetazione si inquadra nell'associazione *Centaureetum horridae* descritta da MOLINIER & MOLINIER (1955) per Stintino. Alcuni aspetti pionieri, su falesie più ventose, indicano il contatto con la vegetazione casmofitica alofila individuabile per la presenza di specie della classe *Crithmo-Limonietea*. In particolare, per le alte falesie di Cala della Barca a Capo Caccia è riconoscibile la subass. *limonietosum nymphaei*. Le situazioni di maggiore evoluzione floristica e strutturale dell'associazione sono invece indicate dalla presenza di *Astragalus terraccianoi*, arbusto spinoso pulvinante endemico sardo-corso (VALSECCHI, 1994a). Sulla testa della falesia calcarea e nelle zone esposte al vento, sempre presso Cala della Barca si sviluppa una densa popolazione di *Genista sardoa* la quale, mentre nel settore più interno va a dare origine all'associazione *Rosmarino officinalis-Genistetum sardoae*,

nella parte più esposta verso il mare si collega all’associazione *Centaureetum horridae*, della quale va a differenziare la subass. *genistetosum sardoe*, poco diffusa ma di elevato valore naturalistico in quanto rappresenta una fitocenosi ricca di endemismi e con una precisa caratterizzazione ecologica e sindinamica. Sui calcari mesozoici, in aree sottoposte a vincoli di protezione, la vegetazione a *C. horrida* è decisamente regredita, occupando una fascia limitata ai versanti di depressioni carsiche nelle quali si sviluppa attualmente la vegetazione forestale edafica e xerofila. *C. horrida* si spinge oltre il limite di diffusione dell’associazione penetrando, internamente e nelle zone più elevate, nelle garighe secondarie a *Genista corsica* dell’associazione *Stachydi glutinosae-Genistetum corsicae* (BIONDI *et al.*, 2001). Questa comunità vegetale consente d’identificare gli habitat comunitari 5320 e 5410.

- *EUPHORBIO PITHYUSAE-HELICHRYSSETUM MICROPHYLLI* Biondi 1992 *euphorbietosum pithyusae* Biondi, Filigheddu & Farris 2001; *limonietosum nymphaei* Biondi, Filigheddu & Farris 2001. Descritta per l’isola di La Maddalena nella Sardegna nord-orientale (BIONDI, 1992), l’associazione, endemica sardo-corsa, inquadra formazioni subprimarie di gariga pioniera su suoli iniziali o erosi. Nell’area della ZSC si rinviene in zone anche interne, precedendo la costituzione di formazioni forestali o preforestali a ginepro. Nella Nurra di Alghero l’associazione sostituisce il *Centaureetum horridae* su depositi marnosi o paleosuoli placcati su substrato roccioso, originando contatti topografici con associazioni della classe *Crithmo-Limonietea*: gli aspetti di transizione tra queste comunità vengono rispettivamente evidenziati dalla subassociazione *limonietosum nymphaei*. Questa comunità vegetale consente d’identificare l’habitat comunitario 5320.

C.4) Vegetazione terofitica

Le associazioni costituite da comunità terofitiche che si rinvencono sulle falesie direttamente raggiunte dall’aerosol marino, si sviluppano su suoli detritici poco spessi, in mosaico con le comunità casmofitiche aeroaline o le garighe litorali.

- *EVACO PYGMAEAE-BELLIETUM BELLIDIOIDIS* Biondi, Filigheddu & Farris 2001. Quest’associazione si sviluppa su suoli detritici, in aree pianeggianti sottoposte a calpestio, interessate da scorrimento e ristagno d’acqua nei mesi invernali e primaverili, ma a modesta capacità di ritenzione idrica e quindi secche in estate. Vicaria l’associazione *Catapodio-Evacetum rotundatae* sulle arenarie quarzifere viola e sui calcari mesozoici, dove colonizza le radure della vegetazione perenne emicriptofitica e camefitica.

4.2.2 VEGETAZIONE DELLE AREE INTERNE

Oltre la linea costiera nel territorio si sviluppano le comunità vegetali che partecipano a definire il paesaggio vegetale della ZSC, raggruppabili in funzione delle loro caratteristiche fisionomico-strutturali.

A) Vegetazione terofitica

Sono comunità pioniere che si localizzano nelle radure della vegetazione a *Juniperus turbinata* e delle formazioni forestali, oltre che nelle garighe di degradazione.

- *BUPLEURO FONTANESII-SCORPIURETUM MURICATI* Biondi, Filigheddu & Farris 2001. Nei settori calcarei le radure della macchia sono occupate da una comunità terofitica dominata da varie specie di *Leguminosae*, fra le quali per frequenza e copertura prevale *Scorpiurus muricatus*. Questa cenosi a prevalenza di specie euri- e stenomediterranee, è differenziata geograficamente da *Bupleurum fontanesii*. È riferita all'associazione *Bupleuro fontanesii-Scorpiuretum muricati*, pioniera su terre rosse in tasche di suolo pianeggianti delle zone calcaree costiere della Nurra. Questa comunità vegetale consente d'identificare l'habitat prioritario 6220*.

B) Vegetazione emicriptofitica

Sui depositi argilloso-limosi placcati sul substrato roccioso, nelle zone delle falesie, ricche in nitrati per attività antropozoogena, e sui suoli argillosi profondi dei depositi alluvionali si insediano tipi diversi di vegetazione erbacea perenne che comprendono formazioni emicriptofitiche, subnitrofile e talvolta subalofile che appartengono alle associazioni di seguito indicate.

- *ASPHODELO MICROCARPI-BRACHYPODIETUM RAMOSI* Biondi & Mossa 1992; *brachypodietosum ramosi* Biondi, Filigheddu & Farris 2001; *ononidetosum minutissimae* Biondi, Filigheddu & Farris 2001. Gli aspetti più xerofili della vegetazione emicriptofitica sono rappresentati da praterie a *Brachypodium ramosum*, presenti in maniera discontinua sui calcari mesozoici dove si originano mosaici con le formazioni della gariga e della macchia, su suoli detritici poco ricchi in argilla. Si tratta di un tipo di vegetazione attribuibile all'associazione *Asphodelo microcarpi-Brachypodietum ramosi*, descritta per la serie di vegetazione dei calcari compatti di Capo Sant'Elia, Cagliari (BIONDI & MOSSA, 1992). Sulle pendici del M. Doglia questa vegetazione è inoltre presente nella subass. *ononidetosum minutissimae*, che rappresenta uno stadio di transizione verso le formazioni di gariga. Questa comunità vegetale consente d'identificare l'habitat prioritario 6220*.
- *ANTHYLLIDO VULNERARIAE-KUNDMANNIETUM SICULAE* Biondi, Filigheddu & Farris 2001. Nella penisola di Capo Caccia nelle tasche dei calcari mesozoici, ripiene di terra rossa con elevato contenuto di argilla, sono presenti praterie emicriptofitiche discontinue secondarie o subprimarie. Sono caratteristiche dell'associazione *Kundmannia sicula* e *Anthyllis vulneraria*, tra le specie più

frequenti si rinvencono *Dianthus sylvestris* e *Iris sisyrinchium*. L’associazione è più costiera dell’associazione *Asphodelo microcarpi-Brachypodietum ramosi* e si rinviene sempre su terre rosse, su superfici pianeggianti, in contatto seriale con la vegetazione terofitica dell’associazione *Bupleuro fontanesii-Scorpiuretum muricati*. Questa comunità vegetale consente d’identificare l’habitat prioritario 6220*.

- *LOTO CYTISOIDIS-DACTYLETUM HISPANICAE* Biondi, Filigheddu & Farris 2001 *dactyletosum hispanicae* Biondi, Filigheddu & Farris 2001; *iridetosum sisyrinchii* Biondi, Filigheddu & Farris 2001
L’associazione inquadra le praterie che si rinvencono sulle siltiti rosse con granulometria fine e con una buona capacità di ritenzione idrica, intercalate alle arenarie nelle località di Porticciolo e Cala Viola. Si tratta di formazioni emicriptofitiche, dense, dominate da *Dactylis hispanica* e *Lotus cytisoides*, alla cui composizione floristica partecipano numerose geofite tra cui *Iris sisyrinchium* e le endemiche *Crocus minimus* e *Pancratium illyricum*, che differenziano un aspetto più igrofilo della comunità, indicato dalla subass. *iridetosum sisyrinchii*. Questa comunità vegetale consente d’identificare l’habitat prioritario 6220*.
- *SCILLO OBTUSIFOLIAE-BELLIDETUM SYLVESTRIS* Biondi, Filigheddu & Farris 2001
Nella ZSC le praterie delle zone interne, su suoli alluvionali, sono caratterizzate da emicriptofite e geofite a fenologia autunnale e tardo-invernale, fra le quali dominano *Bellis sylvestris*, *Ambrosinia bassii* e *Anemone hortensis*. Questa combinazione floristica peculiare, determinata da specie a prevalente distribuzione mediterraneo-occidentale, permette di individuare l’associazione *Scillo obtusifoliae-Bellidetum sylvestris*, della quale sono specie caratteristiche *Scilla obtusifolia*, *Urginea undulata*, *Ranunculus bullatus*, *Ornithogalum corsicum* e *Salvia verbenaca*. Questa comunità vegetale consente d’identificare l’habitat prioritario 6220*.

C) Vegetazione camefitica e nanofanerofitica

Nel territorio della Nurra, come sulla gran parte di quello mediterraneo, sono presenti garighe secondarie che derivano principalmente dall’uso tradizionale del fuoco nelle pratiche agro-pastorali.

- *ROSMARINO OFFICINALIS-THYMELAEETUM TARTONRAIRAE* Biondi, Filigheddu & Farris 2001.
Caratterizzata dalla presenza di *Thymelaea tartonraira*, *Rosmarinus officinalis*, *Cistus salvifolius* e *Helichrysum microphyllum*, quest’associazione costituisce garighe primarie nelle zone più elevate ma pianeggianti del sistema delle dune consolidate che ricoprono il substrato roccioso, già evidenziate da MOLINIER & MOLINIER (1955) per l’Argentiera e da VALSECCHI (1976) per il litorale compreso tra Cala Viola e Porto Ferro, oltre che da BIONDI *et al.* (2001).
- *DORYCNIO PENTAPHYLLI-CISTETUM ERIOCEPHALI* Biondi, Filigheddu & Farris 2001 *ononidetosum minutissimae* Biondi, Filigheddu & Farris 2001. Nei settori calcarei della Nurra VALSECCHI (1976)

individua un aggruppamento camefitico a *Dorycnium pentaphyllum* legato dinamicamente alle formazioni boschive del *Quercion ilicis*. Attualmente nei calcari interni (M. Doglia) è presente una formazione camefitica e nanofanerofitica, affine a quella riportata da VALSECCHI, dominata da *Cistus eriocephalus*, *Dorycnium pentaphyllum* e *Ononis minutissima*. Questa cenosi richiama anche un altro aggruppamento camefitico, a *Fumana laevipes*, *Carex flacca* ssp. *serrulata* (sub *Carex cuspidata* Auct. an Host) e *Phagnalon rupestre*, riportato da Valsecchi (1976): in entrambe le tabelle è presente *O. minutissima*, camefitica di piccola taglia che raccorda la prateria a *Brachypodium ramosum* (*Asphodelo microcarpi-Brachypodietum ramosi ononidetosum minutissimae*) con le formazioni camefitiche e nanofanerofitiche. L'associazione *Dorycnio pentaphylli-Cistetum eriocephali*, con la subass. tipo *ononidetosum minutissimae*, presenta contatti seriali con le macchie a *Pistacia lentiscus* e *Chamaerops humilis* nella serie delle leccete calcaree termofile (*Prasio majoris-Quercus ilicis sigmetum*).

- *STACHYDI GLUTINOSAE-GENISTETUM CORSICAE* Gamisans & Muracciole 1984 *teucrietosum capitati* Biondi, Filigheddu & Farris 2001. Descritta per la Corsica da GAMISANS & MURACCIOLE (1984), quest'associazione è presente anche nella Sardegna nord-occidentale. Si rinviene a quote più elevate o in posizione più interna rispetto alle garighe alofile dell'associazione *Centaureetum horridae*, su creste esposte ai venti, ma non interessate dall'influsso dell'aerosol marino, su substrati rocciosi con suoli erosi. Sui calcari della ZSC sono dominanti *Genista corsica* e *Stachys glutinosa*, seppure in netta regressione rispetto a quanto descritto da VALSECCHI (1976). La subass. *teucrietosum capitati*, calcicola, si differenzia per la presenza di *Teucrium capitatum* e soprattutto per l'assenza delle acidofile *Cistus monspeliensis*, *Lavandula stoechas* e *Calicotome villosa*, oltre ad *Euphorbia characias*. Questa comunità vegetale consente d'identificare l'habitat comunitario 5430.
- *ROSMARINO OFFICINALIS-GENISTETUM SARDOAE* Valsecchi 1994 *rosmarinetosum officinalis* Biondi, Filigheddu & Farris 2001; *teucrietosum mari* Biondi, Filigheddu & Farris 2001; *cistetosum salvifolii* Biondi, Filigheddu & Farris 2001. La vegetazione a *Genista sardoa* è diffusa soprattutto nella fascia costiera della penisola di Capo Caccia, dove si inserisce, nelle zone più interne, negli stadi di degradazione della macchia, mentre in quelli costieri va a contatto con le formazioni tipicamente camefitiche del *Centaureetum horridae* e va a sostituire le garighe secondarie dello *Stachydi-Genistetum corsicae* con la subass. *teucrietosum mari*. Sulle arenarie viola del litorale da Porticciolo a Porto Ferro *G. sardoa* costituisce garighe che si raccordano dinamicamente alle formazioni climaciche del *Chamaeropo-Juniperetum turbinatae arbutetosum unedonis*. Queste garighe, più acidofile delle precedenti, sono differenziate da *Cistus salvifolius*, *C. monspeliensis*, *Calicotome villosa* ed *Erica arborea*. Sono riferibili alla subass. *cistetosum salvifolii* (corrispondente alla variante a *C. villosa*, indicata in VALSECCHI, 1994) e appaiono in regressione rispetto a quanto indicato da

VALSECCHI (1976) e CORRIAS *et al.* (1983). Questa comunità vegetale consente d’identificare l’habitat comunitario 5430.

D) Vegetazione di macchia

Gli stadi più evoluti della macchia sono rappresentati da formazioni a *Juniperus turbinata* inquadrabili nell’ordine *Pistacio-Rhamnetalia alaterni*, dense, alte 3-4 m, generalmente a contatto con le garighe che si rinvencono fino alla sommità delle falesie, al limite con la vegetazione aeroalina. La vegetazione a ginepro costituisce la testa di serie delle successioni dinamiche sui calcari. In altre situazioni la macchia è secondaria in quanto partecipa, come vegetazione di sostituzione, alle serie dinamiche della vegetazione forestale a *Quercus ilex*, talvolta con *Q. suber*.

- *CHAMAEROPO HUMILIS-JUNIPERETUM TURBINATAE* De Marco, Dinelli & Caneva 1985 *corr.* Biondi, Filigheddu & Farris 2001 *typicum* De Marco, Dinelli & Caneva 1985; *arbutetosum unedonis* Biondi, Filigheddu & Farris 2001; *anthyllidetosum barbae-jovis* Biondi, Filigheddu & Farris 2001. La vegetazione a *Juniperus turbinata* e *Chamaerops humilis*, presente sui calcari mesozoici della Nurra, diffusa nella ZSC, viene riferita a quest’associazione descritta per la Sardegna meridionale (DE MARCO *et al.*, 1985). *C. humilis* è particolarmente diffusa nella Nurra di Alghero dove svolge essenzialmente un ruolo pioniero. La prima fase di ricostituzione del ginepreto è infatti rappresentata da cenosi pure di *C. humilis* che successivamente si arricchiscono in *Pistacia lentiscus* (BEGUINOT, 1922). Studi sulla distribuzione spaziale della vegetazione nella stessa area rivelano che queste due entità si associano dove, a causa del substrato roccioso, la copertura è più rada (PACI *et al.*, 1999). Sulle arenarie quarzifere di Cala Viola e sulle sabbie eoliche del Lago di Baratz, su suoli più profondi ed umidi della terra rossa calcarea, questa associazione sviluppa contatti con l’associazione *Erico-Arbutetum*, di degradazione dei boschi a *Quercus ilex*, che negli ambienti costieri si rinvencono esclusivamente in vallecule nelle quali si realizza una certa compensazione edafica originando la subass. *arbutetosum unedonis* (BIONDI *et al.*, 2001). Nell’ambito di questa subass. è individuabile una fase regressiva post-incendio, evidenziata da *Calicotome villosa*.

Una subass. rupestre con significato sinorologico, limitata alla Penisola di Capo Caccia, è caratterizzata da *Anthyllis barba-jovis* e *Euphorbia dendroides*. *A. barba-jovis*, presente in Sardegna unicamente in questo sito (CAMARDA & VALSECCHI, 1983) e nell’isola di Budelli, Arcipelago della Maddalena (BIONDI & BRUCIAPAGLIA, 1995), partecipa a formazioni riferibili all’ordine *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* anche in altre aree costiere del Mediterraneo come evidenziato da BIONDI *et al.* (2000), che rilevano come la specie riesca a colonizzare ambienti diversi, in posizione di cerniera

tra la vegetazione francamente alofila e le formazioni della macchia. Questa comunità vegetale consente d’identificare l’habitat comunitario 5210.

- *PISTACIO-CHAMAEROPETUM HUMILIS* Brullo & Marcenò 1984; *phyllireetosum angustifoliae* Biondi, Filigheddu & Farris 2001; *calicotometosum villosae* Biondi, Filigheddu & Farris 2001. Questa associazione, diffusa nel settore calcareo costiero della ZSC, è stata descritta per la Sicilia nord-occidentale in simili situazioni ecologiche (BRULLO & MARCENÒ, 1984). Rappresenta la fase regressiva sia delle formazioni forestali a *Juniperus turbinata* sui calcari costieri, dove sono evidenti contatti seriali con il *Centaureetum horridae*, sia di quelle a *Quercus ilex* dei calcari interni e delle zone pianeggianti costiere, dove in seguito alla degradazione della macchia alta a *Pistacia lentiscus*, specialmente in seguito al passaggio del fuoco, si sviluppa una variante pioniera a *Cistus monspeliensis*. Il ruolo colonizzatore di *P. lentiscus* è particolarmente evidente in tutto il settore costiero della Sardegna nord-occidentale dove svolge un ruolo non trascurabile nell’evoluzione delle formazioni vegetali più mature (MULAS *et al.*, 1999). Per la piattaforma carsica di Cala della Barca studi sulla distribuzione spaziale evidenziano come *P. lentiscus* e *Chamaerops humilis* tendano a scomparire nelle zone a maggior grado di copertura (PACI *et al.*, 1999). Sulle arenarie quarzifere di Cala Viola e su superfici pianeggianti presso Nuraghe Palmavera nei pressi di Alghero, con suoli più profondi ed acidi della terra rossa calcarea circostante, in dinamiche di recupero post-incendio, è presente una variante acidofila indicata dalla subass. *calicotometosum villosae*, in contatto seriale con il *Chamaeropo-Juniperetum turbinatae arbutetosum unedonis*. La subass. *phyllireetosum angustifoliae*, differenziata da *Phyllirea angustifolia*, *Asparagus albus* e *Prasium majus*, corrisponde invece al tipo dell’associazione. Questa comunità vegetale consente d’identificare l’habitat comunitario 5330.
- *CRATAEGO MONOGYNAE-PISTACIETUM LENTISCI* Biondi, Filigheddu & Farris 2001
La regressione delle formazioni forestali della piana alluvionale della Nurra, su suoli potenti, porta alla costituzione di una cenosi nanofanerofitica di sostituzione, mesofila, caratterizzata da specie dell’ordine *Pistacio-Rhamnetalia* ma differenziata, rispetto a formazioni più xerofile, da alcune specie arbustive caducifoglie della classe *Rhamno-Prunetea*: *Pyrus amygdaliformis* e *Crataegus monogyna*. L’associazione proposta nella piana della Nurra si può rinvenire in contatto catenale con formazioni più igrofile che si sviluppano lungo i fossi e che sono state recentemente riferite all’associazione *Crataego monogynae-Pyretum amygdaliformis* (BIONDI *et al.*, 2002), la cui struttura è dominata da specie della classe *Rhamno-Prunetea*.
- *ERICO ARBOREAE-ARBUTETUM UNEDONIS* Molinier 1937 L’associazione, molto diffusa su suoli acidi del settore metamorfico della Nurra settentrionale, nella ZSC si rinviene nelle zone interne

retrostanti al litorale da Cala Viola a Porto Ferro, nonché in alcuni tratti delle formazioni calcaree su terre rosse liscivate e decarbonatate.

Questa fitocenosi, che in alcuni casi raggiunge il litorale per compensazione edafica, nelle aree pianeggianti costiere di solito prende contatto seriale con formazioni di gariga riferibili all’associazione *Rosmarino officinalis-Genistetum sardoe* nella subass. *cistetosum salvifolii*.

E) Vegetazione arbustiva meso-igrofila

La vegetazione della Sardegna nord-occidentale, per quanto attiene alle formazioni arbustive meso-igrofile, è stata recentemente indagata sui terreni pianeggianti, alluvionali, compresi nella serie di vegetazione edafo-igrofila dell’*Allio triquetri-Ulmeto minoris* sigmetum (FILIGHEDDU *et al.*, 1999; BIONDI *et al.*, 2002). Si tratta di formazioni dominate da *Rosaceae* caducifoglie, presenti nelle zone interne della Nurra in condizioni di marcato surplus idrico e raramente rinvenibili in prossimità della costa.

- *CRATAEGO MONOGYNAE-PYRETUM AMYGDALIFORMIS* Biondi, Farris & Filigheddu 2002. Su suoli alluvionali a matrice mista, si sviluppa quest’associazione, che stabilisce contatti seriali con le formazioni forestali miste a leccio e sughera (*Pyro amygdaliformis-Quercetum ilicis*).

F) Vegetazione forestale

La vegetazione forestale che si sviluppa nei settori interni della ZSC è principalmente rappresentata da cenosi relitte a dominanza di *Quercus ilex* che si diversificano in rapporto alle caratteristiche del substrato e alle condizioni mesoclimatiche dei luoghi.

- *ASPARAGO ALBI-OLEETUM SYLVESTRIS* Bacchetta, Bagella, Biondi, Farris, Filigheddu & Mossa 2003. La vegetazione forestale a olivastro è attualmente presente in maniera frammentaria soprattutto sui versanti meridionali dei complessi calcarei mesozoici, in particolare Monte Doglia e Monte Timidone. Tuttavia, nonostante la sua attuale rarità, essa costituisce la testa di una serie edafo-xerofila e termofila che sarebbe molto diffusa nella ZSC se non fossero intervenuti tagli e incendi nei decenni passati. Questa comunità vegetale consente d’identificare l’habitat comunitario 9320.
- *PRASIO MAJORIS-QUERCETUM ILICIS* Bacchetta, Bagella, Biondi, Farris, Filigheddu & Mossa 2004. L’associazione, nei settori calcarei e arenacei costieri della Nurra, si rinviene localizzata nella Penisola di Capo Caccia (Foresta demaniale Prigionette) e P.ta Giglio, nel complesso di M. Doglia e a Porto Ferro. In questi luoghi la vegetazione in studio appare confinata in impluvi e su versanti con suolo evoluto e leggero surplus idrico, in esposizioni settentrionali e comunque riparate dai venti salsi. Questa formazione, attualmente in netta ripresa, si presenta ricca in specie dell’alleanza *Oleo-Ceratonion*. Questa comunità vegetale consente d’identificare l’habitat comunitario 9340.

- PYRO AMYGDALIFORMIS-QUERCETUM ILICIS Biondi, Filigheddu & Farris 2001. La pianura alluvionale delle zone interne della Nurra deriva dallo smantellamento di unità geolitologiche sedimentarie e vulcaniche: quindi è caratterizzata da terre rosse potenti, a matrice mista calcicola e silicicola. Questi substrati, sempre in clima termo-mediterraneo, ma in situazione di marcata compensazione edafica, sono occupati da una lecceta mesofila, debolmente acidofila, caratterizzata dalla presenza di *Quercus suber*, a volte dominante e da arbusti spinosi caducifogli della classe *Rhamno-Prunetea*. La vegetazione si può considerare come potenziale, attuale, per l'area planiziale. Di questa lecceta si conserva un bosco relitto, all'interno dell'azienda Bonassai (Sassari), mentre il resto del territorio, tra cui le porzioni di piana alluvionale inserite nella ZSC o ad esso adiacenti, è stato ampiamente antropizzato attraverso azioni differenziate tese allo sfruttamento agricolo. Questa comunità vegetale consente d'identificare l'habitat comunitario 9340.

F) Vegetazione sinantropica

La vegetazione sinantropica della Nurra è stata oggetto di diversi lavori (BIONDI *et al.*, 1988, 1989 e 1990) che hanno permesso di riconoscere alcune associazioni inquadrabili nelle classi *Pegano-Salsoletea*, *Stellarietea mediae* e *Galio-Urticetea*.

Nella ZSC sono presenti le seguenti comunità vegetali. Alla classe *Stellarietea mediae* appartengono le associazioni *Resedo albae-Chrysanthemetum coronarii*, *Lavateretum ruderales*, *Sisymbrio irionis-Malvetum parviflorae* e *Sinapidetum albae*, le quali occupano principalmente i luoghi di deposito di rifiuti organici.

La vegetazione della *Galio-Urticetea*, costituita per lo più da formazioni sciafile, si rinviene in situazioni generalmente più umide, in prossimità dei fossi. Si tratta in prevalenza dell'associazione *Urtico membranaceae-Smyrniotum olusatrum*.

4.3 Descrizione di habitat e specie vegetali di interesse comunitario della ZSC ITB010042 e della ZPS ITB013044

4.3.1 ZSC ITB010042 “CAPO CACCIA (CON LE ISOLE FORADADA E PIANA) E PUNTA DEL GIGLIO”

Il Formulario Standard della ZSC ITB010042 “Capo Caccia (con le Isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio”³ indica la presenza dei seguenti **Habitat di interesse comunitario** (All. I Dir. 92/43/CEE):

³ Versione 12-2021, release: OFFICIAL end21 --- 06/10/2022.

Tabella 4-1 - Habitat di interesse comunitario (All. I Dir. 92/43/CEE) della ZSC ITB010042 “Capo Caccia (con le Isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio”. Fonte: Formulário Standard, Versione 12-2021, Database release: OFFICIAL end21 --- 06/10/2022.

| Habitat dell’Allegato I | | | | | | | | Valutazione del sito | | | |
|-------------------------|--|-------------|----|----|----------------|-----------------|------------------|----------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| Codice | Denominazione | Prioritario | PF | NP | Copertura [ha] | Grotte [numero] | Qualità dei dati | A B C D | A B C | | |
| | | | | | | | | Rappresentatività | Superficie relativa | Grado di conservazione | Valutazione globale |
| 1110 | Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina | | | | 68 | 0.00 | P | D | | | |
| 1120 | Praterie di <i>Posidonia</i> (<i>Posidonion oceanicae</i>) | * | | | 1630.2 | 0.00 | G | A | C | A | A |
| 1160 | Grandi cale e baie poco profonde | | | | 1704.75 | 0.00 | P | A | A | A | A |
| 1170 | Scogliere | | | | 74.1 | 0.00 | G | A | C | A | A |
| 1210 | Vegetazione annua delle linee di deposito marine | | | | 1.18 | 0.00 | G | C | C | C | C |
| 1240 | Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici | | | | 148.2 | 0.00 | M | A | C | A | A |
| 2110 | Dune embrionali mobili | | | | 0.63 | 0.00 | G | C | C | B | B |
| 2210 | Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritima</i>) | | | | 0.16 | 0.00 | G | B | C | B | B |
| 2230 | Dune con prati dei Malcolmietalia | | | | 0.27 | 0.00 | G | A | C | B | B |
| 2250 | Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp. | * | | | 1.18 | 0.00 | G | C | C | C | C |
| 2270 | Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i> | * | | | 29.12 | 0.00 | G | C | C | C | C |
| 5210 | Matorral arboreescenti di <i>Juniperus</i> spp. | | | | 592.8 | 0.00 | M | A | C | B | B |
| 5320 | Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere | | | | 148.2 | 0.00 | M | B | C | A | A |
| 5330 | Arbusteti termomediterranei e predesertici | | | | 148.2 | 0.00 | M | A | C | A | A |
| 5410 | Phrygane del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere | | | | 99.76 | 0.00 | M | C | A | A | C |
| 5430 | Frigane endemiche dell’Euphorbio-Verbascon | | | | 103.08 | 0.00 | M | A | C | A | A |
| 6220 | Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero- Brachypodietea | * | | | 741 | 0.00 | M | A | C | A | A |
| 8210 | Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica | | | | 3.09 | 0.00 | P | A | C | A | A |

| Habitat dell'Allegato I | | | | | | | | Valutazione del sito | | | |
|-------------------------|--|-------------|----|----|----------------|-----------------|------------------|----------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| Codice | Denominazione | Prioritario | PF | NP | Copertura [ha] | Grotte [numero] | Qualità dei dati | A B C D | A B C | | |
| | | | | | | | | Rappresentatività | Superficie relativa | Grado di conservazione | Valutazione globale |
| 8310 | Grotte non ancora sfruttate a livello turistico | | | | 74.1 | 0.00 | G | A | C | A | A |
| 8330 | Grotte marine sommerse o semisommerse | | | | 0 | 37.00 | G | C | C | A | A |
| 9320 | Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i> | | | | 148.2 | 0.00 | M | C | C | B | C |
| 9340 | Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | | | | 148.2 | 0.00 | M | A | C | C | B |

Il Piano di Gestione⁴ della ZSC ITB010042 propone, inoltre, l’inserimento dei seguenti habitat:

| Habitat dell'Allegato I | | | | | | | | Valutazione del sito | | | |
|-------------------------|--|-------------|----|----|----------------|-----------------|------------------|----------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| Codice | Denominazione | Prioritario | PF | NP | Copertura [ha] | Grotte [numero] | Qualità dei dati | A B C D | A B C | | |
| | | | | | | | | Rappresentatività | Superficie relativa | Grado di conservazione | Valutazione globale |
| 2220 | Dune con <i>Euphorbia terracina</i> | | | | Non cartoraf. | | G | D | | | |
| 3140 | Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp. | | | | 0.11 | | G | D | | | |

Il Formulario Standard della ZSC ITB010042 “Capo Caccia (con le Isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio” indica la presenza delle seguenti specie floristiche di interesse comunitario (All. II Dir. 92/43/CEE) ed **“altre specie importanti di flora”**:

⁴ Versione: gennaio 2019, revisione N. 03: marzo 2020

Tabella 4-2 – Specie vegetali di interesse comunitario (All. II Dir. 92/43/CEE) della ZSC ITB010042 “Capo Caccia (con le Isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio”. Fonte: Formulário Standard, Versione 12-2021, Database release: OFFICIAL end21 --- 06/10/2022.

| Specie | | | Popolazione nel sito | | | | | | | | Valutazione del sito | | | |
|--------|--|-------------|----------------------|----|------|------------|-----|-------|--------------------|------------------|----------------------|---------------|------------|---------|
| Codice | Nome scientifico | Prioritaria | S | NP | Tipo | Dimensione | | Unità | Cat. di abbondanza | Qualità dei dati | Popolazione | Conservazione | Isolamento | Globale |
| | | | | | | Min | Max | | | | | | | |
| 1496 | <i>Brassica insularis</i> | | | | p | | | | P | DD | C | A | B | A |
| 1674 | <i>Anchusa crispa</i> ssp. <i>crispa</i> | | | | p | 400 | 400 | i | | G | A | C | A | A |
| 1715 | <i>Linaria flava</i> ssp. <i>sardoa</i> | | | | p | 11 | 50 | i | | G | B | B | A | B |
| 1791 | <i>Centaurea horrida</i> | | | | p | 450 | 550 | i | | G | A | A | B | A |

Tabella 4-3 – “Altre specie importanti di flora” della ZSC ITB010042 “Capo Caccia (con le Isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio”. Fonte: Formulário Standard, Versione 12-2021, Database release: OFFICIAL end21 --- 06/10/2022.

| Codice | Nome scientifico | Popolazione nel sito | | | | | | Valutazione del sito | | | | | |
|--------|---|----------------------|----|------------|-----|-------|------------------------------|----------------------|---|-----------------|---|---|---|
| | | S | NP | Dimensione | | Unità | Cat. di abbondanza (C,R,V,P) | Specie di allegato | | Altre categorie | | | |
| | | | | Min | Max | | | IV | V | A | B | C | D |
| | <i>Allium parciflorum</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Anchusa sardoa</i> | | | | | | V | | | | X | | |
| | <i>Anthyllis barba-jovis</i> | | | | | | P | | | | | | X |
| | <i>Astragalus terracciano</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Bellium bellidioides</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Bryonia marmorata</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Chamaerops humilis</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Crocus minimus</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Erodium corsicum</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Galium schmidii</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Genista corsica</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Genista sardoa</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Helichrysum microphyllum</i> ssp. <i>tyrrhenicum</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Limonium nymphaeum</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Pancratium illyricum</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Romulea requienii</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Scrophularia ramosissima</i> | | | | | | P | | | | | | X |
| | <i>Seseli praecox</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Silene succulenta</i> ssp. <i>corsica</i> | | | | | | P | | | | X | | |

| Codice | Nome scientifico | Popolazione nel sito | | | | | | Valutazione del sito | | | | | |
|--------|--------------------------|----------------------|----|------------|-----|-------|------------------------------------|-----------------------|---|-----------------|---|---|---|
| | | S | NP | Dimensione | | Unità | Cat. di abbondanza (C,R,V,P) | Specie di allegato | | Altre categorie | | | |
| | | | | Min | Max | | | IV | V | A | B | C | D |
| | <i>Silene nodulosa</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Stachys glutinosa</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Urtica atrovirens</i> | | | | | | P | | | | X | | |

Il Piano di Gestione della ZSC ITB010042 propone, inoltre, l’inserimento dei seguenti “**altre specie importanti di flora**”:

| Codice | Nome scientifico | Popolazione nel sito | | | | | | Valutazione del sito | | | | | |
|--------|---|----------------------|----|------------|-----|-------|------------------------------------|-----------------------|---|-----------------|---|---|---|
| | | S | NP | Dimensione | | Unità | Cat. di abbondanza (C,R,V,P) | Specie di allegato | | Altre categorie | | | |
| | | | | Min | Max | | | IV | V | A | B | C | D |
| | <i>Arum pictum</i> ssp. <i>pictum</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Bituminaria morisiana</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Cymodocea nodosa</i> | | | | | | P | | | | | X | X |
| | <i>Cystoseira amentacea</i> var. <i>stricta</i> | | | | | | P | | | | | X | |
| | <i>Euphorbia pithyusa</i> ssp. <i>cupanii</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Filago tyrrhenica</i> | | | | | | P | | | | | | X |
| | <i>Ferula arrigonii</i> | | | | | | P | | | | X | | X |
| | <i>Kundmannia sicula</i> | | | | | | P | | | | | | X |
| | <i>Lithophyllum byssoides</i> | | | | | | P | | | | | | X |
| | <i>Ornithogalum corsicum</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Pancratium maritimum</i> | | | | | | P | | | | | | X |
| | <i>Polygonum scoparium</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Posidonia oceanica</i> | | | | | | P | | | X | | X | |
| | <i>Ptilostemon casabonae</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Ruscus aculeatus</i> | | | | | | P | | X | X | | | |
| | <i>Scrophularia trifoliata</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Vinca difformis</i> ssp. <i>sardoa</i> | | | | | | P | | | | X | | |

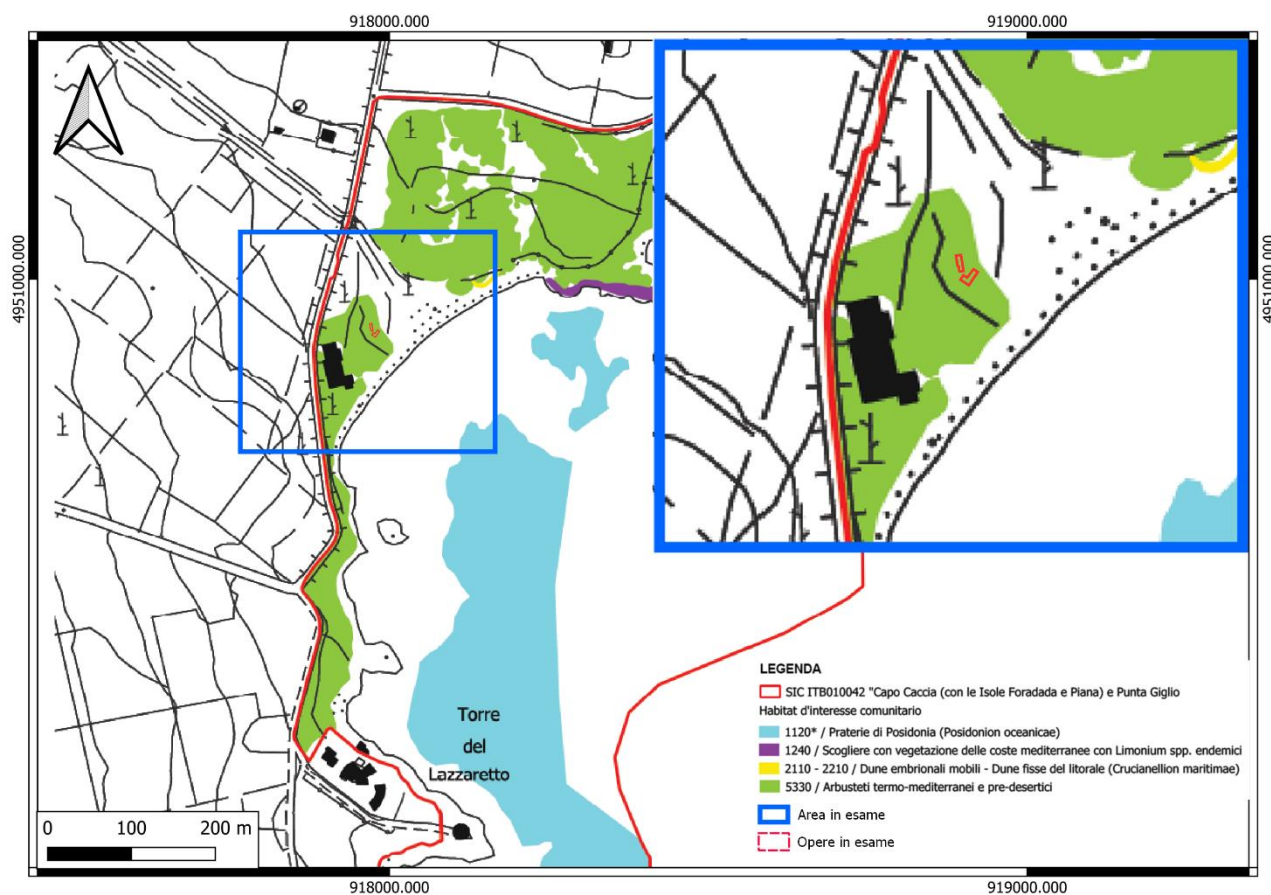


Figura 4.1 - Inquadramento del sito in esame su stralcio della Carta degli Habitat di interesse comunitario (fonte: Piano di Gestione della ZSC ITB010042 “Capo Caccia (con le Isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio”, Versione: gennaio 2019, revisione N. 03: mar

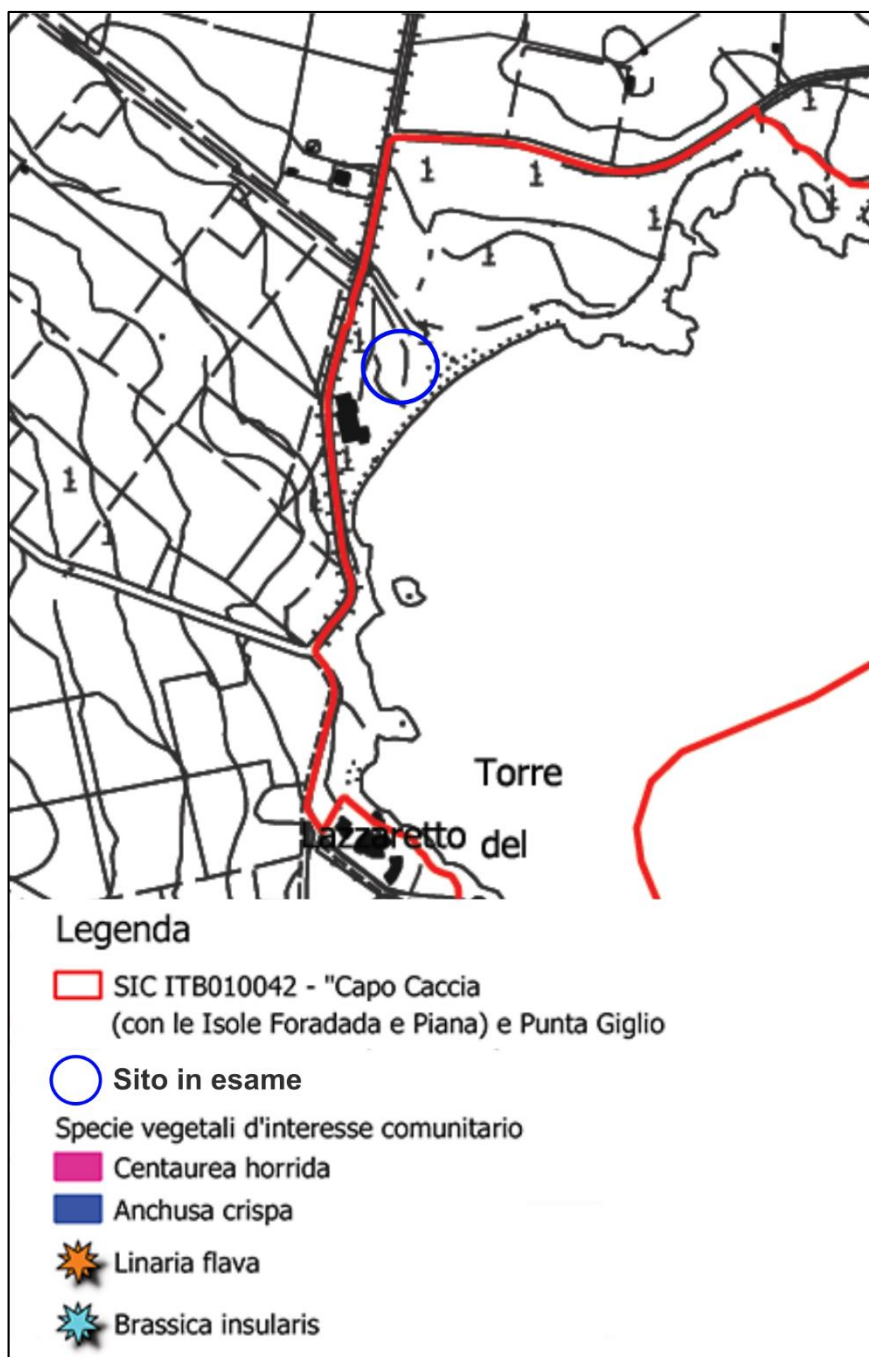


Figura 4.2 - Inquadramento del sito in esame su stralcio della Carta della distribuzione delle specie vegetali di interesse comunitario (fonte: Piano di Gestione della ZSC ITB010042 “Capo Caccia (con le Isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio”, Versione: gennai

4.3.2 ZPS ITB013044 “CAPO CACCIA”

Il Formulário Standard della ZPS ITB013044 “Capo Caccia”⁵ indica la presenza dei seguenti **Habitat di interesse comunitario** (All. I Dir. 92/43/CEE):

Tabella 4-4 - Habitat di interesse comunitario (All. I Dir. 92/43/CEE) della ZPS ITB013044 “Capo Caccia”. Fonte: Formulário Standard, Versione 12-2020, Database release: End2021 --- 06/10/2022.

| Habitat dell'Allegato I | | | | | | | | Valutazione del sito | | | |
|-------------------------|---|-------------|----|----|----------------|-----------------|------------------|----------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| Codice | Denominazione | Prioritario | PF | NP | Copertura [ha] | Grotte [numero] | Qualità dei dati | A B C D | A B C | | |
| | | | | | | | | Rappresentatività | Superficie relativa | Grado di conservazione | Valutazione globale |
| 1120 | Praterie di <i>Posidonia</i> (Posidonion oceanicae) | * | | | 543.92 | 0.00 | M | A | C | A | A |
| 1160 | Grandi cale e baie poco profonde | | | | 627.6 | 0.00 | P | A | C | A | A |
| 1170 | Scogliere | | | | 83.68 | 0.00 | P | A | C | A | A |
| 1210 | Vegetazione annua delle linee di deposito marine | | | | 0.0837 | 0.00 | M | C | C | C | C |
| 1240 | Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici | | | | 83.68 | | G | A | C | A | A |
| 1410 | Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi) | | | | 8.35 | | G | B | C | B | B |
| 1420 | Praterie e fruticeti alofili mediterranee termo- atlantici (Sarcocornietea fruticosi) | | | | 8.35 | | G | B | C | B | B |
| 5210 | Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp. | | | | 585.76 | | G | A | C | B | B |
| 5320 | Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere | | | | 83.68 | | G | B | C | A | A |
| 5330 | Arbusteti termo- mediterranei e pre- esertici | | | | 167.36 | | G | B | C | B | B |
| 5410 | Phrygane del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere | | | | 4.4 | | G | A | B | A | A |
| 5430 | Frigane endemiche dell'Euphorbio- Verbascion | | | | 11.52 | | G | B | C | B | B |

⁵ Versione 12-2020, Database release: End2021 --- 06/10/2022.

| Habitat dell'Allegato I | | | | | | | | Valutazione del sito | | | |
|-------------------------|---|-------------|----|----|----------------|-----------------|------------------|----------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| Codice | Denominazione | Prioritario | PF | NP | Copertura [ha] | Grotte [numero] | Qualità dei dati | A B C D | A B C | | |
| | | | | | | | | Rappresentatività | Superficie relativa | Grado di conservazione | Valutazione globale |
| 6210 | Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee) | * | | | 41.84 | | M | C | C | B | C |
| 6220 | Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero- Brachypodietea | * | | | 125.52 | | G | B | C | B | B |
| 8210 | Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica | | | | 3.09 | | M | A | C | A | A |
| 8310 | Grotte non ancora sfruttate a livello turistico | | | | 41.84 | | M | B | A | B | B |
| 8330 | Grotte marine sommerse o semisommerse | | | | 41.84 | | M | B | C | B | B |
| 9320 | Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i> | | | | 83.68 | | M | C | C | B | C |
| 9340 | Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | | | | 83.68 | | G | C | C | C | C |

Il Piano di Gestione⁶ della ZPS ITB013044 propone inoltre l'inserimento dei seguenti habitat:

| Habitat dell'Allegato I | | | | | | | | Valutazione del sito | | | |
|-------------------------|---|-------------|----|----|--------------------|-----------------|------------------|----------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| Codice | Denominazione | Prioritario | PF | NP | Copertura [ha] | Grotte [numero] | Qualità dei dati | A B C D | A B C | | |
| | | | | | | | | Rappresentatività | Superficie relativa | Grado di conservazione | Valutazione globale |
| 1110 | Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina | | | | 68 | 0.00 | P | D | | | |
| 1150 | Lagune | * | X | | 90.53 | | G | C | C | C | C |
| 1310 | Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose | | | | Non cartografabile | | M | D | | | |

⁶ Versione: dicembre 2018, revisione N. 03: marzo 2020

| | | | | | | | | | | | |
|------|--|--|--|--|------|--|---|---|--|--|--|
| 2110 | Dune embrionali mobili | | | | 0.01 | | M | D | | | |
| 2210 | Dune fisse del litorale (Crucianellion maritimae) | | | | 0.01 | | M | D | | | |
| 92D0 | Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio- Tamaricetea e Securinegion tinctoriae) | | | | 0.49 | | G | D | | | |

Il Formulário Standard della ZPS ITB013044 “Capo Caccia” segnala la presenza delle seguenti **specie floristiche** di interesse comunitario (All. II Dir. 92/43/CEE) ed “altre specie importanti di flora”:

Tabella 4-5 - Specie vegetali di interesse comunitario (All. II Dir. 92/43/CEE) della ZPS ITB013044 “Capo Caccia”. Fonte: Formulário Standard, Versione 12-2020, Database release: End2021 --- 06/10/2022.

| Specie | | | Popolazione nel sito | | | | | | | Valutazione del sito | | | | |
|--------|--------------------|-------------|----------------------|----|------|------------|-----|-------|--------------------|----------------------|-------------|---------------|------------|---------|
| Codice | Nome scientifico | Prioritaria | S | NP | Tipo | Dimensione | | Unità | Cat. di abbondanza | Qualità dei dati | Popolazione | Conservazione | Isolamento | Globale |
| | | | | | | Min | Max | | | | | | | |
| 1496 | Brassica insularis | | | | p | | | | P | DD | C | A | B | A |
| 1791 | Centaurea horrida | | | | p | 450 | 550 | i | | G | A | A | B | A |

Tabella 4-6 - Altre specie importanti di flora” della ZPS ITB013044 “Capo Caccia”. Fonte: Formulário Standard, Versione 12-2020, Database release: End2021 --- 06/10/2022.

| Codice | Nome scientifico | Popolazione nel sito | | | | | | Valutazione del sito | | | | | |
|--------|-------------------------------|----------------------|----|------------|-----|-------|------------------------------|----------------------|---|-----------------|---|---|---|
| | | S | NP | Dimensione | | Unità | Cat. di abbondanza (C,R,V,P) | Specie di allegato | | Altre categorie | | | |
| | | | | Min | Max | | | IV | V | A | B | C | D |
| | <i>Allium parviflorum</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Anchusa sardoa</i> | | | | | | V | | | | X | | |
| | <i>Anthyllis barba-jovis</i> | | | | | | P | | | | | | X |
| | <i>Astragalus terracciano</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Bellium bellidioides</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Bryonia marmorata</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Chamaerops humilis</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Crocus minimus</i> | | | | | | P | | | | X | | |

| Codice | Nome scientifico | Popolazione nel sito | | | | | | Valutazione del sito | | | | | |
|--------|--|----------------------|----|------------|-----|-------|------------------------------------|-----------------------|---|-----------------|---|---|---|
| | | S | NP | Dimensione | | Unità | Cat. di abbondanza (C,R,V,P) | Specie di allegato | | Altre categorie | | | |
| | | | | Min | Max | | | IV | V | A | B | C | D |
| | <i>Erodium corsicum</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Galium schmidii</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Genista corsica</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Genista sardoa</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Helichrysum microphyllum</i> <i>ssp. tyrrhenicum</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Limonium nymphaeum</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Pancreatium illyricum</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Romulea requienii</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Seseli praecox</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Silene nodulosa</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Stachys glutinosa</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Urtica atrovirens</i> | | | | | | P | | | | X | | |

Il Piano di Gestione della ZPS ITB013044 propone inoltre l’inserimento dei seguenti “**altre specie importanti di flora**”:

| Codice | Nome scientifico | Popolazione nel sito | | | | | | Valutazione del sito | | | | | |
|--------|---|----------------------|----|------------|-----|-------|------------------------------------|-----------------------|---|-----------------|---|---|---|
| | | S | NP | Dimensione | | Unità | Cat. di abbondanza (C,R,V,P) | Specie di allegato | | Altre categorie | | | |
| | | | | Min | Max | | | IV | V | A | B | C | D |
| | <i>Arum pictum</i> ssp. <i>pictum</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Carex microcarpa</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Cymodocea nodosa</i> | | | | | | P | | | | | X | X |
| | <i>Cystoseira amentacea</i> var. <i>stricta</i> | | | | | | P | | | | | X | |
| | <i>Euphorbia pithyusa</i> ssp. <i>cupanii</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Filago tyrrhenica</i> | | | | | | P | | | | | | X |
| | <i>Ferula arrigonii</i> | | | | | | P | | | | X | | X |
| | <i>Kundmannia sicula</i> | | | | | | P | | | | | | X |
| | <i>Lithophyllum byssoides</i> | | | | | | P | | | | | | X |

| Codice | Nome scientifico | Popolazione nel sito | | | | | | Valutazione del sito | | | | | |
|--------|---|----------------------|----|------------|-----|-------|------------------------------------|-----------------------|---|-----------------|---|---|---|
| | | S | NP | Dimensione | | Unità | Cat. di abbondanza (C,R,V,P) | Specie di allegato | | Altre categorie | | | |
| | | | | Min | Max | | | IV | V | A | B | C | D |
| | <i>Ornithogalum corsicum</i> | | | | | | P | | | | X | | |
| | <i>Pancratium maritimum</i> | | | | | | P | | | | | | X |
| | <i>Posidonia oceanica</i> | | | | | | P | | | X | | X | |
| | <i>Ruscus aculeatus</i> | | | | | | P | | X | X | | | |
| | <i>Salicornia perennans</i> ssp. <i>perennans</i> | | | | | | P | | | | | | X |
| | <i>Salicornia procumbens</i> ssp. <i>procumbens</i> | | | | | | P | | | | | | X |
| | <i>Vinca difformis</i> ssp. <i>sardoa</i> | | | | | | P | | | | X | | |

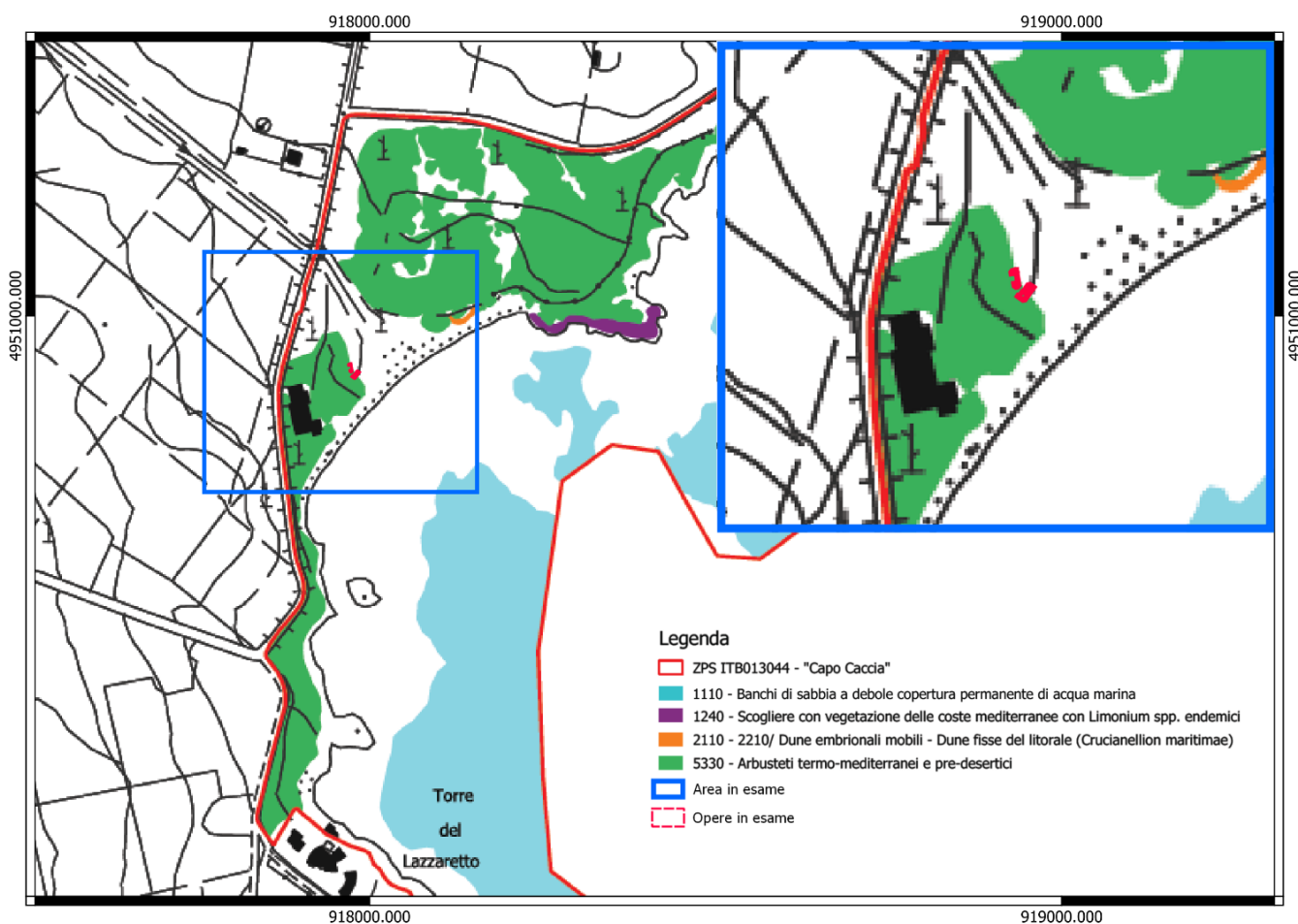


Figura 4.3 - Inquadramento del sito in esame su stralcio della Carta degli Habitat di interesse comunitario (fonte: Piano di Gestione della ZPS ITB013044 “Capo Caccia”, Versione: dicembre 2018, revisione N. 03: marzo 2020, Tavola 3B – Distribuzione degli habitat di interesse comunitario)

Di seguito si riportano le descrizioni⁷ degli habitat di interesse comunitario citati nelle precedenti tabelle.

1110 - Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina

Si tratta di fondi mobili dell'infralitorale superiore che si riscontrano e lungo diversi tratti di costa, talvolta in successione a biocenosi ad alghe fotofile degli orizzonti infralitorali più superficiali.

Stato di conservazione: Lo stato di conservazione appare in generale equilibrio con le condizioni del sito.

1120* - Praterie di Posidonia (*Posidonion oceanicae*)

La presenza di praterie di *Posidonia oceanica* viene rilevata nella stragrande maggioranza dell'infralitorale del sito tra uno e 33 m di profondità.

L'estensione e la distribuzione delle praterie è ottenibile dalle carte biocenotiche del sito, la prima realizzata agli inizi degli anni 2000 (COSSU et al. 2001), aggiornata nel 2006 e recentemente ripetuta con strumentazione più moderna (DE LUCA et al. 2018). La prateria più estesa è situata nella Baia di Porto Conte dove occupa pressoché tutti i fondali, mentre praterie di minore entità bordano le scogliere dove le batimetriche si allargano leggermente come lungo il promontorio di Punta Giglio e in corrispondenza delle isole Piana e Foradada.

Stato di conservazione: Le minacce principali per le praterie di *Posidonia oceanica* sono rappresentate da inquinamento, incremento di sedimentazione e distruzione meccanica ad opera di ancoraggi e attività di pesca.

1160 – Grandi cale e baie poco profonde

A questo habitat sono da riferire le grandi cale e le baie poco profonde, localizzate in rientranze della costa riparate dal moto ondoso e caratterizzate da un complesso mosaico di comunità bentoniche fotofile con una elevata biodiversità, interdipendenti, appartenenti ai piani mediolitorale (= intertidale) e infralitorale (= subtidali). Nel sito le baie e cale appartenenti all'habitat sono la Baia di Porto Conte, Tramariglio e Cala Calcina.

Stato di conservazione: Lo stato di conservazione dell'habitat dipende dallo stato delle biocenosi che lo compongono. Si presenta in generale equilibrio dinamico con le condizioni climatiche del sito; le biocenosi presenti risentono in una certa misura delle severe condizioni meteo marine.

1170 - Scogliere

⁷ Fonte: Piano Di Gestione per il Sito di Importanza Comunitaria (PSIC) “Capo Caccia (con le I. Foradada e Piana) e Punta Giglio” approvato con Decreto N. 55 DEL 30.07.2008

Grandi scogliere calcaree sono presenti sia nella zona di Capo Caccia, sia di Punta Giglio (COSSU et al. 2001). Le biocenosi prioritarie dell’habitat 1170 presenti nel sito sono principalmente la biocenosi di battigia e la biocenosi del coralligeno. Le biocenosi di battigia sono caratterizzate nelle aree più sciafile da *Lithophyllum byssoides* e *Corallina granifera*, mentre nelle aree più esposte sono presenti cinture di *Cystoseira amentacea* var. *striata*. Un monitoraggio di *Lithophyllum byssoides* è stato effettuato nel 2013 evidenziando la presenza di estese formazioni specialmente nella parte più occidentale. L’habitat coralligeno e i popolamenti associati rappresentano un sistema ecologico esclusivo del Mar Mediterraneo e uno tra i più importanti del Bacino in termini di estensione, produttività e biodiversità (Ballesteros 2006). Si tratta di un habitat strettamente legato a condizioni ambientali stabili e ad una buona qualità chimica delle acque. Nel sito il coralligeno di falesia occupa la porzione di scogliere al di sotto dei 35- 40 metri di profondità. È principalmente distribuito nella porzione più occidentale, a Capo Caccia, Isola Piana, Punta Cristallo. Le falesie rocciose profonde presentano biocenosi caratterizzate da gorgonacei (*Eunicella cavolini*, *Paramuricea clavata*) e corallo rosso (*Corallium rubrum*) ma dati riguardo allo stato ecologico del coralligeno di parete non sono ad oggi disponibili. Da segnalare la presenza nel coralligeno del mollusco endemico *Ocinebrina paddeui* Bonomolo & Buzzurro, 2006 nota esclusivamente per il promontorio di Capo Caccia. La specie è stata riscontrata su colonie di corallo, ad una profondità di circa 50 -120 m (BONOMOLO & BUZZURRO, 2006).

Stato di conservazione: Lo stato di conservazione è stato considerato buono (COSSU et al., 2001), ma la mancanza di un programma di monitoraggio mirato non permette di valutare lo stato di qualità ecologica e le eventuali variazioni dello stato ecologico amputabili alle azioni umane.

1210 - Vegetazione annua delle linee di deposito marine

Questo habitat viene individuato dalla presenza di una comunità paucispecifica, a struttura aperta, costituita da piante annuali effimere (*Cakile maritima*, *Salsola kali*), proprie della prima parte della spiaggia emersa, dove le mareggiate invernali rilasciano consistenti depositi di sostanza organica. Si tratta di una comunità alo-nitrofila annuale, quindi legata alla disponibilità di substrati organici sugli arenili, substrati depositati dalle correnti marine. Tali popolamenti pionieri sono ascrivibili all’associazione *Salsola kali-Cakiletum maritimae* Costa & Mansanet 1981 corr. Rivas-Martinez et al. 1992. L’habitat è presente in maniera sporadica e frammentata nella spiaggia di Porto Conte, a Porticciolo e a Tramariglio, a tratti mosaicato con l’habitat 2110.

Stato di conservazione: Habitat localizzato e di superficie ridotta. Stato di conservazione inadeguato, per cause essenzialmente antropiche (pulizia meccanica, calpestio, presenza di rifiuti spiaggiati).

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

La vegetazione raggiunta dell’aerosol marino che si sviluppa nelle fessure delle rocce è ben rappresentata sulle falesie della costa occidentale da una comunità a *Limonium nymphaeum*, che caratterizza l’associazione

Crithmo maritimi-Limonietum nymphaei, diffusa sulle coste calcaree comprese tra Alghero e Capo Caccia costituite prevalentemente da rocce carbonatiche. Questa comunità casmo-alofila è specializzata alla vita nelle rupi costiere con un continuo apporto di sale marino causata dai venti e dai marosi. L'habitat è diffuso lungo tutta la falesia costiera.

Stato di conservazione: Habitat piuttosto diffuso e ben distribuito rispetto alle sue esigenze ecologiche. Stato di conservazione ottimo, non sembra soffrire per nessun impatto antropico o naturale.

2110 - Dune embrionali mobili

L'habitat è determinato dalle piante psammofile perenni, di tipo geofitico ed emicriptofitico che danno origine alla costituzione dei primi cumuli sabbiosi: “dune embrionali”, nella prima fascia di costa successiva alla zona afitoica. Si tratta di comunità perenni dominate da geofite specializzate: l'associazione paucispecifica *Sporoboletum arenarii* (Arènes 1924) Géhu & Biondi 1994, dominata da *Sporobolus pungens*, è presente nel primo tratto della spiaggia emersa, quando la sua morfologia comporta temporanee ingressioni marine. L'agropireto, nel sito rappresentato dall'associazione endemica *Sileno corsicae-Elytrigetum junceae* (Malcuit 1926) Bartolo, Brullo, De Marco, Dinelli, Signorello & Spampinato 1992 corr. Géhu 1996 è la formazione tipica delle dune embrionali. All'agropiro delle spiagge (*Elymus farctus*) si accompagnano altre specie psammofile, quali *Eryngium maritimum*, *Pancratium maritimum*, *Othantus maritimus*, *Anthemis maritima*, *Medicago marina*, *Calystegia soldanella*, *Crithmum maritimum*. L'habitat è presente in modo frammentato a Porto Conte (Mugoni), Porticciolo e sulla Spiaggia del Lazzaretto.

Stato di conservazione: Stato di conservazione sfavorevole, in ragione dell'intensità della fruizione antropica estiva. In discreto stato di conservazione a Porticciolo, a tratti mosaicato con l'habitat 2230.

2210 - Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*)

Si tratta di garighe primarie che si sviluppano nei settori più interni delle dune, con sabbie stabili e compatte (dune grigie). Sono state individuate tre fitocenosi: una comunità più diffusa su dune fisse, con debole pendenza e sabbie a granulometria medio fine, dominata da *Helichrysum microphyllum* e *Crucianella maritima* (*Pycnocomo rutifolii-Crucianelletum maritimae* Géhu, Biondi, Géhu-Franck & Taffetani 1987) si presenta nella sua forma tipica nelle situazioni meno alterate, su sabbie fini più esposte all'aerosol, mentre dove l'impatto antropico è più massiccio è presente la subass. *anthemidetosum maritimae* (Géhu & Biondi, 1994a). Una seconda comunità, dominata da *Thymelaea tartonraira* e *Crucianella maritima* (*Crucianello-Helichrysetum microphylli* Bartolo, Brullo, De Marco, Dinelli, Signorello & Spampinato 1992) è stata rilevata nelle zone sabbiose di Porticciolo, dove appare legata a sabbie compatte e umificate. Questa comunità si presenta ricca in nanofanerofite, che indicano il contatto catenale con forme più evolute della macchia retrodunale, inquadrabili nella subass. *thymelaeetosum tartonrairae* Biondi, Filigheddu & Farris 2001. Una

terza comunità è presente in modo frammentato alla Spiaggia del Lazzaretto, dove, su sabbie compatte e umificate, in pianori non direttamente esposti all’aerosol marino è stata rinvenuta l’associazione *Ephedro-Helichrysetum microphylli* Valsecchi & Bagella 1991.

Stato di conservazione: Lo stato di conservazione di questo habitat è sfavorevole a Porticciolo, Porto Conte (Mugoni) e Lazzaretto, in ragione dell’intensità della fruizione antropica estiva.

2220 - Dune con *Euphorbia terracina*

Comunità erbacea perenne caratterizzata da *Anchusa sardoa* (con la sua unica popolazione mondiale), *Echium sabulicolum*, *Lobularia maritima*, *Euphorbia terracina*. Si sviluppa nel versante continentale della duna di Porto Conte a contatto con fragmiteti che occupano i residui di un’area umida retrodunale ormai gravemente compromessa da insediamenti turistici (hotel, campeggi, parcheggi), su sabbie umide ed umificate.

Stato di conservazione: Lo stato di conservazione di questo habitat è sfavorevole, in ragione dell’intensità della fruizione antropica estiva.

2230 - Dune con prati dei *Malcolmietalia*

Le comunità terofitiche a fenologia tardo invernale primaverile, a mosaico con la vegetazione perenne delle dune embrionali, mobili e fisse del litorale, sono riferite in Sardegna sempre all’alleanza *Alkanno Maresion nanae* dell’ordine *Malcolmietalia* della classe *Helianthemetea guttati*. In particolare, si tratta delle seguenti fitocenosi: *Sileno nicaensis-Cutandietum maritimae* Géhu & Biondi 1994, associazione legata a sabbie mobili fini e non eutrofiche rinvenuta frammentariamente nelle zone meno frequentate della spiaggia di Porto Conte.

- *Senecioni leucanthemifolii-Matthioletum tricuspidatae* (Paradis & Piazza 1992) Géhu & Biondi 1994, una cenosi aeroalina, che si sviluppa su substrati sabbiosi grossolani e sullo sfaticcio dei terrazzi delle falesie raggiunte dagli spruzzi marini e nell’area studiata cresce nella sommità di dune a substrato grossolano nella spiaggia del Porticciolo esposte all’aerosol marino. È composta principalmente da *Matthiola tricuspidata*, *Rumex bucephalophorus*, *Lobularia maritima*. Un aspetto nitrofilo dell’associazione caratterizzato dalla presenza dell’endemica *Anchusa crispa* ssp. *crispa*, specie prioritaria ai sensi della Direttiva Habitat (All. II), permette di differenziare la subass. *Anchusetosum crispae*. Questa comunità si sviluppa preferibilmente alla base delle dune, nel versante continentale protetto dall’aerosol marino, dove per gravità arrivano maggiori quantità di detriti organici. La sua distribuzione nel sito, esclusivamente nella spiaggia di Porticciolo, coincide con quella di *Anchusa crispa* ssp. *crispa* che appare legata alle vie nitrofile annuali delle dune (Géhu & Géhu-Franck, 1985), a forte determinismo antropico, caratterizzate dall’impoverimento delle specie caratteristiche

dell'ordine *Malcolmietalia* e costante penetrazione di specie nitrofile dell'ordine *Brometalia rubentictectorum* (Paradis, 1990).

- *Hypecoo procumbentis-Silenetum nummicae* Biondi, Filigheddu & Farris 2001, associazione caratterizzata da terofite prostrate e dominata da *Hypecoum procumbens* e da *Silene nummica* (Valsecchi, 1995) che occupa superfici sabbiose piatte, compattate dal calpestio. Si tratta di una comunità subnitrofila, terofitica, a sviluppo tardo invernale, particolarmente comune nei luoghi adibiti, nella stagione estiva, a parcheggi, campeggi e transito pedonale da e verso le spiagge. Anche la fenologia delle specie che la caratterizzano è ben adattata alla diversa presenza dell'uomo nel territorio durante l'anno: la fioritura avviene tra la fine dell'inverno e l'inizio della primavera, mentre la fruttificazione si completa entro il mese di maggio. La presenza di *S. nummica* e *H. procumbens*, sembra essere favorita dal calpestio (Biondi et al., 2001).
- Comunità a *Silene beguinotii* e *Linaria flava* subsp. *sardoa*, riveste una enorme importanza conservazionistica, in quanto è caratterizzata da due entità annuali endemiche sarde o sardo corse. Si tratta di una comunità effimera, cioè visibile per pochi mesi da fine inverno a fine primavera, che si sviluppa su affioramenti di arenaria nel litorale tra Cala Viola e Porto Ferro. Caratterizzata da basse coperture, si dispone a mosaico con le garighe perenni dell'associazione *Scrophulario-Helichrisetum microphylli*.

2250* - Dune costiere con *Juniperus* spp.

La vegetazione forestale psammofila, sulle dune di Porto Conte, era in passato costituita da boscaglie a *Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa*. I rimboschimenti a *Pinus* sp. pl. effettuati nel sito hanno eliminato quasi completamente l'originaria copertura forestale: attualmente rimangono pochi individui di ginepro coccolone. A Porticciolo è presente una minuscola superficie di macchia a ginepro riconducibile all'associazione *Pistacio-Juniperetum macrocarpae* Caneva, De Marco & Mossa 1981.

Stato di conservazione: Habitat localizzato e di superficie estremamente ridotta. Stato di conservazione sfavorevole a causa del forte impatto antropico sugli ecosistemi sabbiosi costieri.

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

Gli impianti artificiali di conifere che si trovano nella fascia costiera di Porto Conte (Mugoni) identificano questo habitat prioritario. La popolazione artificiale della pineta di Mugoni è coetanea, senescente, spesso con individui morti o moribondi che si schiantano al suolo, ma molto importante anche per la presenza nel sottobosco erbaceo di cospicue popolazioni di *Anchusa sardoa*, *Pancratium maritimum*, *Matthiola tricuspidata* ecc..

Stato di conservazione: Habitat localizzato e di superficie ridotta. Stato di conservazione sfavorevole a causa di erosione costiera, calpestio, assenza di cure colturali, danni da grufolamento da parte dei cinghiali.

3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.

Le acque basiche o neutre, poco o non inquinate da fosfati, presenti nella vasca antincendio lungo la strada forestale di Barinaldo, ospitano una particolare vegetazione idrofitica costituita da alghe a candelabro appartenenti al genere *Chara*. Dal punto di vista fitosociologico tali popolamenti sono riconducibili all'alleanza *Charion vulgaris*

Stato di conservazione: Habitat localizzato e di superficie ridotta. Stato di conservazione inadeguato a causa del determinismo antropico del sito di presenza.

5210 - Matorral arborescenti di *Juniperus* spp.

Sui substrati sedimentari, caratterizzati da roccia affiorante con suoli sottili, iniziali o erosi, sono presenti microboschi termo-xerofili a *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata* e *Chamaerops humilis*. Nel sito l'habitat è rappresentato dall'associazione *Chamaeropo humilis-Juniperetum turbinatae* De Marco, Dinelli & Caneva 1985 corr. Biondi, Filigheddu & Farris 2001. Sulle arenarie quarzifere di Cala Viola, su suoli più profondi ed umidi della terra rossa calcarea, questa associazione sviluppa contatti con l'associazione *Erico-Arbutetum*, di degradazione dei boschi a *Quercus ilex*, originando la subass. *arbutetosum unedonis* (BIONDI *et al.*, 2001).

Nell'ambito di questa subassociazione è individuabile una fase regressiva postincendio, evidenziata da *Calicotome villosa*. La subassociazione rupestre *anthyllidetosum barbae-jovis* Biondi, Filigheddu & Farris 2001, con significato sincrologico, limitata alla Penisola di Capo Caccia, è caratterizzata da *Anthyllis barbajovis* ed *Euphorbia dendroides*.

Stato di conservazione: Habitat ampiamente diffuso ed in espansione a discapito dell'habitat 5410. Stato di conservazione buono, in ragione della presenza delle specie caratteristiche e della struttura per nulla degradata.

5320 - Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere

Su suoli iniziali o erosi esposti ai venti salsi nei territori più interni si sviluppa una gariga subprimaria o secondaria dipendente dall'azione antropica (pascolo, incendio) su comunità arbustive e forestali, dominata da *Helichrysum microphyllum* ed *Euphorbia pithyusa*. Dal punto di vista sintassonomico sono inquadrabili nell'associazione *Euphorbio pithysae-Helichrysetum microphylli* Biondi 1992. Si rinviene in zone anche interne, precedendo la costituzione di formazioni forestali o preforestali a ginepro. L'associazione sostituisce il *Centaureetum horridae* su depositi marnosi o paleosuoli placcati su substrato roccioso, originando contatti

topografici con associazioni della classe *Crithmo-Limonietea*: gli aspetti di transizione tra queste comunità vengono evidenziati dalla subassociazione *limonietosum nymphaei* Biondi, Filigheddu & Farris 2001.

Stato di conservazione: Queste comunità camefitiche sono mantenute da azioni di disturbo di tipo naturale (venti salsi) o antropico (incendio e pascolo), per cui mentre le garighe primarie mantengono indefinitamente una loro collocazione spaziale, quelle secondarie arretrano in seguito alla cessazione del disturbo. Attualmente le garighe hanno uno stato di conservazione medio: sebbene ancora diffuse su vaste superfici, sono tuttavia in regressione in conseguenza del recupero arbustivo determinatosi con la cessazione delle attività pastorali.

5330 - Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici

Le comunità arbustive a *Pistacia lentiscus*, *Calicotome villosa* e *Chamaerops humilis* con *Euphorbia dendroides*, rappresentano la fase regressiva delle formazioni forestali a *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*, *Quercus ilex* o *Olea europaea* subsp. *sylvestris*, successivamente al passaggio del fuoco e alla destrutturazione delle comunità forestali. Sono arbusteti calcicoli, termomediterranei, che hanno visto negli ultimi anni una notevole ripresa in conseguenza della cessazione delle attività pastorali a Monte Doglia, Monte Timidone, Punta Giglio e aree limitrofe.

Stato di conservazione: Habitat ampiamente diffuso nel sito. Stato di conservazione buono, in ragione della presenza delle specie caratteristiche e della struttura per nulla degradata.

5410 - Phrygane del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere (*Astragalo-Plantaginietum subulatae*)

La vegetazione dominata da *C. horrida* forma garighe che uniscono le parti sommitali della falesia con la prima porzione dei territori interni ancora raggiunti direttamente dai venti marini, sempre su substrati rocciosi, fino a collegarsi con la macchia della classe *Quercetea ilicis*. Questa vegetazione si inquadra nell'associazione *Centaureetum horridae* Molinier & Molinier 1955. Alcuni aspetti pionieri, su falesie più ventose, indicano il contatto con la vegetazione casmofitica alofila individuabile per la presenza di specie della classe *Crithmo-Limonietea*. In particolare, per le alte falesie di Cala della Barca a Capo Caccia è riconoscibile la subass. *limonietosum nymphaei*. Le situazioni di maggiore evoluzione floristica e strutturale dell'associazione sono invece indicate dalla presenza di *Astragalus terraccianoii*, arbusto spinoso pulvinante endemico sardo-corso (Valsecchi, 1994a). Sulla testa della falesia calcarea e nelle zone esposte al vento, sempre presso Cala della Barca e Marina di Lioneddu si sviluppa una densa popolazione di *Genista sardoa* che, nella parte più esposta verso il mare, si collega all'associazione *Centaureetum horridae*, della quale va a differenziare la subass. *Genistetosum sardoe*, poco diffusa ma di elevato valore naturalistico in quanto rappresenta una fitocenosi ricca di endemismi e con una precisa caratterizzazione ecologica e sindinamica. Sui calcari mesozoici la

vegetazione a *C. horrida* è decisamente regredita, occupando una fascia limitata ai versanti di depressioni carsiche nelle quali si sviluppa attualmente la vegetazione forestale edafica e xerofila. *C. horrida* si spinge oltre il limite di diffusione dell'associazione penetrando, internamente e nelle zone più elevate, nelle garighe secondarie a *Genista corsica* dell'associazione *Stachydi glutinosae-Genistetum corsicae* (BIONDI *et al.*, 2001). *Stato di conservazione*: Anche queste comunità camefitiche sono mantenute da azioni di disturbo di tipo naturale (venti) o antropico (incendio e pascolo), per cui mentre le garighe primarie mantengono indefinitamente una loro collocazione spaziale, quelle secondarie arretrano in seguito alla cessazione del disturbo. Attualmente le garighe hanno uno stato di conservazione sfavorevole: sebbene ancora diffuse, sono tuttavia in regressione in conseguenza del recupero arbustivo determinatosi con la cessazione delle attività pastorali.

5430 - Phrygane endemiche dell'*Euphorbio-Verbascion*

Nella zona di cerniera tra la vegetazione alofila della falesia con quella della macchia o dei suoi aspetti sostitutivi, si sviluppano garighe primarie o subprimarie, permanenti e specializzate, ad alta percentuale di specie endemiche, caratterizzate da camefite pulvinanti alotolleranti, spesso spinose. Queste sono riferite all'alleanza *Teucrium mari* con le seguenti associazioni: *Stachydi glutinosae-Genistetum corsicae* Gamisans & Muracciole 1984 che si rinviene a quote più elevate o in posizione più interna rispetto alle garighe alofile dell'associazione *Centaureetum horridae*, su creste esposte ai venti, ma non interessate dall'influsso dell'aerosol marino, su substrati rocciosi con suoli erosi. Sui calcari sono dominanti *Genista corsica* e *Stachys glutinosa*, seppure in netta regressione rispetto a quanto descritto da VALSECCHI (1976). La subass. *teucrietosum capitati* Biondi, Filigheddu & Farris 2001, calcicola, si differenzia per la presenza di *Teucrium capitatum* e soprattutto per l'assenza delle acidofile *Cistus monspeliensis*, *Lavandula stoechas* e *Calicotome villosa*, oltre ad *Euphorbia characias*. *Rosmarino officinalis-Genistetum sardoe* Valsecchi 1994 è diffusa soprattutto nella fascia costiera della penisola di Capo Caccia (Cala della Barca, Marina di Lioneddu), dove si inserisce, nelle zone più interne, negli stadi di degradazione della macchia, mentre in quelli costieri va a contatto con le formazioni tipicamente camefitiche del *Centaureetum horridae* e va a sostituire le garighe secondarie dello *Stachydi- Genistetum corsicae* con la subass. *teucrietosum mari* Biondi, Filigheddu & Farris 2001.

Stato di conservazione: Anche queste comunità camefitiche sono mantenute da azioni di disturbo di tipo naturale (venti) o antropico (incendio e pascolo), per cui mentre le garighe primarie mantengono indefinitamente una loro collocazione spaziale, quelle secondarie arretrano in seguito alla cessazione del disturbo. Attualmente le garighe hanno uno stato di conservazione medio: sebbene ancora diffuse, sono tuttavia in regressione in conseguenza del recupero arbustivo determinatosi con la cessazione delle attività pastorali.

6220* - Percorsi substeppici di graminacee dei *Thero-Brachypodietea*

In questo habitat sono incluse diverse comunità erbacee, perenni e annuali (FARRIS et al., 2007b): comunità pioniera che si localizzano nelle radure della vegetazione delle formazioni forestali a *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*, *Quercus ilex* o *Olea europaea* subsp. *sylvestris*, oltre che negli arbusteti e nelle garighe di degradazione. Queste comunità ricadono nell'associazione *Bupleuro fontanesii Scorpiuretum muricati* Biondi, Filigheddu & Farris 2001, che occupa i settori calcarei del sito ed è dominata da *Scorpiurus muricatus*. Questa cenosi a prevalenza di specie euri- e stenomediterranee, è differenziata geograficamente da *Bupleurum fontanesii. Asphodelo microcarpi-Brachypodietum ramosi* Biondi & Mossa 1992: è rappresentata da praterie perenni a *Brachypodium ramosum*, presenti in maniera discontinua sui calcari mesozoici dove si originano mosaici con le formazioni della gariga e della macchia, su suoli detritici poco ricchi in argilla, ma ad alta rocciosità e pietrosità. Gli esempi meglio conservati di queste comunità rimangono soprattutto nelle fasce tagliafuoco, quando gestite con l'abbruciamento e lo sfalcio. *Andropogonetum hirtopubescentis* A. & O. Bolòs & Br.-Bl. in A. & O. Bolòs 1950: praterie steppiche savanoidi con ottimo nel piano fitoclimatico termomediterraneo secco. Le comunità riferite a questa associazione occupano superfici ridotte, esclusivamente nei bordi stradali, fasce tagliafuoco, sempre nell'ambito di serie termo-xerofile a ginepro feniceo e olivastro, solitamente su litosuoli. *Anthyllido vulnerariae Kundmannietum siculae*: individua praterie emicriptofitiche discontinue secondarie o subprimarie presenti nella penisola di Capo Caccia nelle tasche dei calcari mesozoici, ripiene di terra rossa con elevato contenuto di argilla. Tra le specie più frequenti si rinvencono *Dianthus sylvestris* e *Iris sisyrinchium*. L'associazione è più costiera dell'*Asphodelo microcarpi-Brachypodietum ramosi* e si rinviene su superfici pianeggianti, in contatto seriale con la vegetazione terofitica dell'associazione *Bupleuro fontanesii-Scorpiuretum muricati*.

Stato di conservazione: L'habitat si presenta in buono stato di conservazione, ma localmente in regressione a causa della cessazione delle attività di pascolo e il recupero da parte delle comunità arbustive: anche queste comunità sono mantenute da azioni di disturbo di tipo antropico (incendio e pascolo), per cui arretrano in seguito alla cessazione del disturbo.

8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

Le zone più elevate delle falesie di Punta Giglio e Capo Caccia sono raggiunte da vento meno carico di aerosol marino per cui la vegetazione che le colonizza perde il carattere francamente alofilo. Si possono quindi rilevare aspetti di vegetazione rupicola da riferire alla classe *Parietarietea judaicae*. Si possono individuare due comunità: *Brassico insularis-Seselietum praecocis* Biondi, Filigheddu & Farris 2001: si sviluppa sulle parti più elevate delle falesie calcaree di Capo Caccia su pareti ripide, ampiamente soleggiate ad esposizione est e sud-est, è caratterizzata dall'endemica sardo-corsa *Seseli bocconi* subsp. *praecox*, e dalla specie d'interesse

comunitario *Brassica insularis*; *Diantho sylvestris*-*Seselietum praecocis* (Lambinon & Pironet 1984) Géhu & Biondi 1994: si sviluppa in analoghe condizioni e ad altitudini leggermente superiori della precedente, su speroni rocciosi particolarmente esposti ai venti dominanti. Sulle falesie di Capo Caccia e Punta Giglio si rinviene la stessa combinazione specifica accompagnata da numerose specie della classe *Parietarietea*.

Stato di conservazione: L’habitat si presenta in ottimo stato di conservazione, data l’assenza pressoché totale di disturbi, sia antropici, sia naturali.

8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

Grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive di eventuali corpi idrici sotterranei, che ospitano specie altamente specializzate, rare, spesso strettamente endemiche, e che sono di primaria importanza nella conservazione di specie animali dell’Allegato II quali pipistrelli e anfibi.

Nel sito sono comprese 59 cavità, con una componente vegetale limitata alle zone prossime agli ingressi.

Stato di conservazione: Lo stato di conservazione si mantiene buono; sono possibili crolli parziali.

8330 - Grotte marine sommerse o semisommerse

La struttura dei popolamenti di grotta è stata ampiamente studiata dal CONISMA nel 2009. Le grotte presenti dell’area presentano una notevole eterogeneità morfologica alla quale corrisponde una diversificazione delle comunità biologiche. Queste vanno da popolamenti tipici del coralligeno, presenti vicino all’entrata e nelle zone vivificate, ricche di antozoi, poriferi e grandi briozoi, a popolamenti tipici di grotta che comprendono una fauna particolarissima legata a fenomeni di ‘troglobiosi secondaria’ (Balduzzi et al., 1989). Da segnalare la presenza di organismi endemici del sistema delle grotte di Capo Caccia: il priapulide *Tubiluchus troglodytes* Todaro & Shirley, 2003, noto solo per la Grotta di Nereo del promontorio di Capo Caccia e la Grotta del Ciolo nella Penisola Salentina (Todaro & Shirley, 2003); i platelminti *Peraclistus* n. sp. e *Archilopsis* n. sp. in Delogu, Campus, Marcia & Curini-Galletti, 2006 noti unicamente per il lago La Marmora, sito all’interno della Grotta di Nettuno (promontorio di Capo Caccia) (Delogu et al., 2006); il porifero *Aciculites mediterranea* Manconi, Serusi & Pisera, 2006 nota esclusivamente per la Grotta dei Laghi, sita nel promontorio di Punta Giglio (MANCONI et al 2006); il copepode *Expansophria sarda* Jaume & Boxshall, 1996 noto esclusivamente per l’Inghiottitoio della Dragunara nella penisola di Capo Caccia (JAUME & BOXSHALL 1996).

Stato di conservazione: Lo stato di conservazione si mantiene buono; sono possibili crolli parziali per azione perturbatrice del moto ondoso. Le grotte sommerse e semi sommerse dell’area sono frequentate da visitatori, in modo differenziato tra le differenti cavità. L’afflusso è massimo nelle grotte più turistiche dove l’alto numero di imbarcazioni può pregiudicare gli organismi più sensibili del mesolitorale. Per quanto riguarda le grotte sommerse la frequentazione è limitata a subacquei, che possono divenire numerosi nel periodo estivo, in alcune delle cavità più popolari; viceversa, l’afflusso è scarso o nullo in altre grotte, di più

difficile accesso o non ancora sufficientemente note. Tra le grotte frequentate da subacquei possiamo considerare le grotte di Nereo, della Madonnina, dei Fantasmi, dei Cervi, del Cabirol, del Fiordo, del Porticato, di Anfritrite, del Pozzo. Nel sito sono censite 56 grotte marine.

9320 - Foreste di *Olea* e *Ceratonia*

L’habitat è rappresentato dalla vegetazione forestale a olivastro che è attualmente presente in maniera frammentaria soprattutto sui versanti meridionali dei complessi calcarei mesozoici, in particolare Monte Timidone e Monte Doglia. Tuttavia, nonostante la sua attuale rarità, essa costituisce la testa di una serie edafo-xerofila e termofila che sarebbe molto diffusa nel sito se non fossero intervenuti tagli e incendi nei decenni passati. Tali microboschi climatofili ed edafoxerofili a dominanza di *Olea europaea* L. var. *sylvestris* e *Asparagus albus*, appartengono all’associazione *Asparago albi-Oleetum sylvestris* Bacchetta, Bagella, Biondi, Farris, Filigheddu & Mossa 2003.

Stato di conservazione: Sfavorevole in ragione dell’esiguità delle superfici di pertinenza.

9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

L’habitat è caratterizzato dalla vegetazione forestale che si sviluppa principalmente nei settori interni del sito. È costituito da cenosi relitte a dominanza di *Quercus ilex* che si diversificano in rapporto alle caratteristiche del substrato e alle condizioni mesoclimatiche dei luoghi e che sarebbero potenzialmente molto più diffuse di quanto lo siano oggi. Viene individuata l’associazione *Prasio majoris-Quercetum ilicis* Bacchetta, Bagella, Biondi, Farris, Filigheddu & Mossa 2004 con la subass. *chamaeropetum humilis* Bacchetta, Bagella, Biondi, Farris, Filigheddu & Mossa 2004: caratteristica dei substrati calcarei e arenacei costieri della Nurra, si rinviene localizzata nella Penisola di Capo Caccia (Foresta demaniale Prigionette) e P.ta Giglio. In questi luoghi questa vegetazione forestale appare confinata in impluvi e su versanti con suolo evoluto e leggero surplus idrico, in esposizioni settentrionali e comunque riparate dai venti salsi.

Stato di conservazione: Questo habitat si presenta in uno stato di conservazione inadeguato: infatti in alcune aree si rinvencono leccete piccole ma ben conservate (Punta Giglio, Foresta demaniale di Prigionette), tuttavia l’area occupata è troppo piccola rispetto a quella che le leccete occuperebbero realmente.

4.4 Componente vegetale e floristica rilevata nello specifico sito in esame

Il sistema spiaggia della località “Il Lazzaretto” risulta caratterizzato da un modesto arenile che si estende in orientazione SW-NE per circa 365 m, con un’ampiezza variabile dai 6 m sino ai 60 m unicamente nella parte centrale del corpo sabbioso (area di accesso principale, fronte parcheggio), occupando una superficie di circa 0,63 Ha.

Il primo tratto di spiaggia emersa, ovvero quella prospiciente alla linea di battigia, risulta sostanzialmente privo di comunità vegetali terofitiche alo-nitrofile pioniere tipiche delle linee di deposito marine (*SALSOLO KALI-CAKILETUM MARITIMAE* Costa & Manz. 1981 corr. Rivas-Martínez et al. 1992). Alcuni elementi floristici caratteristici di tali fitocenosi si rinvencono, con pochi esemplari, esclusivamente nell’area di accesso alla spiaggia, dove la maggiore ampiezza dell’arenile ha consentito l’instaurarsi di un modesto rilievo sabbioso, occupato da lembi di fitocenosi psammofile (Figura 4.4) con *Cakile maritima* Scop., *Eryngium maritimum* L. ed altri elementi psammofili quali *Silene colorata* Poir., *Sporobolus virginicus* (L.) Kunth, *Lotus cytisoides* L., *Plantago macrorhiza* Poir., *Plantago crassifolia* Forssk., e con rari individui di *Pancreatium maritimum* L. Il grado di naturalità di tali fitocenosi risulta tuttavia, ridotto, come testimoniato dalla diffusa ingressione di alcuni elementi floristici sinantropici, quali *Glebionis coronaria* (L.) Spach, *Malva sylvestris* L., *Chenopodium album* L., etc. Fitocenosi psammofile a maggior grado di rappresentatività, ma anche in questo caso notevolmente frammentate, possono essere osservate nel settore settentrionale dell’arenile, nei pressi della costa rocciosa, a circa 125 metri dalle opere in esame, al di fuori della proprietà in oggetto (Figura 4.5, Figura 4.6).

Nel loro sviluppo a monte, tali comunità psammofile risultano limitate dalla presenza della retrostante fascia di costa rocciosa; le aree di retrospiaggia risultano infatti occupate dalla vegetazione di macchia, la quale entra direttamente in contatto con la spiaggia sabbiosa e rocciosa emersa (Figura 4.7). Limitatamente alla porzione settentrionale del sito, la costa rocciosa risulta maggiormente strutturata, consentendo l’instaurarsi di comunità alorupicole tipiche della classe *Chritmo-Limonietea* (*CRITHMO MARITIMI-LIMONIETUM NYMPHAEI* Biondi, Filigheddu & Farris 2001). In particolare, nell’estremo nord-occidentale della costa rocciosa si osservano alcuni esemplari di *Crithmum maritimum* L. e dell’endemismo *Limonium acutifolium* (Rchb.) Salmon subsp. *nymphaeum* (Erben) Arrigoni (Figura 4.8).

La fascia di transizione tra le comunità prettamente alorupicole e le retrostanti formazioni di macchia mediterranea risulta occupata da alcuni elementi camefitici ed erbacei perenni che si impostano in corrispondenza dei modesti accumuli sabbiosi sul substrato roccioso, quali *Lobularia maritima* (L.) Desv., *Helichrysum italicum* (Roth) G.Don subsp. *tyrrhenicum* (Bacch., Brullo & Giusso) Herrando, J.M.Blanco, L.Sáez & Galbany, *Lotus cytisoides* L., *Sporobolus virginicus* (L.) Kunth, *Beta vulgaris* L. subsp. *maritima* (L.) Arcang., *Phagnalon rupestre* (L.) DC., *Dorycnium pentaphyllum* Scop., *Reichardia picroides* (L.) Roth, *Moraea sisyrinchium* (L.) Ker Gawl.

Per la spiaggia del Lazzaretto risulta inoltre nota l’associazione *EPHEDRO-HELICHRYSSETUM MICROPHYLLI* Valsecchi & Bagella 1991, dipende da sabbie compatte e umificate, in pianori non direttamente esposti all’aerosol marino. Questa comunità vegetale consente d’identificare l’habitat comunitario 2210 (FARRIS et al., 2007a).

La macchia mediterranea risulta la tipologia di vegetazione prevalente nel sito in esame, occupando l’intera area di retrospiaggia. Queste fitocenosi, inquadrabili nell’ordine *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* Rivas-Martínez 1975, risultano dominate da sclerofille sempreverdi termofile, in particolare *Pistacia lentiscus* L., *Rhamnus alaternus* L. e *Chamaerops humilis* L. (Figura 4.9), la cui presenza identifica l’associazione *PISTACIO-CHAMAEROPETUM HUMILIS* Brullo & Marcenò 1984. Nel settore a nord dello sterrato, le coperture di macchia si presentano con una maggiore ricchezza floristica, con ulteriori specie arbustive quali *Calicotome*

villosa (Poir.) Link (= *Cytisus laniger* DC.) e *Cistus monspeliensis* L., nonché con uno strato basso arbustivo a *Prasium majus* L. ed *Asparagus acutifolius* L., uno strato erbaceo ad *Arum pictum* L.f., *Arisarum vulgare* O.Targ.Tozz., *Asphodelus ramosus* L., *Oloptum miliaceum* (L.) Röser & H.R.Hamasha ed abbonante componente lianosa costituita da *Lonicera implexa* Aiton, *Rubia peregrina* L. e *Smilax aspera* L.. Tali porzioni di macchia si presentano quindi con un elevato grado di naturalità, favorito dalla presenza di chiudende in rete metallica che ne limitano l'accesso.

Nella porzione a sud dello sterrato, le formazioni di macchia mediterranea si presentano con una minore estensione, frequentemente interrotte nella loro continuità da radure erbacee, e con una complessità strutturale e floristica leggermente inferiore. In tale contesto, le opere in esame (due volumi prefabbricati) ricadono a ridosso di un nucleo di macchia mediterranea particolarmente densa e sviluppata in altezza (dai 2 ai 4 m) e con un elevato grado di copertura, fisionomicamente dominata da lentisco e alaterno, con presenza di palma nana (Figura 4.10).

Le radure erbacee presenti a mosaico con le formazioni di macchia, che dalle immediate vicinanze dei due locali si estendono sino al rudere del Lazzaretto, risultano costituite da comunità erbacee spiccatamente nitrofile, ruderali e sinantropiche, afferenti alle classi *STELLARIETEA MEDIAE* ed *ARTEMISIETEA VULGARIS*, dominate da *Glebionis coronaria* (L.) Spach, *Euphorbia helioscopia* L., *Mercurialis annua* L., *Cerinthe major* L., *Senecio vulgaris* L., *Borago officinalis* L., *Cynoglossum creticum* Mill., *Stellaria media* (L.) Vill., *Hordeum murinum* L. subsp. *leporinum* (Link) Arcang., *Sonchus oleraceus* L., *Malva sylvestris* L. (Figura 4.11).

Condizioni di maggiore naturalità si riscontrano tuttavia in posizione immediatamente retrostante (fronte Strada vicinale Lo camì del Lazzaretto), dove le radure tra la macchia si presentano con una composizione tipica delle praterie steppiche savanoidi termomediterranee ad *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf, *Dactylis glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman, *Asphodelus ramosus* L., *Brachypodium distachyon* (L.) P.Beauv. (Figura 4.12), e dei prati calcicoli con ulteriori elementi erbacei quali *Hypochaeris achyrophorus* L., *Bellis annua* L., *Carex flacca* Schreb. subsp. *erythrostachys* (Hoppe) Holub, *Sixalix atropurpurea* (L.) Greuter & Burdet, *Micromeria graeca* (L.) Benth. ex Rchb., *Avena barbata* Pott ex Link, *Hyoseris radiata* L., *Salvia verbenaca* L., *Poterium sanguisorba* L., *Convolvulus althaeoides* L., *Trigonella sulcata* (Desf.) Coulot & Rabaute, *Centaureum erythraea* Rafn subsp. *erythraea*, *Aira cupaniana* Guss. Meno rappresentate sono invece le praterie perenni calcicole ad emicriptofite e geofite di piccola taglia della *SCILLO OBTUSIFOLIAE-BELLIDETUM SYLVESTRIS* Biondi, Filigheddu & Farris 2001.

L'ampio sterrato di accesso al sito risulta in buona parte privo di vegetazione spontanea, mentre coperture erbacee a prevalenza di piante annue e bienni nitrofile e sinantropiche di taglia ridotta o media si impostano nelle aree di margine e sulle altre superfici meno interessate dal calpestio e dal traffico veicolare (Figura 4.14, Figura 4.15). Infine, al centro ed al margine dello sterrato e della strada in pavimentazione artificiale si osservano diversi esemplari alto-arbustivi ed arborei cespitosi di sclerofille autoctone quali *Pistacia lentiscus* L., *Chamaerops humilis* L., *Olea europaea* L. var. *sylvestris* Brot. e *Rhamnus alaternus* L., in forma singola od a formare modesti nuclei, mantenuti principalmente per scopo ornamentale e di ombreggiamento.

La componente alloctona risulta costituita prevalentemente da *Acacia saligna* (Labill.) H.L.Wendl, *Glebionis coronaria* (L.) Spach ed, in misura minore, *Oxalis pes-caprae* L. e *Carpobrotus acinaciformis* (L.) L.Bolus. Gli ulteriori elementi alloctoni presenti risultano utilizzati a scopo ornamentale e non appaiono attualmente in fase di diffusione; tra queste si annoverano *Mesembryanthemum cordifolium* L.f., *Malephora crocea* (Jacq.) Schwantes, *Aloë arborescens* Mill.

Componente floristica degli ambienti psammofili

| Taxon | Forba biologica | Tipo corologico |
|---|------------------------|------------------------|
| <i>Cakile maritima</i> Scop. subsp. <i>maritima</i> | T scap | Medit.-Atl.(Steno-) |
| <i>Daucus pumilus</i> (L.) Hoffmanns. & Link | T scap | Steno-Medit. |
| <i>Eryngium maritimum</i> L. | G rhiz | Medit.-Atl.(Euri-) |
| <i>Lotus cytisoides</i> L. | Ch suffr | Steno-Medit. |
| <i>Medicago littoralis</i> Rohde ex Loisel. | T scap | Euri-Medit. |
| <i>Pancratium maritimum</i> L. | G bulb | Steno-Medit. |
| <i>Parapholis incurva</i> (L.) C.E.Hubb. | T scap | Medit.-Atl.(Euri-) |
| <i>Plantago crassifolia</i> Forssk. | H ros | Steno-Medit. Africana |
| <i>Plantago macrorhiza</i> Poir. | H ros | Steno-Medit.-Occid. |
| <i>Silene colorata</i> Poir. | T scap | Steno-Medit. |
| <i>Silene nummica</i> Vals. ⁸ | T scap | Endem. Ital. |
| <i>Sporobolus virginicus</i> (L.) Kunth | G rhiz | Subtrop. |

Componente floristica degli ambienti alo-rupicoli e delle superfici di costa rocciosa

| Taxon | Forba biologica | Tipo corologico |
|---|------------------------|--------------------------|
| <i>Beta vulgaris</i> L. subsp. <i>maritima</i> (L.) Arcang. | H scap | Euri-Medit. |
| <i>Chenopodium murale</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch | T scap | Subcosmop. |
| <i>Crithmum maritimum</i> L. | Ch suffr | Euri-Medit. Steno-Medit. |
| <i>Helichrysum italicum</i> (Roth) G.Don subsp. <i>tyrrhenicum</i> (Bacch., Brullo & Giusso) Herrando, J.M.Blanco, L.Sáez & Galbany | Ch suffr | Euri-Medit. |
| <i>Limonium acutifolium</i> (Rchb.) Salmon subsp. <i>nymphaeum</i> (Erben) Arrigoni | Ch suffr | Endem. Sar(-Cor) |
| <i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv. | H scap | Steno-Medit. |
| <i>Lotus cytisoides</i> L. | Ch suffr | Steno-Medit. |
| <i>Moraea sisyrinchium</i> (L.) Ker Gawl. | G bulb | Steno-Medit. |
| <i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass. subsp. <i>spinosa</i> | T scap | Euri-Medit. Steno-Medit. |
| <i>Plantago macrorhiza</i> Poir. | H ros | Steno-Medit.-Occid. |
| <i>Sporobolus virginicus</i> (L.) Kunth | G rhiz | Subtrop. |

⁸ Da confermare

Componente floristica degli ambienti di macchia

| Taxon | Forba biologica | Tipo corologico |
|--|------------------------|----------------------------------|
| <i>Arisarum vulgare</i> O.Targ.Tozz. subsp. <i>vulgare</i> | G rhiz | Steno-Medit. |
| <i>Arum pictum</i> L.f. subsp. <i>pictum</i> | G rhiz | Steno-Medit.-Occid. |
| <i>Asparagus acutifolius</i> L. | G rhiz | Steno-Medit. |
| <i>Chamaerops humilis</i> L. | NP | Steno-Medit.-Occid. |
| <i>Cistus monspeliensis</i> L. | NP | Steno-Medit. Macarones. |
| <i>Cytisus laniger</i> DC. | P caesp | Steno-Medit. |
| <i>Lonicera implexa</i> Aiton subsp. <i>implexa</i> | P lian | Steno-Medit. |
| <i>Lotus dorycnium</i> L. | Ch suffr | S-Europ.-S-Siber. |
| <i>Phagnalon rupestre</i> (L.) DC. subsp. <i>rupestre</i> | Ch suffr | SW-Medit. |
| <i>Pistacia lentiscus</i> L. | P caesp | S-Medit. Steno-Medit. Macarones. |
| <i>Pyrus spinosa</i> Forssk. | P scap | Eurasiat. |
| <i>Rhamnus alaternus</i> L. subsp. <i>alaternus</i> | P caesp | Steno-Medit. |
| <i>Rubia peregrina</i> L. | P lian | Steno-Medit. Macarones. |
| <i>Stachys major</i> (L.) Bartolucci & Peruzzi | Ch frut | Steno-Medit. |

Componente floristica degli ambienti prativi

| Taxon | Forba biologica | Tipo corologico |
|--|------------------------|-------------------------------------|
| <i>Aira cupaniana</i> Guss. | T scap | Steno-Medit.-Occid. |
| <i>Avena barbata</i> Pott ex Link | T scap | Medit.-Turan. |
| <i>Bellis annua</i> L. subsp. <i>annua</i> | T scap | Steno-Medit. |
| <i>Bellis perennis</i> L. | H ros | Circumbor. Europ.-Caucas. |
| <i>Centaurium erythraea</i> Rafn subsp. <i>erythraea</i> | H bienn | Eurasiat. |
| <i>Convolvulus althaeoides</i> L. | H scand | Steno-Medit.-Occid. |
| <i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i> | H bienn | Paleotemp. Cosmop. |
| <i>Erodium chium</i> (L.) Willd. | T scap | Euri-Medit. |
| <i>Fumaria capreolata</i> L. subsp. <i>capreolata</i> | T scap | Euri-Medit. Steno-Medit. |
| <i>Geranium columbinum</i> L. | T scap | Cosmop. Europ. Sudsiber. |
| <i>Hyoseris radiata</i> L. | H ros | Steno-Medit. |
| <i>Medicago doliata</i> Carmign. | T scap | Steno-Medit. |
| <i>Medicago polymorpha</i> L. | T scap | Euri-Medit. Subcosmop. |
| <i>Medicago rigidula</i> (L.) All. | T scap | Euri-Medit. |
| <i>Plantago coronopus</i> L. | T scap | Euri-Medit. |
| <i>Poterium sanguisorba</i> L. subsp. <i>sanguisorba</i> | H scap | Paleotemp. |
| <i>Romulea columnae</i> Sebast. & Mauri | G bulb | Steno-Medit. |
| <i>Romulea rollii</i> Parl. | G bulb | Steno-Medit.-Occid. |
| <i>Salvia verbenaca</i> L. | H scap | Euri-Medit. Steno-Medit. |
| <i>Sherardia arvensis</i> L. | T scap | Euri-Medit. Steno-Medit. Subcosmop. |
| <i>Thapsia garganica</i> L. subsp. <i>garganica</i> | H scap | S-Medit. |
| <i>Trifolium resupinatum</i> L. | T rept | Paleotemp. |
| <i>Trifolium scabrum</i> L. | T rept | Euri-Medit. |
| <i>Trigonella sulcata</i> (Desf.) Coulot & Rabaute | T scap | S-Medit. |

| Taxon | Forba biologica | Tipo corologico |
|--|------------------------|---------------------------------|
| <i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy | G bulb | Medit.-Atl.(Euri-) Steno-Medit. |

Componente floristica degli ambienti di prateria perenne e radure di macchia

| Taxon | Forba biologica | Tipo corologico |
|--|------------------------|--------------------------------|
| <i>Anemone hortensis</i> L. subsp. <i>hortensis</i> | G bulb | Euri-Medit.-Sett. Steno-Medit. |
| <i>Asphodelus ramosus</i> L. subsp. <i>ramosus</i> | G rhiz | Steno-Medit. |
| <i>Brachypodium distachyon</i> (L.) P.Beauv. | T scap | Medit.-Turan. |
| <i>Carex flacca</i> Schreb. subsp. <i>erythrostachys</i> (Hoppe) Holub | G rhiz | Europ. |
| <i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman | H caesp | Steno-Medit. |
| <i>Hyparrhenia hirta</i> (L.) Stapf subsp. <i>hirta</i> | H caesp | Paleotrop. |
| <i>Hypochaeris achyrophorus</i> L. | T scap | Steno-Medit. |
| <i>Micromeria graeca</i> (L.) Benth. ex Rchb. subsp. <i>graeca</i> | Ch suffr | Steno-Medit. |
| <i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth | H scap | Steno-Medit. |
| <i>Sixalix atropurpurea</i> (L.) Greuter & Burdet | H bienn | Steno-Medit. |

Componente floristica degli ambienti sinantropici e ruderali

| Taxon | Forba biologica | Tipo corologico |
|--|------------------------|---------------------------------|
| <i>Anacyclus clavatus</i> (Desf.) Pers. | T scap | Steno-Medit. |
| <i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski | T scap | Medit.-Turan. |
| <i>Beta vulgaris</i> L. subsp. <i>maritima</i> (L.) Arcang. | H scap | Euri-Medit. |
| <i>Borago officinalis</i> L. | T scap | Euri-Medit. Steno-Medit. |
| <i>Calendula arvensis</i> (Vaill.) L. | T scap | Euri-Medit. Steno-Medit. |
| <i>Cerinth major</i> L. subsp. <i>major</i> | T scap | Steno-Medit. |
| <i>Chamaemelum fuscum</i> (Brot.) Vasc. | T scap | W-Medit. |
| <i>Chenopodium album</i> L. subsp. <i>album</i> | T scap | Subcosmop. |
| <i>Cynara cardunculus</i> L. subsp. <i>cardunculus</i> | H scap | Steno-Medit. |
| <i>Cynoglossum creticum</i> Mill. | H bienn | Euri-Medit. |
| <i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér. subsp. <i>malacoides</i> | T scap | Steno-Medit. Macarones. |
| <i>Erodium moschatum</i> (L.) L'Hér. | T scap | Euri-Medit. |
| <i>Euphorbia helioscopia</i> L. subsp. <i>helioscopia</i> | T scap | Cosmop. Subcosmop. |
| <i>Glebionis coronaria</i> (L.) Spach | T scap | Steno-Medit. |
| <i>Hordeum murinum</i> L. subsp. <i>leporinum</i> (Link) Arcang. | T scap | Euri-Medit. |
| <i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb. subsp. <i>latifolia</i> (L.) Peruzzi | T rept | Euri-Medit. |
| <i>Malva nicaeensis</i> All. | T scap | Steno-Medit. |
| <i>Malva parviflora</i> L. | T scap | Euri-Medit. |
| <i>Malva sylvestris</i> L. | H scap | Eurasiat. Eurosiber. Subcosmop. |
| <i>Mercurialis annua</i> L. | T scap | Paleotemp. |
| <i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & H.R.Hamasha | H caesp | Medit.-Turan. |
| <i>Oxalis pes-caprae</i> L. | G bulb | Africana |

| <i>Taxon</i> | <i>Forba biologica</i> | <i>Tipo corologico</i> |
|---|------------------------|---------------------------------|
| <i>Plantago coronopus</i> L. | T scap | Euri-Medit. |
| <i>Plantago lagopus</i> L. | T scap | Steno-Medit. |
| <i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev | T scap | Paleotemp. Subcosmop. |
| <i>Senecio vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i> | T scap | Cosmop. |
| <i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>vulgaris</i> | H scap | Eurasiat. Paleotemp. Subcosmop. |
| <i>Sonchus oleraceus</i> L. | T scap | Cosmop. Eurasiat. Subcosmop. |
| <i>Sonchus tenerrimus</i> L. | T scap | Steno-Medit. |
| <i>Stellaria media</i> (L.) Vill. subsp. <i>media</i> | T rept | Cosmop. |
| <i>Triticum vagans</i> (Jord. & Fourr.) Greuter | T scap | Medit.-Turan. Steno-Medit. |
| <i>Verbascum sinuatum</i> L. | H bienn | Euri-Medit. |

Tabella 4-7 - Inquadramento della flora endemica e di interesse conservazionistico e fitogeografico rilevata nel sito

| Taxon | Status di protezione e conservazione | | | | | | | | | | Endemismo ⁹ | | | | Di interesse Fitogeografico ¹⁰ | L.R. n. 4/1994 | D.L.L. n. 475/1945 ¹¹ |
|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------|------------|--|---|--------------------------------------|--|---------------------------------------|---|----------------|---------------------------------|--|--|----------|---|----------------|----------------------------------|
| | Dir. 92/43/CEE | | | IUCN 2022 ¹² status globale | Liste Rosse europee, nazionali e regionali | | | | | Conv. di Berna | | | | | | | |
| | Allegato II | Allegato IV | Allegato V | | Lista Rossa EU 2011 ¹⁴ | Lista Rossa MITE (ROSSI et al. 2020) | Lista Rossa ITA (ORSENIGO et al. 2020) | Lista Rossa MATTM (ROSSI et al. 2013) | Liste Rosse regionali (CONTI et al. 1997) | | Libro Rosso (CONTI et al. 1992) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Arum pictum L.f. subsp. pictum | | | | LC | | LC | LC | | | | | | | SA-CO-AT | | | |

⁹ FOIS et al., 2022

¹⁰ Regione autonoma della Sardegna, Piano Paesaggistico Regionale, All. C: Glossario e dizionario, Specie rare e di interesse fitogeografico (pagg. 165-167); X = specie di interesse fitogeografico secondo le Schede di Distretto del Piano Forestale Regionale (PFR).

¹¹ Esemplari di ulivo coltivato (*Olea europaea* L., *O. europaea* var. *sativa*) produttivi o non più produttivi.

¹² IUCN. 2022. The IUCN Red List of Threatened Species v. 2022-01. <http://www.iucnredlist.org>.

¹³ Convenzione di Washington (C.I.T.E.S. - Convention on International Trade of Endangered Species). Regolamento (CE) N. 318 del 31 marzo 2008.

¹⁴ BILZ, M., KELL, S.P., MAXTED, N., LANSDOWN, R.V., 2011. European Red List of Vascular Plants. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

| Taxon | Status di protezione e conservazione | | | | | | | | | | | Endemismo ⁹ | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|-------------|------------|--|---|--------------------------------------|--|---------------------------------------|---|---------------------------------|----------------|------------------------|--|---|-------|--|---|---|---------------------|
| | Dir. 92/43/CEE | | | IUCN 2022 ¹² status globale | Liste Rosse europee, nazionali e regionali | | | | | | Conv. di Berna | | | | | | | | CITES ¹³ |
| | Allegato II | Allegato IV | Allegato V | | Lista Rossa EU 2011 ¹⁴ | Lista Rossa MITE (ROSSI et al. 2020) | Lista Rossa ITA (ORSENIGO et al. 2020) | Lista Rossa MATTM (ROSSI et al. 2013) | Liste Rosse regionali (CONTI et al. 1997) | Libro Rosso (CONTI et al. 1992) | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Chamaerops humilis</i> L. | | | | LC | | NT | NT | | | | | | | | | | • | | |
| <i>Helichrysum italicum</i> (Roth) G.Don subsp. <i>tyrrhenicum</i> | | | | | | LC | | | | | | | | | SA-CO | | | | |
| <i>Limonium acutifolium</i> (Rchb.) Salmon subsp. <i>nymphaeum</i> (Erben) Arrigoni | | | | | | LC | | | | | | | | • | | | • | | |
| <i>Lotus cytisoides</i> L. | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | |
| <i>Pancratium maritimum</i> L. | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | |
| <i>Silene nummica</i> Vals. ¹⁵ | | | | | | LC | | | | | | | | | • | | | | |
| <i>Romulea rollii</i> Parl. | | | | LC | | | | | | | | | | | | | | • | |

¹⁵ Da confermare



Figura 4.4 –Rilievo sabbioso presso l’area di accesso alla spiaggia con presenza di comunità vegetali psammofile



Figura 4.5 – Comunità vegetali psammofile del settore settentrionale dell’arenile



Figura 4.6 - Comunità psammofila del settore settentrionale dell'arenile con *Eryngium maritimum*, *Pancratium maritimum* e *Lotus cytisoides*.



Figura 4.7 – Macchie alte a *Pistacia lentiscus* e *Rhamnus alaternus* a contatto con costa rocciosa interessata dalla presenza di comunità alo-rupicole a *Limonium acutifolium* subsp. *nymphaeum* e *Crithmum maritimum*

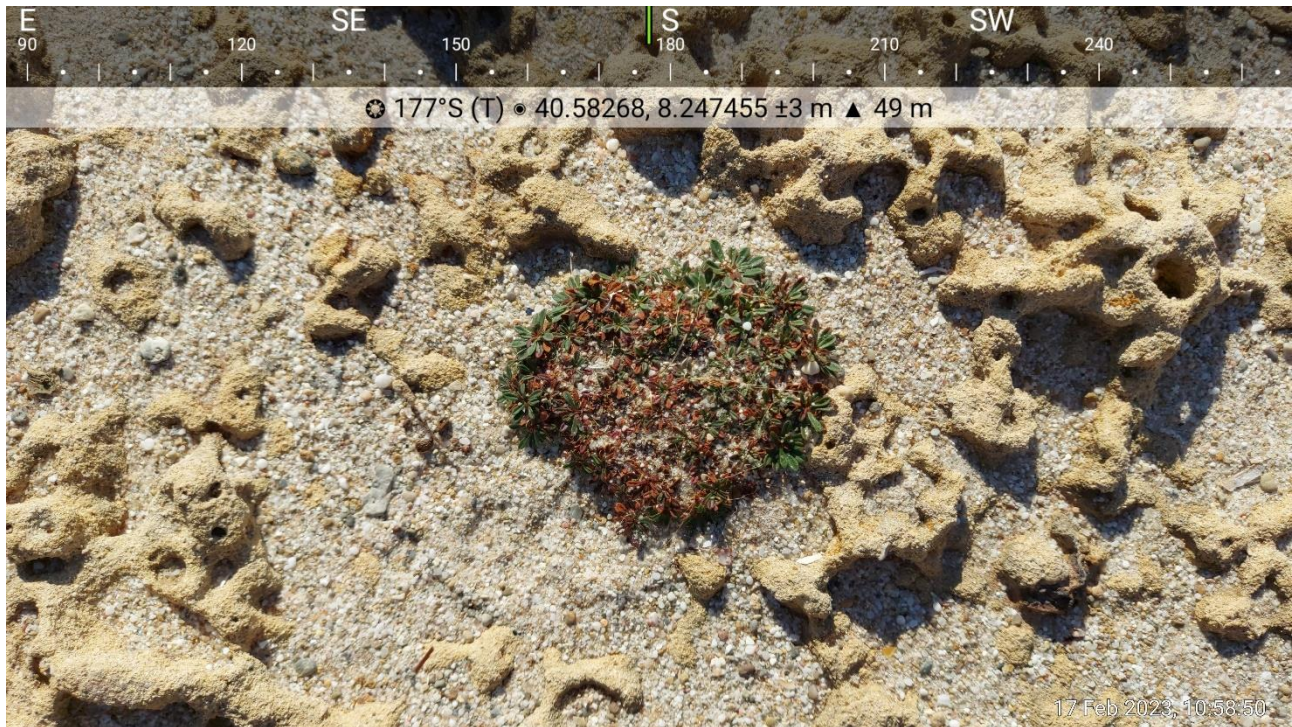


Figura 4.8 - *Limonium acutifolium* subsp. *nymphaeum*



Figura 4.9 - Macchia alta a *Pistacia lentisus*, *Rhamnus alaternus* e *Chamaerops humilis*



Figura 4.10 – Macchia alta a *Pistacia lentisus* e *Rhamnus alaternus* nei pressi dei volumi prefabbricati in esame ed il relativo parcheggio sterrato

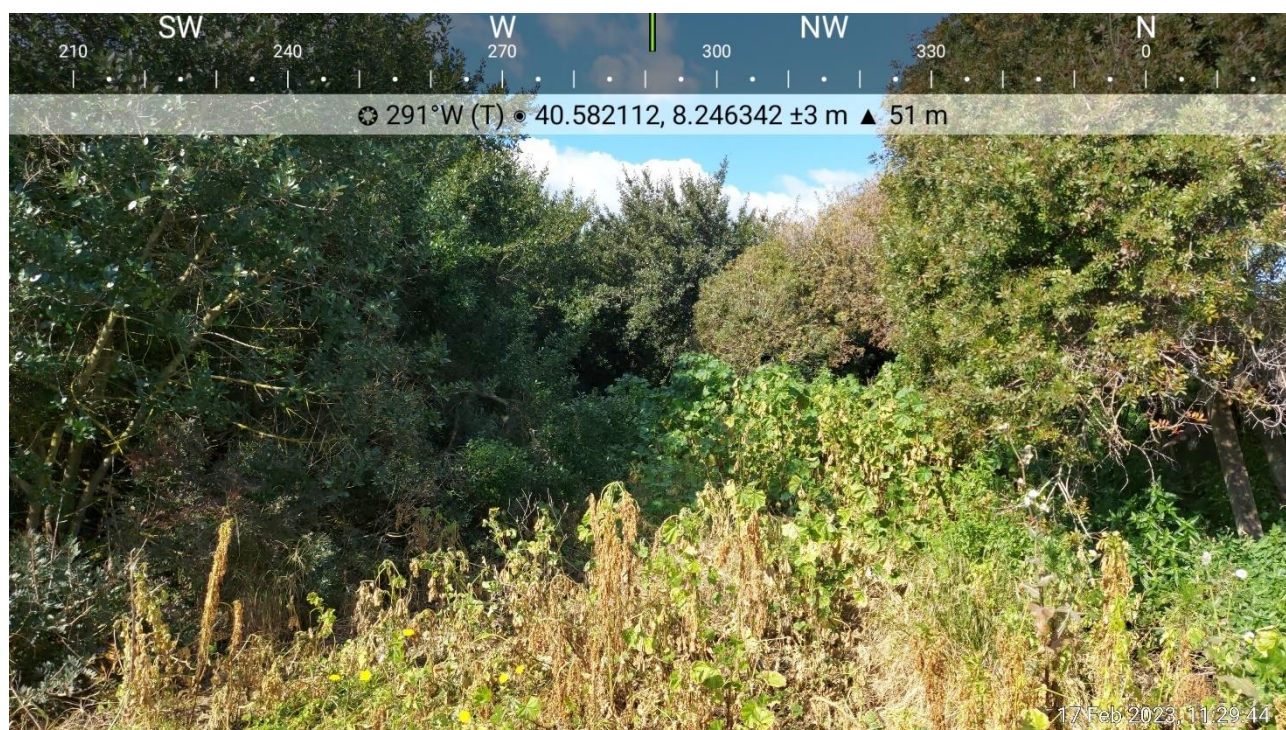


Figura 4.11 – Comunità erbacee nitrofile e sinantropiche, annue e bienni, all'interno delle formazioni alto-arbustive a *Pistacia lentisus* e *Rhamnus alaternus*



Figura 4.12 - Praterie savanoidi ad *Hyparrhenia hirta* a mosaico con macchie alte a *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Chamaerops humilis* ed *Olea europaea* var. *sylvestris*



Figura 4.13 – Formazioni arbustive a dominanza di *Chamaerops humilis* con radure erbacee del *Thero-Brachypodium ramosi*

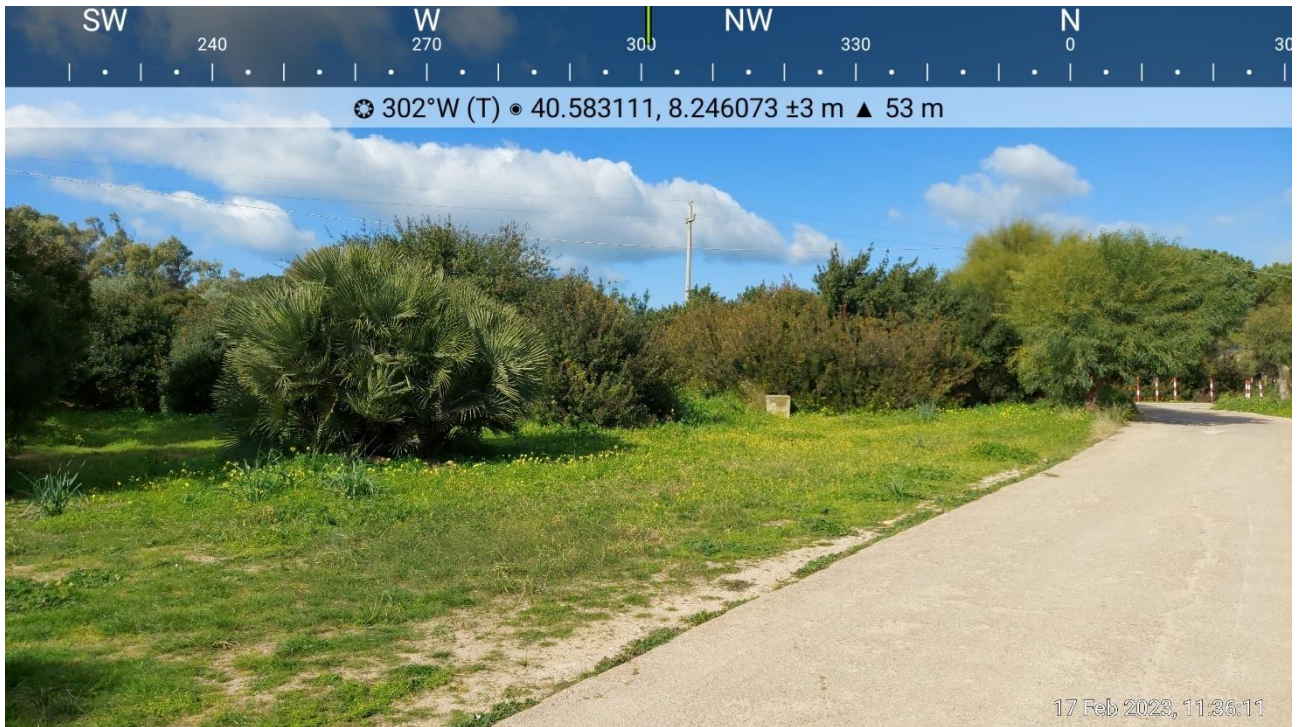


Figura 4.14 – Comunità erbacee annue, nitrofile e subnitrofile dei margini di strade e parcheggi, a contatto con le retrostanti formazioni di macchia

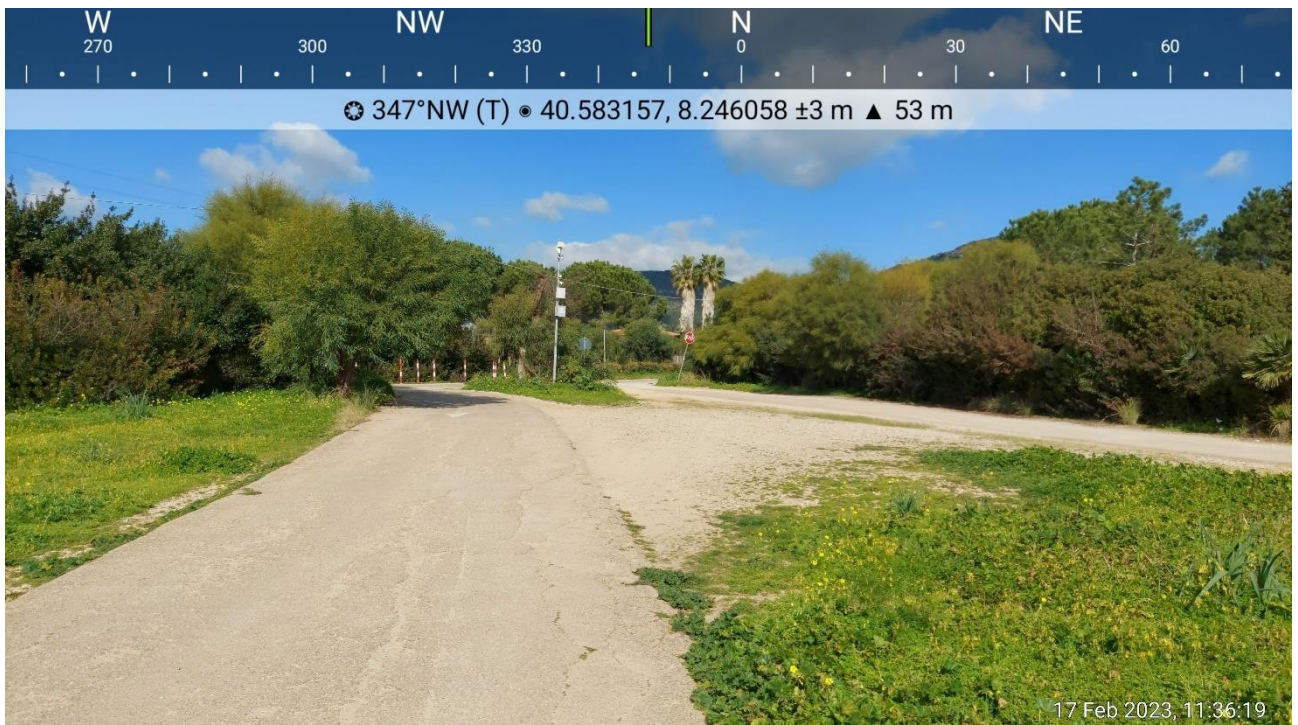


Figura 4.15 - Comunità erbacee annue, nitrofile e subnitrofile in area di parcheggio

Figura 4.16 - Esemplare di *Acacia saligna*

4.4.1 DESCRIZIONE DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO RILEVATI NEL SITO IN ESAME

Le formazioni di macchia mediterranea presenti a ridosso dei locali in esame e precedentemente descritte vengono attribuite all’Habitat 5330 “Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici”, in particolare al sottotipo 32.24 “Cenosi dominante da palma nana”. La palma nana rappresenta infatti uno dei tre elementi strutturali delle fitocenosi arbustive presenti (assieme a lentisco ed alaterno), sebbene una sua dominanza allo stato spontaneo si osservi solo localmente all’interno di tali formazioni, in particolare nelle aree prospicienti la strada vicinale “Lo camì del Lazzaretto” (Figura 4.13). Si precisa che nel sito non è stata riscontrata la presenza di *Euphorbia dendroides* e *Juniperus turbinata*; può essere pertanto esclusa la presenza del sottotipo 32.22 “Cenosi a dominanza di *Euphorbia dendroides*” e dell’Habitat 5210 “Matorral arboreescenti di *Juniperus* spp”. Lo stato di conservazione di tale habitat può essere considerato nel complesso soddisfacente, dato il notevole sviluppo strutturale e fisionomico delle formazioni arbustive, sebbene interessate, nel loro strato erbaceo, dalla locale ingressione di comunità erbacee spiccatamente sinantropiche, nitrofile e ruderali che ne riducono il grado di naturalità complessivo. Tale situazione si riscontra inoltre, in maniera più marcata, nei pressi del rudere del Lazzaretto.

A mosaico tra le formazioni di macchia a palma nana (habitat 5330), è possibile osservare, localmente, praterie steppiche savanoidi a dominanza di *Hyparrhenia hirta* ed *Asphodelus ramosus* riferibili all’associazione *Andropogonetum hirta-pubescentis* A. & O. Bolòs & Br.-Bl. in A. & O. Bolòs 1950 (All.

Hyparrhenion hirtae Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956) e praterie perenni calcicole ad emicriptofite e geofite di piccola taglia (SCILLO OBTUSIFOLIAE-BELLIDETUM SYLVESTRIS Biondi, Filigheddu & Farris 2001) afferenti all’habitat 6220* - “Percorsi substeppici di graminacee dei *Thero-Brachypodietea*”. Come precedentemente accennato, tali formazioni si presentano in posizione retrostante rispetto alla prima fascia di vegetazione a contatto con le opere in esame (in particolare, nelle radure prospicienti la strada vicinale “Lo camì del Lazzaretto”).

Per quanto riguarda il sistema spiaggia, le fitocenosi psammofile costituite principalmente da *Eryngium maritimum*, *Pancreatium maritimum*, *Cakile maritima*, *Silene colorata*, *Plantago crassifolia*, si presentano con modeste estensioni su un debole rilievo sabbioso prospiciente all’area di parcheggio, a contatto o in parziale sovrapposizione con comunità erbacee più tipicamente sinantropiche e nitrofile (Figura 4.4). Nel tratto di arenile prospiciente l’area di parcheggio le comunità psammofile si presentano tuttavia con grado di rappresentatività attualmente insufficiente ai fini del loro riconoscimento come Habitat di interesse comunitario, in particolare di quelli delle dune più o meno stabilizzate (2110, 2120, 2210, 2230, 2240); non si riscontrano inoltre formazioni alonitrofile pioniere strutturate riferibili all’Habitat 1210 “Vegetazione annua delle linee di deposito marine”.

A maggiore distanza dall’accesso alla spiaggia, nella porzione settentrionale dell’arenile possono essere invece osservate, in maniera frammentata, comunità psammofile maggiormente strutturate ascrivibili agli Habitat 2110 e 2210, sebbene a ridotto grado di rappresentatività (Figura 4.5, Figura 4.6).

In merito agli habitat di costa rocciosa, è possibile riconoscere la presenza di comunità alorupicole riferibili all’Habitat 1240 “Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici” esclusivamente nel settore settentrionale del sito (a circa 100 m dalle opere in esame), data la presenza di *Crithmum maritimum* e dell’endemismo *Limonium acutifolium* subsp. *nymphaeum*.

In merito alle specie floristiche di interesse comunitario (All. II Dir. 92/43/CEE), per il sito in esame non viene segnalata la presenza di *Anchusa crispa* Viv. subsp. *crispa*, nota, in territorio di Alghero, esclusivamente per la località Porticciolo (PISANU et al., 2013), e della specie *Linaria flava* subsp. *sardoa* (Sommier) A. Terracc., la cui presenza è nota esclusivamente per la località Sant’Imbenia (PINNA et al., 2012), sempre in territorio comunale di Alghero. Durante i sopralluoghi svolti *in situ*, non è stata riscontrata la presenza di tali specie. Può essere, inoltre, certamente esclusa la presenza delle restanti specie di interesse comunitario *Brassica insularis* Moris e *Centaurea horrida* Badarò. Risulta inoltre assente la specie endemica puntiforme di rilevante interesse conservazionistico e fitogeografico *Anchusa sardoa* (Illario) Selvi & Bigazzi, la cui presenza è nota esclusivamente per la Baia di Porto Conte (SELVI & BIGAZZI, 1998) presso la spiaggia di Mugoni.

Per quanto riguarda le “Altre specie importanti di flora” segnalate dal PdG e dal Formulario Standard della ZSC e della ZPS, in fase di sopralluogo si è potuta riscontrare la presenza di *Arum pictum* (endemica di

Sardegna, Corsica ed arcipelago toscano, specie piuttosto comune), *Chamaerops humilis* e *Pancratium maritimum* (entrambe specie di interesse fitogeografico, non endemiche). A maggiore distanza dalle opere in esame (costa rocciosa) si osservano le specie endemiche *Helichrysum microphyllum* subsp. *tyrrhenicum* e *Limonium acutifolium* subsp. *nymphaeum*.

Per la spiaggia del Lazzaretto, è inoltre nota la presenza della specie endemica *Erodium nervulosum* L'Hér. (Valsecchi, 1979) (sub *Erodium gussonii* Ten., Scrugli et al., 2007).

5 ASPETTI FAUNISTICI

5.1 Descrizione della componente faunistica della ZSC ITB010042 e della ZPS ITB013044

L’ambito territoriale della Spiaggia del Lazzaretto in cui insistono le strutture prefabbricate esistenti oggetto della presente relazione, ricade all’interno della perimetrazione di due aree della Rete Natura 2000: ZSC ITB010042 E DELLA ZPS ITB013044.

In particolare sotto il profilo degli obiettivi di conservazione faunistica il ZSC ITB010042 è stato individuato per la presenza di diverse specie appartenenti alle classi degli anfibi, rettili e mammiferi alcune delle quali incluse negli allegati II e IV, mentre la ZPS ITB013044 è stata individuata per la presenza di numerose specie di uccelli richiamate nell’articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC (vedi tabella 3) e alcune delle quali incluse negli allegati I e II. Gli aspetti di maggiore interesse conservazionistico riguardanti la componente avifaunistica sono principalmente tre e riguardano la presenza di alcune coppie nidificanti di avvoltoio grifone (*Gyps fulvus*), la presenza di una delle colonie più importanti del mediterraneo di uccello delle tempeste (*Hydrobates pelagicus*) e la zona umida dello Stagno di Calich in cui sono diffuse diverse specie tra cui il pollo sultano (*Porphyrio porphyrio*) come nidificante.

Tuttavia è necessario evidenziare che negli ultimi due anni i siti delle Rete Natura 2000 di cui sopra, sono stati interessati dalla nidificazione di due specie non rilevabili nelle schede formulario standard e nei corrispondenti piani di gestione; tali specie sono il falco pescatore (*Pandion haliaetus*) e il capovaccaio (*Neophron percnopterus*) i cui siti di nidificazione sono ubicati nell’area di Capo Caccia.

Rispetto alla perimetrazione di entrambe i siti comunitari, i prefabbricati in esame sono ubicati al limite dei confini sia della ZSC, settore sud-orientale, sia della ZPS settore centro-orientale (Figura 5.1 e Figura 5.2); l’ambito in esame è raggiungibile mediante una strada comunale, collegata a sua volta alla S.S. 127 bis, che consente l’accesso alla località balneare spiaggia del Lazzaretto dotata di parcheggio, di strutture balneari e di ristorazione tra cui quella in esame.

Il contesto ambientale in cui sono localizzati i due prefabbricati in esame è caratterizzato dall’arenile, adiacente alle due strutture ma non direttamente interessato dagli interventi, e dal sistema retrospiaggia, già infrastrutturato con parcheggi, a macchia mediterranea in cui sono incluse le due strutture.

La caratterizzazione del profilo faunistico è stata rilevata mediante la consultazione di entrambi i piani di gestione elaborati per ognuno dei due siti; al fine di agevolare l’inquadramento faunistico rispetto all’ubicazione dei due prefabbricati in esame, nella cartografia tematica di seguito esposta è stata evidenziata l’ubicazione delle due strutture, simbolo viola, rispetto agli areali di distribuzione delle specie di maggiore interesse conservazionistico, mentre nelle tabelle (Tabella 5-1 e Tabella 5-2) sono state evidenziate, in rosso, le specie la cui presenza è certa o possibile nel contesto ambientale in cui ricade l’area in esame.

In ognuna delle tabelle seguenti è riportato per singola specie lo status conservazionistico a livello europeo (Lista Rossa EUR), a livello italiano (Lista Rossa ITA), l’eventuale inclusione in determinati allegati delle direttive comunitarie più importanti e lo status fenologico locale.

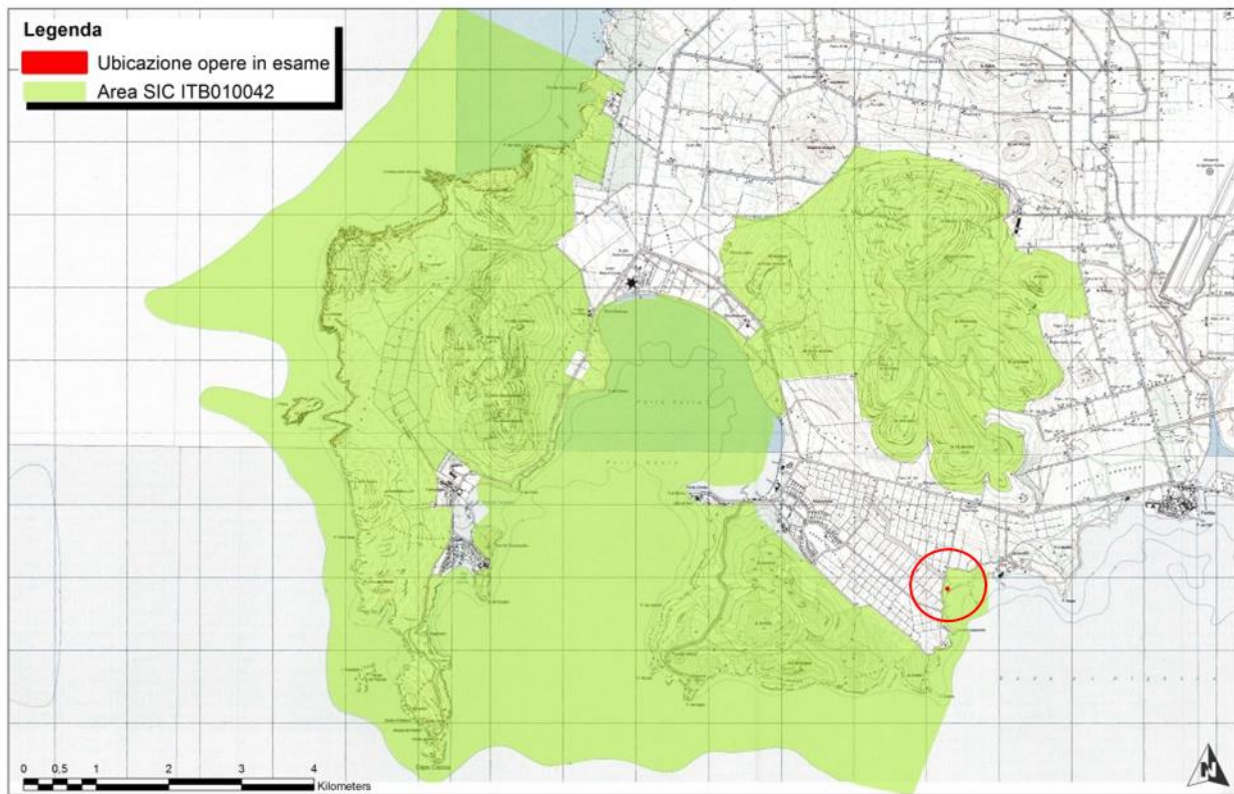


Figura 5.1 - Ubicazione dei fabbricati rispetto alla perimetrazione della ZSC ITB010042

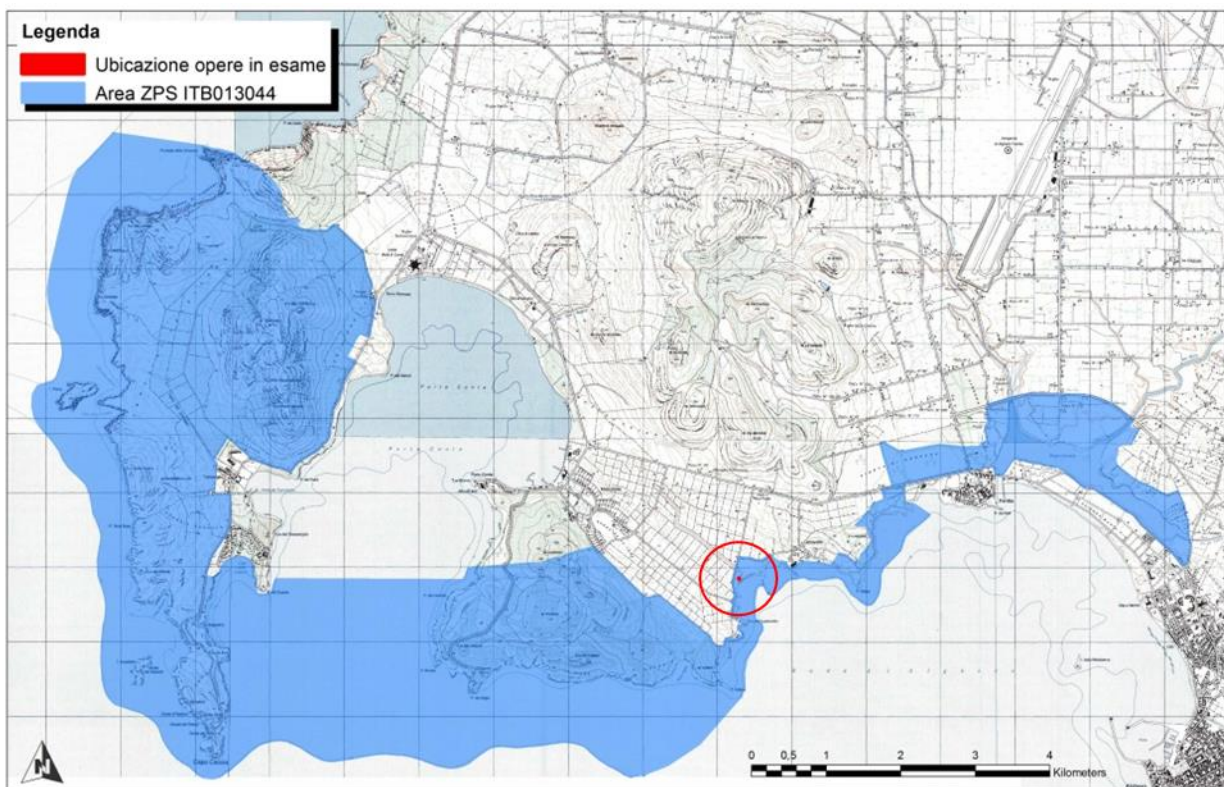


Figura 5.2 - Ubicazione dei fabbricati rispetto alla perimetrazione della ZPS ITB013044

Tabella 5-1 - Elenco specie faunistiche presenti nella ZSC ITB010042

STUDIO DI INCIDENZA (Livello II della VInCA) Ristorante “La Torre” – Loc. Lazzaretto – Alghero (SS)

| Specie faunistiche | | | Nidificante | Non nidificante | Endemismo | Stato di protezione | | | | | Lista rossa | | |
|--------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------|-----------------|-----------|--------------------------|-------------------|-------------|------------|-------|-------------|-----|-----|
| Cod | Nome comune | Nome scientifico | | | | Direttiva Uccelli (All.) | Direttiva Habitat | Conv. Berna | Conv. Bonn | Cites | EUR | ITA | SAR |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | <i>Aplysina aerophoba</i> | x | | | | II | | | | | | |
| | Cyprea | <i>Cypraea (Luria) lurida</i> | x | | | | II | II | | | | | |
| | Astice | <i>Homarus gammarus</i> | x | | | | III | III | | | | | |
| | | <i>Ophidiaster ophidiaster</i> | x | | | | II | II | | | | | |
| | Aragosta | <i>Palinurus elephas</i> | x | | | | III | III | | | | | |
| | Riccio femmina | <i>Paracentrotus lividus</i> | x | | | | III | III | | | | | |
| | | <i>Pinna rudis</i> | x | | | | II | II | | | | | |
| | Spugna da bagno | <i>Spongia officinalis</i> | x | | | | III | III | | | | | |
| | Cernia bruna | <i>Epinephelus marginatus</i> | x | | | | III | | | | EN | | |
| | | <i>Aciculia mediterranea</i> | x | | | | | | | | | | |
| | | <i>Archilopsis n. sp.</i> | x | | x | | | | | | | | |
| | | <i>Expansophina sarda</i> | x | | x | | | | | | | | |
| | | <i>Monocelis parvula</i> | x | | x | | | | | | | | |
| | | <i>Ocenebrina paddeui</i> | x | | x | | | | | | | | |
| | | <i>Peraclostus n. sp.</i> | x | | x | | | | | | | | |
| | | <i>Tubulichthys troglodytes</i> | x | | x | | | | | | | | |
| 1001 | Corallo rosso | <i>Corallium rubrum</i> | x | | | | | | | EN | EN | | |
| 1012 | Patella ferruginea | <i>Patella ferruginea</i> | x | | | | IV | II | II | | | | |
| 1027 | Dattero | <i>Lithophaga lithophaga</i> | x | | | | IV | II | II | | | | |
| 1028 | Pinna nobile | <i>Pinna nobilis</i> | x | | | | II | II | | | | | |
| 1055 | Osprite | <i>Papilio hospiton</i> | x | | | | IV | III | | | LC | LC | |
| 1103 | Cheppia | <i>Alosa fallax</i> | | x | | | II | III | | | LC | VU | |
| | Discoglossio sardo | <i>Discoglossus sardus</i> | x | | | | II, IV | II | | | LC | VU | |
| 1190 | Rospo smeraldino italiano | <i>Bufo</i> | | | | | | | | | | | |
| 1201 | | <i>Bufo balearicus</i> | x | | | | IV | II | | | LC | LC | |
| 1204 | Raganella italo-iberica | <i>Hyla sarda</i> | x | | | | IV | II | | | LC | LC | |
| 1217 | Testuggine di Hermann | <i>Testudo hermanni</i> | x | | | | II, IV | II | | II | NT | EN | |

| Specie faunistiche | | | Neficante | Non neficante | Endemismo | Stato di protezione | | | | | | Lista rossa | | |
|--------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------|---------------|-----------|--------------------------|-------------------|-------------|------------|-------|-----|-------------|-----|--|
| Cod | Nome comune | Nome scientifico | | | | Direttiva Uccelli (All.) | Direttiva Habitat | Conv. Berna | Conv. Bonn | Cites | EUR | ITA | SAR | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1218 | Testuggine marginata | Testudo marginata | x | | | II, IV | II | | II | LC | NT | | | |
| 1220 | Testuggine palustre europea | Emys orbicularis | | x | | II, IV | II | | | | NT | EN | | |
| 1224 | Tartaruga caretta | Caretta caretta | | x | | II, IV | II | I, II | I | | | | | |
| 1240 | Algiroide nano | Alygioides fitzingeri | | x | | IV | II | | | | LC | VU | | |
| 1246 | Lucertola tirrenica | Podarcis tiliguerta | | x | | IV | II | | | | LC | NT | | |
| 1250 | Lucertola campestre | Podarcis sicula sicula | | x | | IV | II | | | | LC | LC | | |
| 1302 | Rinolofio di Mähely | Rhinolophus mehelyi | | x | | II, IV | II | | | | VU | VU | | |
| 1303 | Rinolofio minore | Rhinolophus hipposideros | | x | | II, IV | II | | | | NT | EN | | |
| 1304 | Rinolofio maggiore | Rhinolophus ferrumequinum | | x | | II, IV | II | | | | NT | VU | | |
| 1310 | Minioptero | Miniopterus schreibersii | | x | | II, IV | II | II | | | NT | VU | | |
| 1316 | Vespertilio di Capaccini | Myotis capaccinii | | x | | II, IV | II | | | | VU | EN | | |
| 1333 | Molosso di Cestoni | Tadarida teniotis | | x | | IV | II | II | | | LC | LC | | |
| 1349 | Tursiopo | Tursiops truncatus | | x | | II | II | II | II | DD | NT | | | |
| 2034 | Stenella striata | Stenella coeruleoalba | | x | | IV | II | II | II | | | | | |
| 2382 | Geco verrucoso | Hemidactylus turcicus | | x | | | III | | | | LC | LC | | |
| 2386 | Geco comune | Tarentula mauritanica | | x | | | III | | | | LC | LC | | |
| 2437 | Luscengola | Chalcides chalcides | | x | | | III | | | | LC | LC | | |
| 2603 | Mustiolo | Suncus etruscus | | | | | III | | | | LC | LC | | |
| 2642 | Cinghiale | Sus scrofa meridionalis | | x | | | III | | | | LC | LC | | |
| 2646 | Daino | Dama dama | | x | | | III | | | | LC | LC | | |
| 3027 | Corvina | Sciaenops ocellatus | | | | | III | | | | NT | VU | | |
| 5670 | Biacco | Urolophus hircinus | | x | | IV | III | | | | LC | LC | | |
| 5671 | Cavalluccio camuso | Hippocampus ramulosus | | x | | | II | | | | DD | NT | | |
| 5773 | Cinghiale selvatico | Oryctolagus cuniculus | | x | | | | | | | NT | NA | | |
| 5815 | Ratto delle chalcidiche | Rattus norvegicus | | x | | | | | | | NA | NA | | |
| 5816 | Ratto nero | Rattus rattus | | | | | | | | | NA | NA | | |
| 5975 | Donnola | Mustela nivalis | | x | | | | | | | LC | LC | | |
| 6029 | Volpe | Vulpes vulpes chichuensis | | x | | | | | | | LC | LC | | |

| Specie faunistiche | | | Nidificante | Non nidificante | Endemismo | Stato di protezione | | | | | Lista rossa | | |
|--------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------|-----------------|-----------|--------------------------|-------------------|-------------|------------|-------|-------------|-----|-----|
| Cod | Nome comune | Nome scientifico | | | | Direttiva Uccelli (All.) | Direttiva Habitat | Conv. Berna | Conv. Bonn | Cites | EUR | ITA | SAR |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 6087 | Gongolio | <i>Chalcides ocellatus tiligugu</i> | x | | | IV | II | | LC | LC | | | |
| 6129 | Lepre sarda | <i>Lepus capensis mediterraneus</i> | x | | | | II | | LC | NA | | | |
| 6137 | Tarantolino | <i>Euleptes europeaea</i> | | x | | II, IV | IV | | NT | LC | | | |
| A010 | Berta maggiore | <i>Calonectris diomedea</i> | x | | | I | III | | LC | LC | | | |
| A014 | Uccello delle tempeste | <i>Hydrobates pelagicus</i> | x | | | I | II | | LC | NT | | | |
| A072 | Falco pecchiaiolo | <i>Pernis apivorus</i> | x | | | I | II | II | II | LC | LC | | |
| A073 | Nibbio bruno | <i>Milvus migrans</i> | | x | | I | II | II | II | LC | NT | | |
| A078 | Grifone | <i>Gyps fulvus</i> | | x | | I | II | II | II | LC | CR | | |
| A081 | Falco di palude | <i>Circus aeruginosus</i> | | x | | I | II | II | II | NT | VU | | |
| A082 | Albanella reale | <i>Circus cyaneus</i> | | x | | I | II | II | II | LC | NA | | |
| A084 | Albanella minore | <i>Circus pygargus</i> | | x | | I | II | II | II | LC | VU | | |
| A086 | Spaviero | <i>Accipiter nisus</i> | x | | | | II | II | II | LC | LC | | |
| A087 | Poiana | <i>Buteo buteo</i> | x | | | | II | II | II | LC | LC | | |
| A094 | Falco pescatore | <i>Pandion haliaetus</i> | | x | | I | II | II | II | LC | | | |
| A095 | Grillaio | <i>Falco naumanni</i> | | x | | I | | I, II | II | LC | LC | | |
| A096 | Gheppio | <i>Falco tinnunculus</i> | x | | | | II | II | II | LC | LC | | |
| A097 | Falco cuccolo | <i>Falco vespertinus</i> | | x | | I | | I, II | II | NT | VU | | |
| A099 | Lodolaia | <i>Falco subbuteo</i> | | x | | | | II | II | II | LC | | |
| A100 | Falco della Regina | <i>Falco eleonorae</i> | | x | | I | | II | II | II | LC | | |
| A103 | Falco pellegrino | <i>Falco peregrinus</i> | x | | | I | | II | II | I | LC | | |
| A111 | Pernice sarda | <i>Alectoris barbara</i> | x | | | I, III/B | III | | | | LC | | |
| A113 | Quaglia | <i>Coturnix coturnix</i> | | | | I/B | III | III | | | LC | | |
| A133 | Occhione | <i>Burninus oedicnemus</i> | X | | | I | | II | II | LC | VU | | |
| A155 | Beccaccia | <i>Scolopax rusticola</i> | | x | | I/A | | III | II | | LC | | |
| A179 | Gabbiano comune | <i>Larus ridibundus</i> | | x | | I/B | | III | | | LC | | |
| A181 | Gabbiano corso | <i>Larus audouinii</i> | | x | | I | | II | II | | LC | | |
| A206 | Piccione selvatico | <i>Columba livia</i> | x | | | I/A | | III | | | LC | | |
| A208 | Colombaccio | <i>Columba palumbus</i> | x | | | I/A | | | | | LC | | |
| A209 | Tortora dal collare | <i>Streptopelia decaocto</i> | x | | | I/B | | III | | | LC | | |
| A210 | Tortora selvatica | <i>Streptopelia turtur</i> | x | | | I/B | | | | | VU | | |
| A212 | Cuculo | <i>Cuculus canorus</i> | | | | | | III | | | LC | | |

| Specie faunistiche | | | Nidificante | Non nidificante | Endemismo | Stato di protezione | | | | | Lista rossa | | |
|--------------------|-----------------------|-------------------------|-------------|-----------------|-----------|--------------------------|-------------------|-------------|------------|-------|-------------|-----|-----|
| Cod | Nome comune | Nome scientifico | | | | Direttiva Uccelli (All.) | Direttiva Habitat | Conv. Berna | Conv. Bonn | Cites | EUR | ITA | SAR |
| | | | | | | | | | | | | | |
| A213 | Barbagianni | Tyto alba | x | | | | II | II | | LC | LC | | |
| A214 | Aziolo | Otus scops | x | | | | II | II | | LC | LC | | |
| A218 | Civetta | Atene noctua | x | | | | II | II | | VU | LC | | |
| A221 | Gufo comune | Asio otus | | x | | | II | II | | LC | LC | | |
| A224 | Succiacapre | Caprimulgus europaeus | x | | | I | | II | | LC | LC | | |
| A226 | Rondone comune | Apus apus | x | | | | | III | | LC | LC | | |
| A227 | Rondone pallido | Apus pallidus | | | | | | | | LC | LC | | |
| A228 | Rondone maggiore | Tachymarptis melba | x | | | | | II | | LC | LC | | |
| A229 | Martin pescatore | Alcedo atthis | | x | | I | | II | | VU | LC | | |
| A230 | Gnuccone | Merops apiaster | x | | | | | II | III | LC | LC | | |
| A231 | Ghiandaia marina | Coracias garrulus | x | | | I | | II | I, II | EN | VU | | |
| A232 | Upupa | Upupa epops | x | | | | | II | LC | LC | LC | | |
| A233 | Torciollo | Jynx torquilla | | x | | | | II | | LC | EN | | |
| A246 | Tottavilla | Lullula arborea | x | | | I | | III | | LC | LC | | |
| A247 | Allodola | Alauda arvensis | | | | II/B | | | | LC | VU | | |
| A250 | Rondine montana | Pyronoprogne rupestris | x | | | | | II | | LC | LC | | |
| A251 | Rondine | Hirundo rustica | x | | | | | II | | LC | NT | | |
| A255 | Calandro | Anthus campestris | x | | | I | | II | | LC | LC | | |
| A256 | Prispolone | Anthus trivialis | | x | | | | II | | LC | VU | | |
| A260 | Cutrettola | Motacilla flava | | x | | | | II | | LC | VU | | |
| A261 | Ballerina gialla | Motacilla cinerea | x | | | | | II | | LC | LC | | |
| A262 | Ballerina bianca | Motacilla alba | x | | | | | II | | LC | LC | | |
| A265 | Scanzicolo | Troglodytes troglodytes | x | | | | | II | | LC | LC | | |
| A266 | Sordone | Prunella modularis | | x | | | | | | LC | LC | | |
| A269 | Pettiroso | Erithacus rubecula | x | | | | | III | | LC | LC | | |
| A271 | Usignolo | Lucinia megarhynchos | x | | | | | II | | LC | LC | | |
| A273 | Codiroso spazzacamino | Phoenicurus ochruros | x | | | | | II | | LC | LC | | |
| A274 | Codiroso comune | Phoenicurus phoenicurus | x | | | | | II | | LC | LC | | |
| A275 | Stiaccino | Saxicola rubetra | | x | | | | | | LC | LC | | |
| A276 | Saltimpalo | Saxicola rubicola | x | | | | | II | | LC | VU | | |
| A277 | Culbianco | Oenanthe oenanthe | | x | | | | | | LC | NT | | |
| A281 | Passero solitario | Monticola solitarius | x | | | | | II | | LC | LC | | |

STUDIO DI INCIDENZA (Livello II della VInCA) Ristorante “La Torre” – Loc. Lazzaretto – Alghero (SS)

| Specie faunistiche | | | Nidificante | Non nidificante | Endemismo | Stato di protezione | | | | | | Lista rossa | | |
|--------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------|-----------------|-----------|--------------------------|-------------------|-------------|------------|-------|-----|-------------|-----|--|
| Cod | Nome comune | Nome scientifico | | | | Direttiva Uccelli (All.) | Direttiva Habitat | Conv. Berna | Conv. Bonn | Cites | EUR | ITA | SAR | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| A282 | Merlo dal collare | <i>Turdus torquatus</i> | | x | | | | II | | | | LC | LC | |
| A283 | Merlo | <i>Turdus merula</i> | x | | | II/B | III | | | | | LC | LC | |
| A285 | Tordo bottaccio | <i>Turdus philomelos</i> | | x | | II/B | III | | | | | LC | LC | |
| A286 | Tordo sassello | <i>Turdus iliacus</i> | | x | | II/B | III | | | | NT | NA | | |
| A287 | Tordella | <i>Turdus viscivorus</i> | | x | | II/B | III | | | | | LC | LC | |
| A288 | Usignolo di fiume | <i>Cettia cetti</i> | | x | | | III | | | | | LC | LC | |
| A289 | Beccamoschino | <i>Cisticola juncidis</i> | x | | | | III | | | | | LC | LC | |
| A290 | Forapaglie macchiettato | <i>Locustella naevia</i> | | x | | | III | | | | | LC | LC | |
| A295 | Forapaglie comune | <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> | | x | | | III | | | | | LC | CR | |
| A297 | Cannaiola comune | <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | | x | | | III | | | | | LC | LC | |
| A298 | Cannareccione | <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | | x | | | III | | | | | LC | NT | |
| A299 | Canapino maggiore | <i>Hippolais icterina</i> | | x | | | III | | | | | LC | | |
| A300 | Canapino comune | <i>Hippolais polyglotta</i> | x | | | | III | | | | | LC | LC | |
| A301 | Magnanina sarda | <i>Sylvia sarda</i> | x | | | I | II | | | | | LC | LC | |
| A302 | Magnanina comune | <i>Sylvia undata</i> | x | | | I | II | | | | NT | VU | | |
| A303 | Sterpazzola della Sardegna | <i>Sylvia conspicillata</i> | x | | | | II | | | | | LC | LC | |
| A304 | Sterpazzolina comune | <i>Sylvia cantillans</i> | x | | | | II | | | | | LC | LC | |
| A307 | Sterpazzolina di Moltoni | <i>Sylvia subalpina</i> | x | | | | II | | | | | LC | LC | |
| A305 | Occhiocotto | <i>Sylvia melanocephala</i> | x | | | | II | | | | | LC | LC | |
| A309 | Sterpazzola | <i>Sylvia communis</i> | x | | | | II | | | | | LC | LC | |
| A310 | Beccafico | <i>Sylvia borin</i> | | x | | | II | | | | | LC | LC | |
| A311 | Capinera | <i>Sylvia atricapilla</i> | x | | | | II | | | | | LC | LC | |
| A313 | Lui bianco | <i>Phylloscopus bonelli</i> | x | | | | III | | | | | LC | LC | |
| A314 | Lui verde | <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | | x | | | III | | | | | LC | LC | |
| A315 | Lui piccolo | <i>Phylloscopus collybita</i> | x | | | | III | | | | | LC | LC | |
| A316 | Lui grosso | <i>Phylloscopus trochilus</i> | | x | | | III | | | | | LC | | |
| A317 | Regolo | <i>Regulus regulus</i> | x | | | | II | | | | | LC | NT | |
| A318 | Fiorrancino | <i>Regulus ignicapilla</i> | x | | | | II | | | | | LC | LC | |
| A319 | Pigliamosche | <i>Muscicapa striata</i> | x | | | | II | II | | | | LC | LC | |
| A321 | Balia dal collare | <i>Ficedula albicollis</i> | | x | | I | II | II | | | | LC | LC | |

| Specie faunistiche | | | Nidificante | Non nidificante | Endemismo | Stato di protezione | | | | | | Lista rossa | | |
|--------------------|----------------------|--|-------------|-----------------|-----------|--------------------------|-------------------|-------------|------------|-------|-----|-------------|-----|--|
| Cod | Nome comune | Nome scientifico | | | | Direttiva Uccelli (All.) | Direttiva Habitat | Conv. Berna | Conv. Bonn | Cites | EUR | ITA | SAR | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| A322 | Balia nera | <i>Ficedula hypoleuca</i> | | x | | | | II | II | | | LC | NA | |
| A330 | Cinciallegra | <i>Parus major</i> | x | | | | | II | | | | LC | LC | |
| A333 | Picchio muraiolo | <i>Tichodroma muraria</i> | | x | | | | III | | | | LC | LC | |
| A337 | Rigogolo | <i>Oriolus oriolus</i> | | x | | | | II | | | | LC | LC | |
| A338 | Averla piccola | <i>Lanius collurio</i> | x | | | I | | II | | | | LC | VU | |
| A341 | Averla capriossa | <i>Lanius senator</i> | x | | | | | II | | | | LC | EN | |
| A342 | Ghiandaia | <i>Garrulus glandarius</i> | x | | | II/B | | III | | | | LC | LC | |
| A347 | Taccola | <i>Corvus monedula</i> | x | | | II/B | | | | | | LC | LC | |
| A350 | Corvo imperiale | <i>Corvus corax</i> | x | | | | | III | | | | LC | LC | |
| A351 | Storno | <i>Sturnus vulgaris</i> | x | | | II/B | | | | | | LC | LC | |
| A352 | Storno nero | <i>Sturnus unicolor</i> | x | | | | | II | | | | LC | LC | |
| A355 | Passera sarda | <i>Passer hispaniolensis</i> | x | | | | | III | | | | LC | VU | |
| A356 | Passera mattugia | <i>Passer montanus</i> | x | | | | | III | | | | LC | VU | |
| A359 | Fringuello | <i>Fringilla coelebs</i> | x | | | | | III | | | | LC | LC | |
| A361 | Verzellino | <i>Serinus serinus</i> | x | | | | | II | | | | LC | LC | |
| A363 | Verdone | <i>Chloris chloris</i> | x | | | | | II | | | | LC | NT | |
| A364 | Cardellino | <i>Carduelis carduelis</i> | x | | | | | II | | | | LC | NT | |
| A366 | Fanello | <i>Carduelis cannabina</i> | x | | | | | II | | | | LC | NT | |
| A373 | Frosone | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | | x | | | | II | | | | LC | LC | |
| A377 | Zigolo nero | <i>Emberiza cirius</i> | x | | | | | II | | | | LC | LC | |
| A379 | Ortolano | <i>Emberiza hortulana</i> | | x | | I | | III | | | | LC | DD | |
| A381 | Migliarino di palude | <i>Emberiza schoeniclus</i> | | x | | | | II | | | | LC | NT | |
| A383 | Strillozzo | <i>Emberiza calandra</i> | x | | | | | III | | | | LC | LC | |
| A391 | Cormorano | <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> | | x | | | | III | | | | LC | LC | |
| A392 | Marangone dal ciuffo | <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> | x | | | I | | II | | | | LC | LC | |
| A400 | Astore | <i>Accipiter gentilis arizonae</i> | x | | | I | | III | | | | LC | LC | |
| A464 | Berta minore | <i>Puffinus yelkouan</i> | x | | | I | | II | | | | LC | DD | |
| A472 | Cincia mora | <i>Periparus ater</i> | x | | | | | II | | | | LC | LC | |
| A483 | Cinciarella | <i>Cyanistes coeruleus</i> | x | | | | | II | | | | LC | LC | |
| A574 | Bigliarella | <i>Sylvia curruca</i> | | x | | | | III | | | | LC | LC | |
| A604 | Gabbiano reale | <i>Larus michahellis</i> | x | | | II/B | | III | | | | LC | LC | |

Tabella 5-2 - Elenco specie faunistiche presenti nella ZPS ITB013044

STUDIO DI INCIDENZA (Livello II della VInCA) Ristorante “La Torre” – Loc. Lazzaretto – Alghero (SS)

| Specie faunistiche | | | Nidificante | Non nidificante | Endemismo | Stato di protezione | | | | | | Lista rossa | | |
|--------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------|-----------------|-----------|------------------------|-------------------|-------------|------------|-------|-----|-------------|-----|--|
| Cod | Nome comune | Nome scientifico | | | | Direttiva Uccelli (A1) | Direttiva Habitat | Conv. Berna | Conv. Bonn | Cites | EUR | ITA | SAR | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <i>Aplysia aerophoba</i> | x | | | | | II | | | | | | |
| 1001 | Corallo rosso | <i>Corallium rubrum</i> | x | | | | | | | | EN | EN | | |
| | Cyprea | <i>Cypraea (Luria) lurida</i> | x | | | | | II | II | | | | | |
| | Astice | <i>Homarus gammarus</i> | x | | | | | III | III | | | | | |
| 1027 | Dattero | <i>Lithophaga lithophaga</i> | x | | | IV | | II | II | | | | | |
| | | <i>Ophidiaster ophidianus</i> | x | | | | | II | II | | | | | |
| | Aragosta | <i>Palinurus elephas</i> | x | | | | | III | III | | | | | |
| | Riccio femmina | <i>Paracentrotus lividus</i> | x | | | | | III | III | | | | | |
| 1012 | Patella ferruginea | <i>Patella ferruginea</i> | x | | | IV | | II | II | | | | | |
| 1028 | Pinna nobile | <i>Pinna nobilis</i> | x | | | IV | | III | | | | | | |
| | | <i>Pinna rudis</i> | x | | | | | II | II | | | | | |
| | Spugna da bagno | <i>Spongia officinalis</i> | x | | | | | III | III | | | | | |
| 5993 | Cavalluccio di mare | <i>Hippocampus ramulosus</i> | x | | | | | III | | | | | | |
| 3027 | Corvina | <i>Sciaenops umbr</i> a | x | | | | | III | | | | VU | | |
| | Cernia bruna | <i>Epinephelus marginatus</i> | x | | | | | III | | | | EN | | |
| | | <i>Acicullites mediterranea</i> | x | | | | | | | | | | | |
| | | <i>Archilopsis n. sp.</i> | x | | x | | | | | | | | | |
| | | <i>Expansophria sarda</i> | x | | x | | | | | | | | | |
| | | <i>Monocella parvula</i> | x | | x | | | | | | | | | |
| | | <i>Ocenebra paddeui</i> | x | | x | | | | | | | | | |
| | | <i>Peraclistus n. sp.</i> | x | | x | | | | | | | | | |
| | | <i>Tubiluchus troglodytes</i> | x | | x | | | | | | | | | |
| 1055 | Ospitone | <i>Papilio hospiton</i> | x | | | | II | II | | | | LC | LC | |
| 1103 | Cheppia | <i>Alosa fallax</i> | | x | | | II | III | | | | LC | VU | |
| 1190 | DiscoGLOSSO sardo | <i>DiscoGLOSSO sardus</i> | x | | | II, IV | IV | II | | | | LC | VU | |
| | Rospo smeraldino italiano | <i>Bufo balearicus</i> | x | | | IV | II | | | | | LC | LC | |
| 1204 | Raganelle tirrenica | <i>Hyla sarda</i> | x | | | IV | II | | | | | LC | LC | |
| 1217 | Testuggine di Hermann | <i>Testudo hermanni</i> | x | | | II, IV | IV | II | | II | NT | EN | | |
| 1218 | Testuggine marginata | <i>Testudo marginata</i> | x | | | II, IV | IV | II | | II | LC | NT | | |
| 1220 | Testuggine palustre europea | <i>Emys orbicularis</i> | | x | | II, IV | IV | II | | | NT | EN | | |
| 1224 | Tartaruga caretta | <i>Caretta caretta</i> | | x | | II, IV | IV | II | I, II | I | | EN | | |
| 1240 | Aligroide nano | <i>Algyroides fitzingeri</i> | x | | | IV | II | | | | | LC | VU | |
| 1246 | Lucertola tirrenica | <i>Podarcis tiligueria</i> | x | | | IV | II | | | | | LC | NT | |
| 1250 | Lucertola campestre | <i>Podarcis sicula cetti</i> | x | | | IV | II | | | | | LC | LC | |
| 1290 | Natrice dal collare | <i>Natrix natrix cetti</i> | x | | | IV | III | | | | | LC | EN | |
| 1302 | Rinolofo di Mehely | <i>Rhinolopus mehelyi</i> | x | | | II, IV | IV | II | | | | VU | VU | |
| 1303 | Rinolofo minore | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | x | | | II, IV | IV | II | | | | NT | EN | |
| 1304 | Rinolofo maggiore | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | x | | | II, IV | IV | II | | | | NT | VU | |
| 1310 | Miniottero | <i>Miniopterus schreibersii</i> | x | | | II, IV | IV | II | II | | | NT | VU | |

| Specie faunistiche | | | Nidificante | Non nidificante | Endemismo | Stato di protezione | | | | | | | Lista rossa | | |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------|-----------------|-----------|--------------------------|-------------------|-------------|------------|-------|-----|-----|-------------|--|--|
| Cod | Nome comune | Nome scientifico | | | | Direttiva Uccelli (All.) | Direttiva Habitat | Conv. Berna | Conv. Bonn | Cites | EUR | ITA | SAR | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1316 | Vespertilio di Capaccini | <i>Myotis capaccinii</i> | x | | | II, IV | II | | | | | VU | EN | | |
| 1333 | Molosso di Cestoni | <i>Tadarida teniotis</i> | x | | | IV | II | II | | | | LC | LC | | |
| 1349 | Tursiopo | <i>Tursiops truncatus</i> | | x | | | II | II | II | II | | DD | NT | | |
| 1373 | Mufone | <i>Ovis gmelini musimon</i> | | x | | II, IV | III | II | | | | NA | NA | | |
| 2034 | Stenella striata | <i>Stenella coeruleoalba</i> | | x | | | | II | II | II | | | | | |
| 2382 | Geco verrucoso | <i>Hemidactylus turcicus</i> | x | | | | | III | | | | LC | LC | | |
| 2386 | Geco comune | <i>Tarentola mauritanica</i> | x | | | | | III | | | | LC | LC | | |
| 2437 | Luscengola | <i>Chalcides chalcides</i> | x | | | | | III | | | | LC | LC | | |
| 2603 | Mustiolo | <i>Suncus etruscus</i> | x | | | | | III | | | | LC | LC | | |
| 2642 | Cinghiale | <i>Sus scrofa meridionalis</i> | x | | | | | III | | | | LC | LC | | |
| 2646 | Daino | <i>Dama dama</i> | x | | | | | III | | | | LC | LC | | |
| 3027 | Corvina | <i>Sciaenops umbra</i> | x | | | | | III | | | | NT | VU | | |
| 5670 | Biacco | <i>Hierophis viridiflavus</i> | x | | | IV | III | | | | | LC | LC | | |
| 5671 | Cavalluccio camuso | <i>Hippocampus ramulosus</i> | x | | | | | II | | | | DD | NT | | |
| 5773 | Corniglio selvatico | <i>Oryctolagus cuniculus</i> | x | | | | | | | | | NT | NA | | |
| 5815 | Ratto delle chiaviche | <i>Rattus norvegicus</i> | x | | | | | | | | | NA | NA | | |
| 5975 | Donnola | <i>Mustela nivalis boccamela</i> | x | | | | | | | | | LC | LC | | |
| 6029 | Volpe | <i>Vulpes vulpes ichtusae</i> | x | | | | | | | | | LC | LC | | |
| 6087 | Gongilo | <i>Chalcides ocellatus tiligugu</i> | x | | | IV | II | | | | | LC | LC | | |
| 6129 | Lepre sarda | <i>Lepus capensis mediterraneus</i> | x | | | | | II | | | | LC | NA | | |
| 6137 | Tarantolino | <i>Euleptes europaea</i> | | x | | II, IV | II | | | | | NT | LC | | |
| A004 | Tuffetto | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | | x | | | | III | | | | LC | LC | | |
| A005 | Swasso maggiore | <i>Podiceps cristatus</i> | | x | | | | III | | | | LC | LC | | |
| A010 | Berta maggiore | <i>Calonectris diomedea</i> | x | | | I | | III | | | | LC | LC | | |
| A014 | Uccello delle tempeste | <i>Hydrobates pelagicus</i> | x | | | I | | II | | | | LC | NT | | |
| A025 | Airone guardabuoi | <i>Bubulcus ibis</i> | | x | | | | II | | | | LC | LC | | |
| A026 | Garzetta | <i>Egretta garzetta</i> | | x | | I | | II | | | | LC | LC | | |
| A027 | Airone bianco maggiore | <i>Ardea alba</i> | | x | | I | | II | II | | | LC | LC | | |

STUDIO DI INCIDENZA (Livello II della VinCA) Ristorante “La Torre” – Loc. Lazzaretto – Alghero (SS)

| Specie faunistiche | | | Nidificante | Non nidificante | Erdemiano | Stato di protezione | | | | | Lista rossa | | |
|--------------------|---------------------|------------------------|-------------|-----------------|-----------|--------------------------|-------------------|-------------|------------|-------|-------------|-----|-----|
| Cod | Nome comune | Nome scientifico | | | | Direttiva Uccelli (All.) | Direttiva Habitat | Conv. Berna | Conv. Bonn | Cites | EUR | ITA | SAR |
| | | | | | | | | | | | | | |
| A028 | Airone cenerino | Ardea cinerea | | x | | | | III | | | LC | LC | |
| A029 | Airone rosso | Ardea purpurea | | x | | I | | II | II | | LC | LC | |
| A043 | Oca selvatica | Anser anser | | x | | II/A | | III | | | LC | LC | |
| A048 | Volpoca | Tadorna tadorna | | x | | | | II | II | | LC | VU | |
| A050 | Fischione | Mareca penelope | | x | | II/A | | III | II | | LC | LC | |
| A052 | Alzavola | Anas crecca | | x | | II/A | | III | II | | LC | EN | |
| A053 | Germano reale | Anas platyrhynchos | | x | | II/A | | III | II | | LC | LC | |
| A056 | Mestolone | Spatula clypeata | | x | | II/A | | III | II | | LC | VU | |
| A059 | Moriglione | Aythya ferina | | x | | II/A | | III | II | | LC | EN | |
| A072 | Falco pecchiaiolo | Pernis apivorus | x | | | I | | II | II | II | LC | LC | |
| A073 | Nibbio bruno | Milvus migrans | | x | | I | | II | II | II | LC | NT | |
| A078 | Grifone | Gyps fulvus | | x | | I | | II | II | II | LC | CR | |
| A081 | Falco di palude | Circus aeruginosus | | x | | I | | II | II | II | NT | VU | |
| A082 | Albanella reale | Circus cyaneus | | x | | I | | II | II | II | LC | NA | |
| A084 | Albanella minore | Circus pygargus | | x | | I | | II | II | II | LC | VU | |
| A086 | Sparviero | Accipiter nisus | x | | | | | II | II | II | LC | LC | |
| A087 | Poiana | Buteo buteo | x | | | | | II | II | II | LC | LC | |
| A094 | Falco pescatore | Pandion haliaetus | | x | | I | | II | II | II | LC | | |
| A095 | Grillaio | Falco naumanni | | x | | I | | II | I, II | II | LC | LC | |
| A096 | Gheppio | Falco tinnunculus | x | | | | | II | II | II | LC | LC | |
| A097 | Falco cuculo | Falco vesperinus | | x | | I | | II | I, II | II | NT | VU | |
| A099 | Lodolaio | Falco subbuteo | | x | | | | II | II | II | LC | LC | |
| A100 | Falco della Regina | Falco eleonorae | | x | | I | | II | II | II | LC | VU | |
| A103 | Falco pellegrino | Falco peregrinus | x | | | I | | II | II | I | LC | LC | |
| A111 | Pernice sarda | Alectoris barbara | x | | | I, II/B | | III | | | LC | DD | |
| A113 | Quaglia | Coturnix coturnix | x | | | II/B | | III | | | LC | DD | |
| A118 | Porciglione | Rallus aquaticus | | x | | II/B | | III | | | LC | LC | |
| A123 | Gallinella d'acqua | Gallinula chloropus | x | | | II/B | | III | | | LC | LC | |
| A125 | Folaga | Fulica atra | | x | | II/A | | III | | | NT | LC | |
| A127 | Gru | Grus grus | | x | | I | | II | II | II | LC | | |
| A130 | Beccaccia di mare | Haematopus ostralegus | | x | | II/B | | III | | | VU | NT | |
| A133 | Occhione | Burhinus oedicnemus | X | | | I | | II | II | | LC | VU | |
| A142 | Pavoncella | Vanellus vanellus | | x | | II/B | | I | | | LC | LC | |
| A153 | Beccaccino | Gallinago gallinago | | x | | II/A | | III | II | | LC | NA | |
| A155 | Beccaccia | Scolecopax rusticola | | x | | II/A | | III | II | | LC | DD | |
| A160 | Chiarlo maggiore | Numenius arquata | | x | | II/B | | III | II | | VU | NA | |
| A165 | Piro piro culbianco | Tringa ochropus | | x | | | | II | II | | LC | LC | |
| A168 | Piro piro piccolo | Actitis hypoleucos | | x | | | | III | II | | LC | NT | |
| A179 | Gabbiano comune | Larus ridibundus | | x | | II/B | | III | | | LC | LC | |
| A181 | Gabbiano corso | Larus audouinii | | x | | I | | II | II | | LC | NT | |
| A189 | Sterna zampanere | Gelochelidon nilotica | | x | | I | | II | II | | LC | NT | |
| A193 | Sterna comune | Sterna hiruendo | | x | | I | | II | II | | LC | LC | |
| A206 | Piccione selvatico | Columba livia | x | | | II/A | | III | | | LC | DD | |
| A208 | Colombaccio | Columba palumbus | x | | | II/A | | | | | LC | LC | |
| A209 | Tortora dal collare | Streptopelia decapoto | x | | | II/B | | III | | | LC | LC | |
| A210 | Tortora selvatica | Streptopelia turtur | x | | | II/B | | III | II | | VU | LC | |
| A212 | Cuculo | Cuculus canorus | x | | | | | III | | | LC | LC | |
| A213 | Barbagianni | Tyto alba | x | | | | | II | II | | LC | LC | |
| A214 | Astiolo | Otus scops | x | | | | | II | II | | LC | LC | |
| A218 | Civetta | Athene noctua | x | | | | | II | II | | VU | LC | |
| A221 | Gufo comune | Asio otus | | x | | | | II | II | | LC | LC | |
| A224 | Succiacapre | Caprimulgus europaeus | x | | | I | | II | | | LC | LC | |
| A226 | Rondone comune | Apus apus | x | | | | | III | | | LC | SAR | |
| A227 | Rondone pallido | Apus pallidus | x | | | | | II | | | LC | LC | |
| A228 | Rondone maggiore | Tachymarpis melba | x | | | | | II | | | LC | LC | |
| A229 | Martin pescatore | Alcedo atthis | | x | | I | | II | | | VU | LC | |
| A230 | Gruccione | Merops apiaster | x | | | | | II | II | | LC | LC | |
| A231 | Ghiandaia marina | Coracias garrulus | x | | | I | | II | I, II | | EN | VU | |
| A232 | Upupa | Upupa epops | x | | | | | II | | | LC | LC | |
| A233 | Torricolito | Jynx torquilla | | x | | | | II | | | LC | EN | |
| A246 | Tottavilla | Lullula arborea | x | | | I | | III | | | LC | LC | |
| A247 | Allodola | Alauda arvensis | x | | | II/B | | III | | | LC | VU | |
| A250 | Rondine montana | Ptyonoprogne rupestris | | x | | | | II | | | LC | LC | |
| A251 | Rondine | Hirundo rustica | x | | | | | II | | | LC | NT | |
| A253 | Balestruccio | Delichon urbicum | x | | | | | II | | | LC | NT | |

| Specie faunistiche | | | Nidificante | Non nidificante | Erdemiano | Stato di protezione | | | | | Lista rossa | | | |
|--------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------|-----------------|-----------|--------------------------|-------------------|-------------|------------|-------|-------------|-----|-----|--|
| Cod | Nome comune | Nome scientifico | | | | Direttiva Uccelli (All.) | Direttiva Habitat | Conv. Berna | Conv. Bonn | Cites | EUR | ITA | SAR | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| A255 | Calandro | <i>Anthus campestris</i> | x | | | I | | II | | | | LC | LC | |
| A256 | Prispolone | <i>Anthus trivialis</i> | | x | | | | II | | | | LC | VU | |
| A260 | Cutrettola | <i>Motacilla flava</i> | | x | | | | II | | | | LC | VU | |
| A261 | Ballerina gialla | <i>Motacilla cinerea</i> | x | | | | | II | | | | LC | LC | |
| A262 | Ballerina bianca | <i>Motacilla alba</i> | x | | | | | II | | | | LC | LC | |
| A265 | Scricciolo | <i>Troglodytes troglodytes</i> | x | | | | | II | | | | LC | LC | |
| A266 | Sordone | <i>Prunella modularis</i> | | x | | | | II | | | | LC | LC | |
| A269 | Pettiorosso | <i>Erithacus rubecula</i> | x | | | | | III | | | | LC | LC | |
| A271 | Usignolo | <i>Lucania megarhynchos</i> | x | | | | | II | | | | LC | LC | |
| A273 | Codiroso spazzacamino | <i>Phoenicurus ochruros</i> | x | | | | | II | | | | LC | LC | |
| A274 | Codiroso comune | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | x | | | | | II | | | | LC | LC | |
| A275 | Stiaccino | <i>Saxicola rubetra</i> | | x | | | | II | | | | LC | LC | |
| A276 | Saltimpalo | <i>Saxicola rubicola</i> | x | | | | | | | | | LC | VU | |
| A277 | Culbianco | <i>Oenanthe oenanthe</i> | | x | | | | II | | | | LC | NT | |
| A281 | Passero solitario | <i>Monticola solitarius</i> | x | | | | | II | | | | LC | LC | |
| A282 | Merlo dal collare | <i>Turdus torquatus</i> | | x | | | | II | | | | LC | LC | |
| A283 | Merlo | <i>Turdus merula</i> | x | | | II/B | | III | | | | LC | LC | |
| A285 | Tordo bottaccio | <i>Turdus philomelos</i> | | x | | II/B | | III | | | | LC | LC | |
| A286 | Tordo sassello | <i>Turdus iliacus</i> | | x | | II/B | | III | | | | NT | NA | |
| A287 | Tordella | <i>Turdus viscivorus</i> | | x | | II/B | | III | | | | LC | LC | |
| A288 | Usignolo di fiume | <i>Cettia cetti</i> | | x | | | | III | | | | LC | LC | |
| A289 | Beccamoschino | <i>Cisticola juncidis</i> | x | | | | | III | | | | LC | LC | |
| A290 | Forapaglie macchiettato | <i>Locustella naevia</i> | | x | | | | III | | | | LC | LC | |
| A295 | Forapaglie comune | <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> | | x | | | | III | | | | LC | CR | |
| A297 | Cannaiola comune | <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | | x | | | | III | | | | LC | LC | |
| A298 | Cannareccione | <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | | x | | | | III | | | | LC | NT | |
| A299 | Canapino maggiore | <i>Hippoboscus icterina</i> | | x | | | | III | | | | LC | | |
| A300 | Canapino comune | <i>Hippoboscus polyglotta</i> | x | | | | | III | | | | LC | LC | |
| A301 | Magnanina sarda | <i>Sylvia sarda</i> | x | | | I | | II | | | | LC | LC | |
| A302 | Magnanina comune | <i>Sylvia undata</i> | x | | | I | | II | | | | NT | VU | |
| A303 | Sterpazzola della Sardegna | <i>Sylvia conspiciata</i> | x | | | | | II | | | | LC | LC | |
| A304 | Sterpazzolina comune | <i>Sylvia cantillans</i> | x | | | | | II | | | | LC | LC | |
| A305 | Occhiocotto | <i>Sylvia melanocephala</i> | x | | | | | II | | | | LC | LC | |
| A309 | Sterpazzola | <i>Sylvia communis</i> | x | | | | | II | | | | LC | LC | |
| A310 | Beccafico | <i>Sylvia borin</i> | | x | | | | II | | | | LC | LC | |
| A311 | Capinera | <i>Sylvia atricapilla</i> | x | | | | | II | | | | LC | LC | |
| A313 | Lui bianco | <i>Phylloscopus bonelli</i> | x | | | | | III | | | | LC | LC | |
| A314 | Lui verde | <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | | x | | | | III | | | | LC | LC | |
| A315 | Lui piccolo | <i>Phylloscopus collybita</i> | x | | | | | III | | | | LC | LC | |
| A316 | Lui grosso | <i>Phylloscopus trochilus</i> | | x | | | | III | | | | LC | | |
| A317 | Regolo | <i>Regulus regulus</i> | x | | | | | II | | | | LC | NT | |
| A318 | Fiorrancino | <i>Regulus ignicapilla</i> | x | | | | | II | | | | LC | LC | |
| A319 | Pigliamosche | <i>Muscicapa striata</i> | | | | | | II | II | | | LC | LC | |
| A321 | Balla dal collare | <i>Ficedula albicollis</i> | | x | | I | | II | II | | | LC | LC | |
| A322 | Balla nera | <i>Ficedula hypoleuca</i> | | x | | | | II | II | | | LC | NA | |
| A330 | Cinciallegria | <i>Parus major</i> | x | | | | | II | | | | LC | LC | |
| A333 | Picchio muraiolo | <i>Tichodroma muraria</i> | | x | | | | III | | | | LC | LC | |
| A337 | Rigogolo | <i>Oriolus oriolus</i> | | x | | | | II | | | | LC | LC | |
| A338 | Averla piccola | <i>Lanius collurio</i> | x | | | I | | II | | | | LC | VU | |
| A341 | Averla capriosa | <i>Lanius senator</i> | x | | | | | II | | | | LC | EN | |
| A342 | Ghiandaia | <i>Garrulus glandarius</i> | x | | | II/B | | III | | | | LC | LC | |
| A347 | Taccola | <i>Corvus monedula</i> | x | | | II/B | | | | | | LC | LC | |
| A350 | Corvo imperiale | <i>Corvus corax</i> | x | | | | | III | | | | LC | LC | |
| A351 | Storno | <i>Sturnus vulgaris</i> | x | | | II/B | | | | | | LC | LC | |
| A352 | Storno nero | <i>Sturnus unicolor</i> | x | | | | | II | | | | LC | LC | |
| A355 | Passera sarda | <i>Passer hispaniolensis</i> | x | | | | | III | | | | LC | VU | |
| A356 | Passera mattugia | <i>Passer montanus</i> | x | | | | | III | | | | LC | VU | |
| A359 | Fringuello | <i>Fringilla coelebs</i> | x | | | | | III | | | | LC | LC | |
| A361 | Verzellino | <i>Serinus serinus</i> | x | | | | | II | | | | LC | LC | |
| A363 | Verdone | <i>Chloris chloris</i> | x | | | | | II | | | | LC | NT | |
| A364 | Cardellino | <i>Carduelis carduelis</i> | x | | | | | | | | | LC | NT | |
| A366 | Fanello | <i>Carduelis cannabina</i> | x | | | | | II | | | | LC | NT | |

| Specie faunistiche | | | Nidificante | Non nidificante | Endemismo | Stato di protezione | | | | | | | |
|--------------------|------------------------|--|-------------|-----------------|-----------|--------------------------|-------------------|-------------|------------|-------|-------------|-----|-----|
| Cod | Nome comune | Nome scientifico | | | | Direttiva Uccelli (All.) | Direttiva Habitat | Conv. Berna | Conv. Bonn | Cites | Lista rossa | | |
| | | | | | | | | | | | EUR | ITA | SAR |
| A373 | Frosone | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | | x | | | | II | | | LC | LC | |
| A377 | Zigolo nero | <i>Emberiza cirius</i> | x | | | | | II | | | LC | LC | |
| A379 | Ortolano | <i>Emberiza hortulana</i> | | x | | I | | III | | | LC | DD | |
| A381 | Migliarino di palude | <i>Emberiza schoeniclus</i> | | x | | | | II | | | LC | NT | |
| A383 | Strillozzo | <i>Emberiza calandra</i> | x | | | | | III | | | LC | LC | |
| A391 | Cormorano | <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> | | x | | | | III | | | LC | LC | |
| A392 | Marangone dal ciuffo | <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> | x | | | I | | II | | | LC | LC | |
| A400 | Astore | <i>Accipiter gentilis arrigonii</i> | x | | | I | | III | | | LC | LC | |
| A464 | Berta minore | <i>Puffinus yelkouan</i> | x | | | I | | II | | | LC | DD | |
| A472 | Cincia mora | <i>Periparus ater</i> | x | | | | | II | | | LC | LC | |
| A483 | Cinciarella | <i>Cyanistes coeruleus</i> | x | | | | | II | | | LC | LC | |
| A574 | Bigiarella | <i>Sylvia curruca</i> | | x | | | | III | | | LC | LC | |
| A604 | Gabbiano reale | <i>Larus michahellis</i> | x | | | II/B | | III | | | LC | LC | |
| A658 | Picchio rosso maggiore | <i>Dendrocopos major</i> | x | | | | | II | | | LC | LC | |
| A663 | Fenicottero | <i>Phoenicopiterus roseus</i> | | x | | I | | II | II | II | LC | LC | |
| A669 | Venturone corso | <i>Carduelis corsicana</i> | | x | | | | III | | | LC | LC | |
| A856 | Marzaiola | <i>Spatula querquedula</i> | | x | | III/A | | III | II | | LC | VU | |
| A863 | Beccapesci | <i>Thalasseus sandvicensis</i> | | x | | I | | II | II | | LC | VU | |

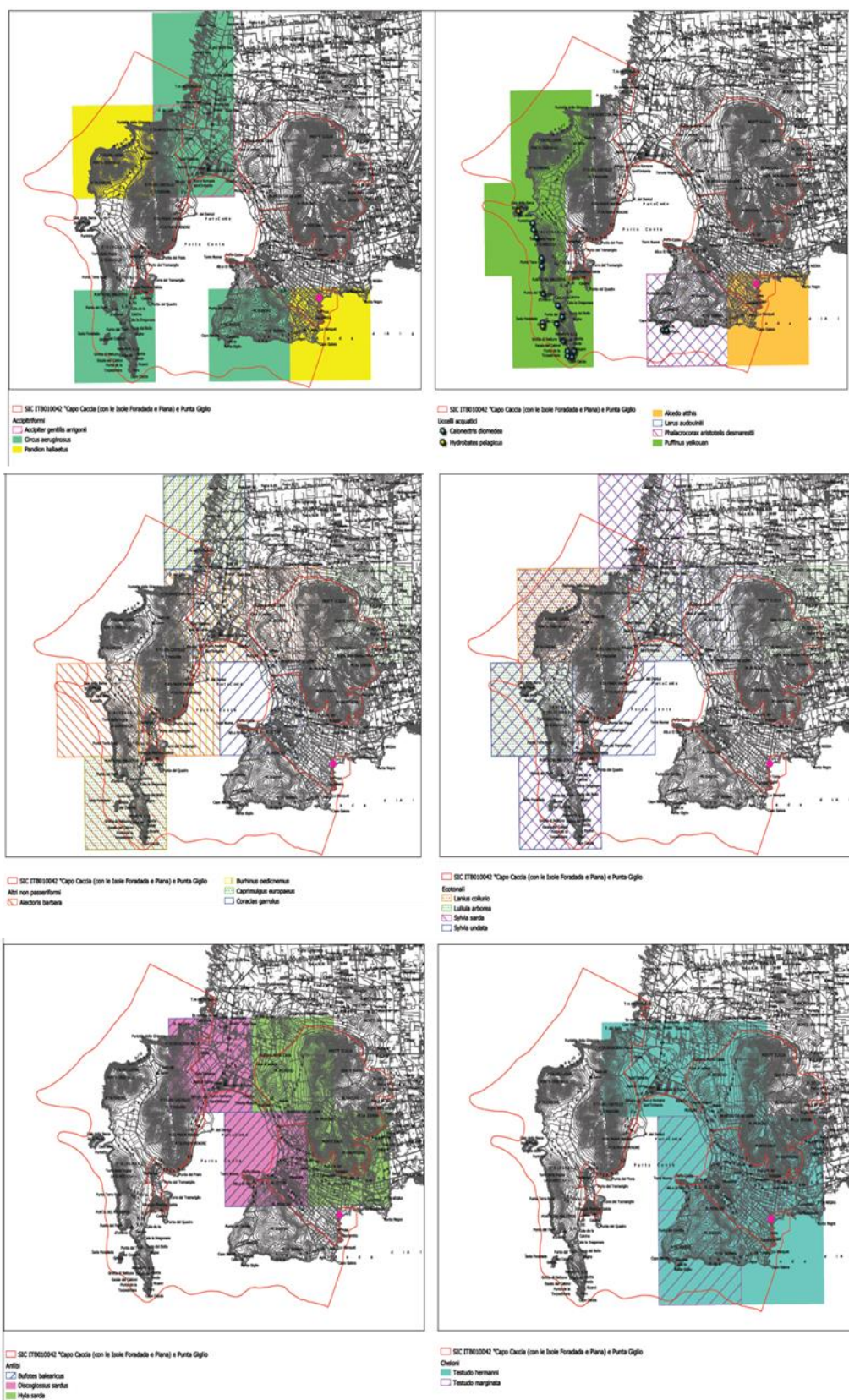


Figura 5.3 - Distribuzione delle specie faunistiche d'interesse comunitario nella ZSC ITB010042 rispetto all'ubicazione dei prefabbricati

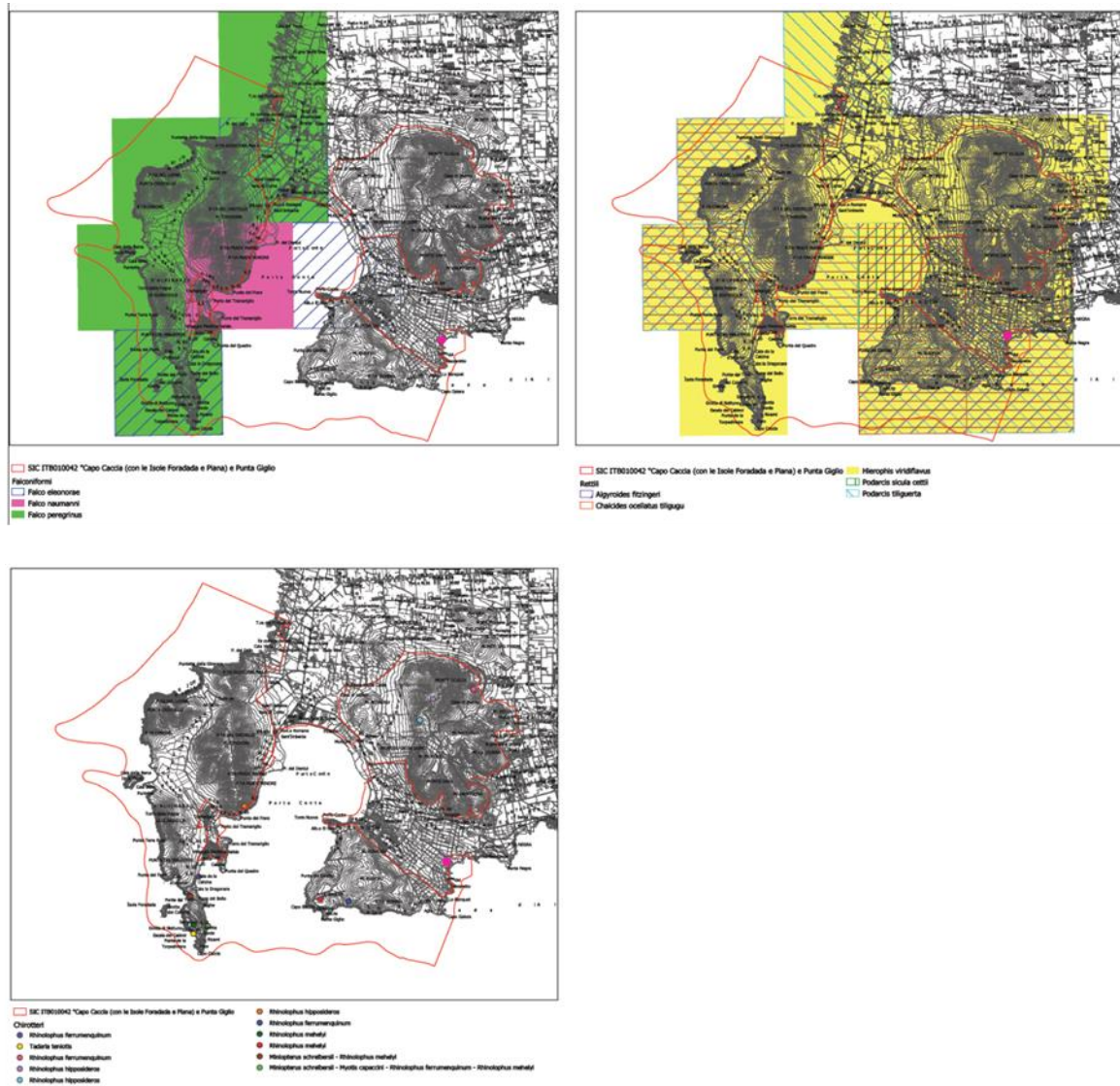


Figura 5.4 – Segue: Distribuzione delle specie faunistiche d’interesse comunitario nella ZSC ITB010042 rispetto all’ubicazione dei prefabbricati

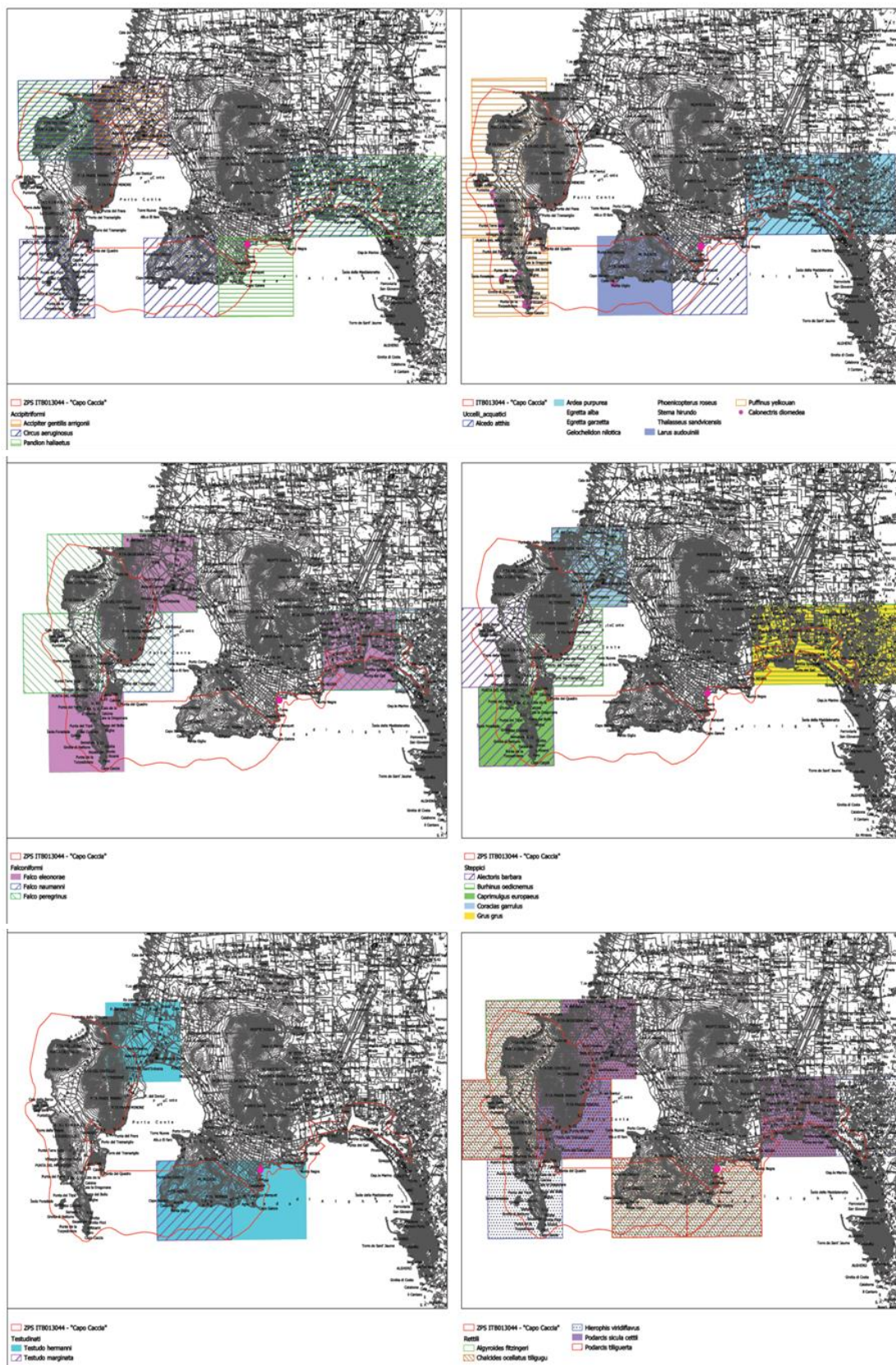
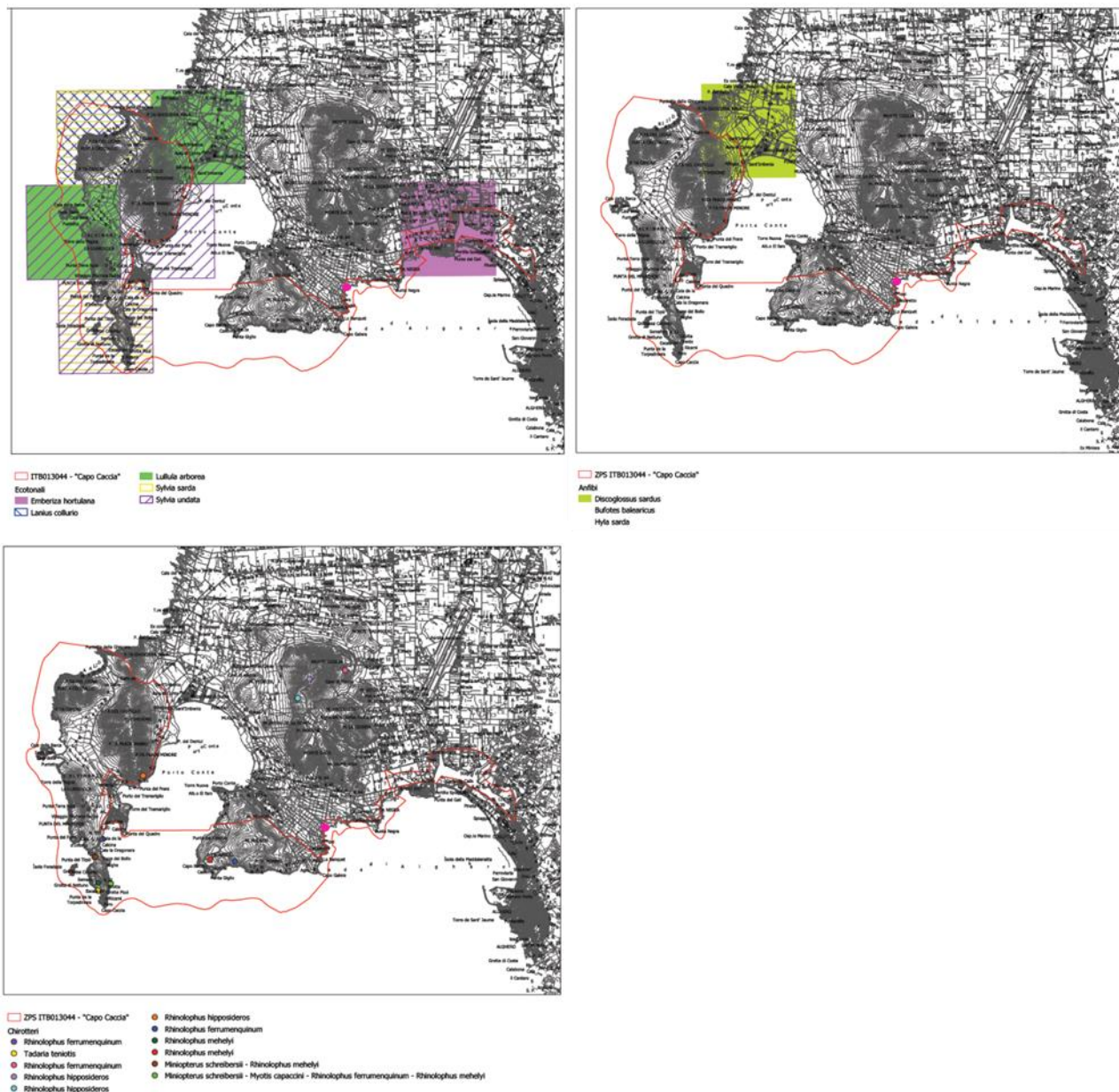


Figura 5.5 - Distribuzione delle specie faunistiche d'interesse comunitario nella ZPS ITB013044 rispetto all'ubicazione dei prefabbricati



*Figura 5.6 - segue: Distribuzione delle specie faunistiche d'interesse comunitario nella ZPS
ITB013044 rispetto all'ubicazione dei prefabbricati*

5.2 Componente faunistica rilevata nello specifico sito in esame

In relazione a quanto sinora esposto riguardo la composizione e la distribuzione delle specie faunistiche presenti all'interno dei due siti comunitari, si evidenzia che rispetto alle caratteristiche ambientali in cui ricadono i due edifici in esame, non si riscontra la presenza di siti o aree di riproduzione e alimentazione di particolare importanza per specie d'interesse prioritario; le specie individuate come presenza certa o possibile, sono legate ad ambienti della macchia mediterranea con diffusione comune a livello regionale o locale. L'attuale destinazione dell'ambito indagato, prevalentemente di tipo turistico-balneare, ha

evidentemente condizionato la caratterizzazione del profilo faunistico locale che comprende specie più sinantropiche o generalmente tolleranti alla presenza dell'uomo.

Si espone di seguito documentazione fotografica dell'ambito oggetto di analisi.









6 OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE, FATTORI DI PRESSIONE ED EFFETTI DI IMPATTO¹⁶

6.1 ZSC ITB010042 “CAPO CACCIA (CON LE ISOLE FORADADA E PIANA) E PUNTA DEL GIGLIO”

Obiettivo generale

L’obiettivo generale del Piano di Gestione della ZSC ITB010042 è la conservazione delle tipologie ambientali che caratterizzano la ZSC, con particolare riferimento agli ambienti di scogliera, ivi compresi quelli ipogei, ed alle aree di gariga e macchia ed il mantenimento in buono stato di conservazione delle popolazioni di specie in esse presenti. Le strategie di gestione dovranno essere volte a garantire adeguati livelli di conservazione di habitat e specie, compatibilmente con una fruizione sostenibile dell’area, sia da un punto di vista turistico-ricreativo, sia agro-silvo-pastorale.

Obiettivi specifici e risultati attesi

Obiettivo specifico 1: Conservazione degli habitat marini 1110, 1120*, 1160, 1170, 8330 con miglioramento dello stato di conservazione da B ad A per gli habitat 1110 e 8330 e mantenimento dello stato A per gli altri habitat nell’arco temporale di 5-10 anni dall’approvazione del piano di gestione.

Risultato atteso: Miglioramento dello stato di conservazione.

Obiettivo specifico 2: Conservazione dei relitti di cordone dunale riferiti agli habitat 1210, 2110, 2210, 2220, 2230, 2250* con miglioramento dello stato di conservazione da B ad A per l’habitat 2230, da C a B per tutti gli altri habitat nell’arco temporale di 2 anni dall’approvazione del piano di gestione.

Risultato atteso: Miglioramento dello stato di conservazione.

Obiettivo specifico 3: Conservazione degli habitat di falesia 1240 e 8210 con mantenimento dello stato di conservazione A. Si tratta di habitat piuttosto diffusi e ben distribuiti rispetto alle esigenze ecologiche, in buono stato di conservazione, minacciati solamente dalle attività sportive di arrampicata libera.

Risultato atteso: Mantenimento dello stato di conservazione e aumento della consapevolezza del valore degli habitat.

Obiettivo specifico 4: Conservazione degli ambienti di macchia, gariga e prateria riferiti agli habitat 5210, 5320, 5330, 5410, 5430, 6220* con mantenimento dello stato di conservazione A o miglioramento dello stato di conservazione da B ad A per l’habitat 5410 entro 2 anni dall’approvazione del piano e per l’habitat 6220* entro 3-5 anni dall’approvazione del piano.

Risultato atteso: Mantenimento o miglioramento dello stato di conservazione.

¹⁶ Fonte: Piano di Gestione del SIC ITB010042, Versione: gennaio 2019, revisione N. 03: marzo 2020.

Obiettivo specifico 5: Conservazione degli habitat forestali 2270* e 9340 con miglioramento dello stato di conservazione da C a B per l’habitat 2270* entro 2 anni dall’approvazione del piano e incremento delle superfici attuali dell’habitat 9340 di circa 15 ha entro 5-10 anni dall’approvazione del piano.

Risultato atteso: Miglioramento dello stato di conservazione.

Obiettivo specifico 6: Conservazione degli ambienti ipogei riferiti agli habitat 8310 e 8330 con miglioramento dello stato di conservazione da B ad A nell’arco di 5-10 anni dall’approvazione del piano di gestione.

Risultato atteso: Miglioramento dello stato di conservazione.

Obiettivo specifico 7: Conservazione delle specie vegetali target: *Brassica insularis*, *Anchusa crispa crispa*, *Linaria flava sardoa* e *Centaurea horrida* con miglioramento dello stato di conservazione di *Linaria flava* da B ad A entro 2 anni dall’approvazione del piano e mantenimento dello stato attuale per le altre specie.

Conservazione di altre specie di interesse conservazionistico: *Anchusa sardoa*, *Genista sardoa*, *Astragalus terraccianoii*, *Silene corsica* e *Anthyllis barba-jovis* con mantenimento dell’attuale stato di conservazione.

Risultato atteso: Miglioramento dello stato di conservazione delle specie vegetali target e Mantenimento dello stato di quelle di interesse conservazionistico.

Obiettivo specifico 8: Conservazione delle specie animali target:

- *Calonectris diomedea*, *Puffinus yelkouan*, *Hydrobates pelagicus* con mantenimento di uno stato di conservazione B per *Calonectris diomedea* e *Puffinus yelkouan*; mantenimento dello stato di conservazione A per *Hydrobates pelagicus*;
- *Falco peregrinus* e *Pandion haliaetus* garantendo lo stato di conservazione B;
- *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus mehelyi*, *Myotis capaccinii*,
- *Miniopterus schreibersii* garantendo e/o mantenendo per tutte lo stato di conservazione B;
- *Emys orbicularis* con raggiungimento dello stato di conservazione B in 3-7 anni dall’approvazione del piano di gestione;
- *Testudo hermanni*, *Testudo marginata*, con mantenimento o raggiungimento dello stato di conservazione B entro 3-5 anni dall’approvazione del piano;
- *Gyps fulvus* con mantenimento dello stato di conservazione C;
- *Alosa fallax* con mantenimento dello stato di conservazione B.
- *Risultato atteso:* Miglioramento e/o mantenimento dello stato di conservazione.

Tabella 6-1 - Fattori di pressione ed effetti di impatto

| | |
|------------------------|--|
| Habitat | <p>CAFh01. Il fenomeno del sovrapascolamento conduce all’impoverimento delle praterie terofitiche dell’habitat 6220* e ad una banalizzazione del contingente floristico che, talvolta, si riduce all’<i>Asphodelus ramosus</i> e poche altre specie.</p> <p>CAFh02. Il fenomeno degli incendi boschivi, peraltro per nulla diffuso nell’area, potrebbe potenzialmente determinare la scomparsa degli habitat di tipo forestale. In caso di incendio, l’utilizzo dell’acqua di raccolta nella vasca antincendio in località Barinaldo potrebbe comportare l’eliminazione temporanea dell’habitat 3140.</p> <p>CAFh03. Gli estesi rimboschimenti effettuati a partire dagli anni ’50 con specie del genere <i>Pinus</i>, a contatto con gli habitat di macchia e gariga, possono comportare una riduzione della superficie degli stessi per l’avanzata di nuclei di rinnovazione dei pini. Inoltre, sono presenti due specie altamente invasive quali <i>Acacia saligna</i> e <i>Carpobrotus acinaciformis</i>.</p> |
| Specie vegetali | <p>CAFs01. Il libero transito delle mandrie di cavalli e asini ferali e del daino nell’area della foresta demaniale provoca danni puntuali da brucatura nei confronti della specie target <i>Centaurea horrida</i>.</p> <p>CAFs02. Incendi - Il fenomeno diffuso e sporadico degli incendi può avvenire per cause naturali od indotte dall’uomo. In entrambi i casi gli incendi arrecano importanti e duraturi danni alla copertura vegetale, modificando la disponibilità di habitat per le specie e hanno un impatto diretto sulle specie a ridotta mobilità.</p> <p>CAFs03. Densificazione della vegetazione – La naturale successione ecologica da aree aperte ad arbustate, fino al sopraggiungere del bosco determina la perdita di habitat per un discreto numero di specie di interesse conservazionistico legate rispettivamente alle aree aperte e agli arbusteti.</p> <p>CAFs04. Sovrapascolamento da bestiame – La concentrazione del pascolo su superfici estese o localizzate in particolari aree del sito in periodo riproduttivo può interferire negativamente sul successo riproduttivo dell’avifauna che nidifica al suolo, attraverso il calpestio prodotto dal bestiame, e su <i>Papilio hospiton</i> a causa della riduzione della disponibilità di piante nutrici (ombrellifere).</p> <p>CAFs05. Aumento densità degli ungulati selvatici e domestici inselvaticiti (cinghiale, daino, asino, cavallo) – Gli effetti delle attività di alimentazione del cinghiale (grufolate) e di calpestio da parte di selvatici e domestici inselvaticiti (daini, asini, cavalli) minacciano la conservazione di popolazioni di specie faunistiche di interesse conservazionistico, nidificanti al suolo.</p> |

Tabella 6-2 - Sintesi dei fattori di pressione ed effetti di impatto a carico degli Habitat di interesse comunitario

| Codice impatto | Habitat | Stato di conservaz. | Fattori di pressione | | Effetti di impatto | |
|----------------|-----------------------------|---------------------|-------------------------------------|------------|----------------------------|---|
| | | | in atto | potenziali | puntuali | diffusi |
| CAH01 | 6220* | Buono | Sovrapascolamento | | | Riduzione della biodiversità floristica |
| CAH02 | Tutti gli habitat terrestri | vari | | Incendi | Distruzione di popolazioni | |
| CAH03 | Tutti | vari | Invasione di specie vegetali aliene | | | Riduzione della biodiversità floristica, riduzione della superficie |

Tabella 6-3 - Sintesi dei fattori di pressione ed effetti di impatto a carico delle specie vegetali di interesse comunitario

| Codice impatto | Specie | Stato di conservaz. | Fattori di pressione | | Effetti di impatto | |
|----------------|--------------------------|---------------------|----------------------|------------|--------------------|---------|
| | | | in atto | potenziali | puntuali | diffusi |
| CAFs01 | <i>Centaurea horrida</i> | Sfavorevole | Sovrapascol. | | Danni da brucatura | |

6.2 ZPS ITB013044 “CAPO CACCIA”¹⁷

Obiettivo generale: L’obiettivo generale del Piano di Gestione della ZPS ITB013044 è la conservazione delle tipologie ambientali che caratterizzano la ZPS, con particolare riferimento agli ambienti di scogliera, ivi compresi quelli ipogei, agli ambienti alofili e alle aree di gariga e macchia e il mantenimento in buono stato

¹⁷ Fonte: Piano di Gestione della ZPS ITB013044, Versione: dicembre 2018, revisione N. 03: marzo 2020.

di conservazione delle popolazioni di specie in esse presenti. Le strategie di gestione dovranno essere volte a garantire adeguati livelli di conservazione di habitat e specie, compatibilmente con una fruizione sostenibile dell’area, sia da un punto di vista turistico-ricreativo, sia agro-silvo-pastorale.

Obiettivi specifici e risultati attesi

Obiettivo specifico 1: Conservazione degli habitat marini 1120*, 1160, 1170 con mantenimento dello stato di conservazione A e miglioramento dello stato di conservazione dell’habitat 8330 da B ad A in 3-5 anni.

Risultato atteso: Mantenimento e/o miglioramento dello stato di conservazione.

Obiettivo specifico 2: Conservazione dei relitti di cordone dunale habitat 2110, 2210 con miglioramento dello stato di conservazione (B per tutti gli habitat) entro 2 anni dall’approvazione del piano di gestione.

Risultato atteso: Miglioramento dello stato di conservazione (B per tutti gli habitat) entro 2 anni dall’approvazione del piano di gestione. Limitazione degli accessi liberi agli arenili. Protezione degli habitat mediante sistemi di interdizione. Aumento della consapevolezza del valore degli habitat.

Obiettivo specifico 3: Conservazione degli habitat di falesia 1240 e 8210 con mantenimento dello stato di conservazione A.

Risultato atteso: Mantenimento dello stato di conservazione A per gli habitat 1240 e 8210. Aumento della consapevolezza del valore degli habitat.

Obiettivo specifico 4: Conservazione degli habitat 1150*, 1310, 1410, 1420, 92D0 con miglioramento dello stato di conservazione dell’habitat 1150* da C a B e degli altri habitat alofili da B ad A in 5-10 anni.

Risultato atteso: Miglioramento dello stato di conservazione dell’habitat 1150* da C a B e degli altri habitat alofili da B ad A in 5-10 anni. Miglioramento del livello qualitativo delle acque. Riduzione dei fenomeni causati dall’eutrofizzazione delle acque entro 5-10 anni dall’approvazione del piano di gestione.

Obiettivo specifico 5: Conservazione degli ambienti di macchia, gariga e prateria riferiti agli habitat 5210, 5320, 5330, 5410, 5430, 6220* con mantenimento dello stato di conservazione A o miglioramento dello stato di conservazione da B ad A per l’habitat 5410 entro 2 anni dall’approvazione del piano e per l’habitat 6220* entro 3-5 anni dall’approvazione del piano.

Risultato atteso: Mantenimento o miglioramento dello stato di conservazione.

Obiettivo specifico 6: Conservazione degli habitat forestali con incremento delle superfici attuali dell’habitat 9340 di circa 15 ha entro 5-10 anni dall’approvazione del piano.

Risultato atteso: Miglioramento dello stato di conservazione.

Obiettivo specifico 7: Conservazione degli ambienti ipogei riferiti agli habitat 8310 e 8330 con miglioramento dello stato di conservazione da B ad A nell’arco di 5-10 anni dall’approvazione del piano di gestione.

Risultato atteso: Miglioramento dello stato di conservazione.

Obiettivo specifico 8: Conservazione delle specie vegetali target *Brassica insularis* e *Centaurea horrida* con mantenimento dello stato attuale.

Risultato atteso: Mantenimento dello stato di conservazione.

Obiettivo specifico 9

Conservazione delle specie animali target:

- *Calonectris diomedea*, *Puffinus yelkouan*, *Hydrobates pelagicus* con mantenimento di uno stato di conservazione B per *Calonectris diomedea* e *Puffinus yelkouan*; mantenimento dello stato di conservazione A per *Hydrobates pelagicus*;
- *Falco peregrinus* e *Pandion haliaetus* garantendo lo stato di conservazione B;
- *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus mehelyi*, *Myotis capaccinii*, *Miniopterus schreibersii* garantendo e/o mantenendo per tutte le specie lo stato di conservazione B;
- *Emys orbicularis* con raggiungimento dello stato di conservazione B in 3-7 anni dall’approvazione del piano di gestione;
- *Testudo hermanni*, *Testudo marginata*, con mantenimento o raggiungimento dello stato di conservazione B entro 3-5 anni dall’approvazione del piano;
- *Gyps fulvus* con Mantenimento dello stato di conservazione C;
- *Alosa fallax* con mantenimento dello stato di conservazione B.

Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato): Miglioramento e/o mantenimento dello stato di conservazione.

Tabella 6-4 - Sintesi dei fattori di pressione ed effetti di impatto a carico degli Habitat di interesse comunitario

| Codice | Effetto di Impatto | Habitat |
|----------------------------|--|---|
| CABh01 | Crolli per erosione basale operata dalmoto ondoso. Arretramento delle coste alte. | 1240 - Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici. 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica. |
| CBh02, CAh05, CSEh05 | Riduzione della superficie | 1240 - Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici. 5320 - Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere. 5410 - Phrygane del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere 5430 - Frigane endemiche dell' <i>Euphorbio-Verbascion</i> . |

| Codice | Effetto di Impatto | Habitat |
|---|---|--|
| | | 6220* - Percorsi substeppici digraminacee e piante annue dei <i>Thero- Brachypodietea</i> . |
| CAh01, CUPh01 | Frammentazione dell'habitat | 1310 - Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zonefangose e sabbiose. 1410 - Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>). 1420 - Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>). 2110 - Dune embrionali mobili. 2210 - Dune fisse del litorale(<i>Crucianellion maritimae</i>). |
| CBh01, CAh02, CAh05 | Riduzione della biodiversità floristica | Tutti gli habitat. |
| CAh03 | Distruzione di popolazioni | Tutti gli habitat terrestri. |
| CAh04 | Eutrofizzazione di acque e suoli | 1150* - Lagune costiere. 1310 - Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zonefangose e sabbiose. 1410 - Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>). 1420 - Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>). |
| CSEh01, CSEh02, CSEh03, CSEh04 | Danneggiamento organismi calcarei | 1170 – Scogliere. 8330 - Grotte marine sommerse o semisommerse. |
| CSEh01 | Asportazione di fasci | 1120* - Praterie di <i>Posidonia</i> (<i>Posidonion oceanicae</i>). |

Tabella 6-5 - Sintesi dei fattori di pressione ed effetti di impatto a carico delle specie vegetali di interesse comunitario

| Codice | Effetto di Impatto | Specie |
|--------------------------------|---|----------------------------------|
| CSEs01, CAFs01 | Danneggiamento degli individui | 1791 - <i>Centaurea horrida</i> |
| CABs01, CSEs02, CSEs10, CUPs01 | Morte di individui | 1496 - <i>Brassica insularis</i> |
| CBs01 | Isolamento delle popolazioni e fenomeni di inbreeding | 1791 - <i>Centaurea horrida</i> |

7 ANALISI DEI POTENZIALI FATTORI D’INCIDENZA

7.1 Potenziali fonti di incidenza ed interferenza su habitat e specie floristiche

7.1.1 INDIVIDUAZIONE DELLE POTENZIALI FONTI DI IMPATTO

Di seguito si riportano le valutazioni relative alle potenziali incidenze derivanti dagli interventi in esame (ovvero l’avvenuto posizionamento dei due volumi prefabbricati) a carico di habitat e specie di flora presenti all’interno della ZSC ITB010042 “Capo Caccia (Con le Isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio” e della ZPS ITB013044 “Capo Caccia”.

Le potenziali fonti di incidenza analizzate sono state individuate sulla base delle indicazioni riportate nelle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4 (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019) e nell’Allegato “G” del D.P.R. 357/97.

In Tabella 7-1 e Tabella 7-3 le potenziali incidenze negative eventualmente rilevate sono state messe in relazione con gli Obiettivi generali e specifici di Conservazione per gli habitat e le specie vegetali individuati dai PdG dei Siti di interesse comunitario interessati. In Tabella 7-2 e Tabella 7-4 gli effetti derivanti degli interventi in esame sono stati invece messi in relazione con i fattori di pressione a carico degli habitat di interesse comunitario individuati dai rispettivi PdG.

| Fonte di incidenza potenziale | Descrizione e valutazione |
|---|--|
| Trasformazione di uso del suolo | Per la realizzazione delle opere in esame non si è resa necessaria la trasformazione di uso del suolo. I due volumi prefabbricati sono stati infatti posizionati su una superficie in terra battuta facente parte di un più ampio contesto di area a fruizione pubblica destinata al turismo balneare. Non si prevede, inoltre, la modifica degli attuali usi del suolo in fase di esercizio. |
| Movimenti terra, sbancamenti, scavi | Il sistema dei plinti prefabbricati, costituito da sei parallelepipedi a base quadrata di calcestruzzo debolmente armato avente lato di 85 cm e dello spessore di 25 cm, sono stati interrati al di sotto del piano di campagna. Per il loro posizionamento, sono stati pertanto eseguiti minimi interventi di sistemazione del fondo. Non si prevede la necessità di tali interventi in fase di esercizio. |
| Interventi di livellamento e/o spietramento su superfici naturali | Per la realizzazione delle opere in esame non sono stati eseguiti interventi di livellamento e/o spietramento su superfici naturali. |

| Fonte di incidenza potenziale | Descrizione e valutazione |
|---|--|
| | Non si prevede, inoltre, la necessità di tali interventi in fase di esercizio. |
| Predisposizione di aree di cantiere e/o aree di stoccaggio materiali/terreno asportato | Per la realizzazione delle opere in esame non si è resa necessaria la predisposizione di particolari aree di cantiere e/o aree di stoccaggio materiali/terreno asportato. Non si prevede, inoltre, la necessità di tali interventi in fase di esercizio. |
| Apertura o sistemazione di piste di accesso all'area | Per la realizzazione delle opere in esame non si è resa necessaria l'apertura o la sistemazione di piste di accesso all'area, essendo queste già presenti in <i>ante-operam</i> . Non si prevede, inoltre, la necessità di tali interventi in fase di esercizio. |
| Impiego di tecniche di ingegneria naturalistica e/o realizzazione di interventi finalizzati al miglioramento ambientale | Per la realizzazione delle opere in esame non si è reso necessario l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica e/o realizzazione di interventi finalizzati al miglioramento ambientale. Non si prevede la necessità di tali interventi in fase di esercizio. |
| Taglio, esbosco e/o rimozione di specie vegetali, danni diretti a vegetazione ed esemplari di flora | Per il solo posizionamento dei due volumi prefabbricati in esame, sulla base di confronti ortofotografici, è possibile stimare l'avvenuta sottrazione (erosione laterale) di circa 15 m ² di macchia mediterranea a <i>Pistacia lentiscus</i> e <i>Rhamnus alaternus</i> , con presenza di <i>Chamaerops humilis</i> (Figura 7.1). Si rimanda al Paragrafo 7.1.2 per la quantificazione completa della vegetazione coinvolta. <u>Mitigazioni e compensazioni:</u> è prevista la creazione di nuove coperture arbustive naturaliformi a <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Rhamnus alaternus</i> e <i>Chamaerops humilis</i> per una superficie complessiva di 300 m ² . |
| Interventi di piantumazione, rinverdimento e/o messa a dimora di specie vegetali | Successivamente al posizionamento dei due volumi prefabbricati, in fase di esercizio sono stati realizzati interventi di inserimento di essenze ornamentali nelle pertinenze degli stessi. Buona parte degli individui ornamentali sono stati, tuttavia, posizionati in vasi e fioriere. <u>Mitigazioni e compensazioni:</u> è prevista la sostituzione di tutti gli individui di specie alloctone (invasive e con capacità di |

| Fonte di incidenza potenziale | Descrizione e valutazione |
|---|--|
| | naturalizzazione) presenti a terra ed in vaso/fioriera, con essenze autoctone strettamente locali e coerenti con il contesto vegetazionali, bioclimatiche e geopedologiche del sito. |
| Presenza di fonti di inquinamento chimico, acquatico, atmosferico e produzione di rifiuti | <p>In fase di posizionamento dei due volumi prefabbricati in esame non sono state generate fonti di inquinamento chimico, acquatico, atmosferico e di produzione di rifiuti.</p> <p>L'esercizio dei due volumi prefabbricati non comporta la presenza di fonti di inquinamento chimico ed atmosferico.</p> <p>Gli scarichi delle acque reflue, uno per ciascun prefabbricato e costituiti da tubi in PVC rosso interrati, sono convogliati in un piccolo depuratore a fanghi attivi confluyente con una vasca a tenuta della capacità di 10 metri cubi svuotata periodicamente mediante auto-spurgo autorizzato.</p> <p>I rifiuti solidi urbani prodotti dall'esercizio dei due volumi prefabbricati vengono regolarmente ritirati e smaltiti dal servizio di nettezza urbana locale preposto.</p> |
| Interventi ripetuti nel tempo (annualmente/periodicamente) alle medesime condizioni. | <p>L'esercizio dei due volumi prefabbricati (uso ristorante e servizi) determina, indirettamente, attività ripetute nel tempo, soprattutto durante il periodo estivo (frequentazione legata al turismo balneare) ed, in misura minore, nei restanti mesi dell'anno (manutenzione ordinaria dei luoghi e blanda frequentazione pubblica).</p> <p><u>Mitigazioni e compensazioni:</u> è previsto il ripristino del muretto basso interposto tra il parcheggio e l'arenile, e la realizzazione di staccionata in legno a delimitazione della porzione di spiaggia sabbiosa idonea alla presenza di vegetazione psammofila significativa, con lo scopo di limitare gli impatti a carico della componente sia abiotica (asportazione involontaria del sedimento) che biotica indotti dalla fruizione turistica, a favore del naturale ripristino delle fitocenosi tipiche del microgeosigmeto psammofilo del luogo.</p> |

Tabella 7-1 – Correlazione tra potenziali effetti derivanti dall’opera in esame ed Obiettivi generali e specifici di Conservazione individuati dal PdG della ZSC ITB010042 “Capo Caccia (con le Isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio”

| Obiettivi generali e specifici | Potenziali interferenze |
|--|---|
| Obiettivo generale: conservazione delle tipologie ambientali che caratterizzano la ZSC, con particolare riferimento agli ambienti di scogliera, ivi compresi quelli ipogei, ed alle aree di gariga e macchia ed il mantenimento in buono stato di conservazione delle popolazioni di specie in esse presenti. | L’inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non hanno modo di generare effetti di entità tale da incidere in maniera significativa sullo stato globale di conservazione degli habitat e delle specie per i quali la ZSC è stata istituita. |
| Obiettivo specifico 1: Conservazione degli habitat marini 1110, 1120*, 1160, 1170, 8330 con miglioramento dello stato di conservazione da B ad A per gli habitat 1110 e 8330 e mantenimento dello stato A per gli altri habitat nell’arco temporale di 5-10 anni dall’approvazione del piano di gestione. | L’inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non interferiscono con il mantenimento dell’attuale stato di conservazione degli habitat marini, alla luce dell’assenza di fonti di inquinamento acquatico e di servizi legati al turismo nautico. |
| <u>Obiettivo specifico 2:</u> Conservazione dei relitti di cordone dunale riferiti agli habitat 1210, 2110, 2210, 2220, 2230, 2250* con miglioramento dello stato di conservazione da B ad A per l’habitat 2230, da C a B per tutti gli altri habitat nell’arco temporale di 2 anni dall’approvazione del piano di gestione. | L’inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non interferiscono con il mantenimento dell’attuale stato di conservazione degli habitat dunali. Tali habitat risultano, infatti, assenti nelle aree immediatamente prospicienti i due volumi prefabbricati, mentre nella restante porzione di spiaggia, l’intensità della fruizione turistica sull’arenile non risulta direttamente influenzata dalla presenza dei due volumi prefabbricati in esame. |
| <u>Obiettivo specifico 3:</u> Conservazione degli habitat di falesia 1240 e 8210 con mantenimento dello stato di conservazione A. Si tratta di habitat piuttosto diffusi e ben distribuiti rispetto alle esigenze ecologiche, in buono stato di conservazione, | L’inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non interferiscono con il mantenimento dell’attuale stato di conservazione degli habitat alo-rupicoli. Tali habitat risultano, infatti, assenti nelle aree immediatamente prospicienti i due volumi prefabbricati, mentre nella |

| Obiettivi generali e specifici | Potenziali interferenze |
|--|--|
| minacciati solamente dalle attività sportive di arrampicata libera. | restante porzione di spiaggia, in particolare nella sua porzione settentrionale, l'intensità della fruizione turistica non risulta direttamente influenzata dalla presenza dei due volumi prefabbricati in esame. |
| <p><u>Obiettivo specifico 4:</u> Conservazione degli ambienti di macchia, gariga e prateria riferiti agli habitat 5210, 5320, 5330, 5410, 5430, 6220* con mantenimento dello stato di conservazione A o miglioramento dello stato di conservazione da B ad A per l'habitat 5410 entro 2 anni dall'approvazione del piano e per l'habitat 6220* entro 3-5 anni dall'approvazione del piano.</p> | <p>L'inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non interferiscono con il mantenimento dell'attuale stato di conservazione degli habitat 5210, 5320, 5410, 5430, 6220*, in quanto assenti nel sito in esame.</p> <p>In merito all'habitat di macchia 5330, non sussistono interferenze passate e presenti di entità tale da poter incidere sul mantenimento dell'attuale stato globale di conservazione dell'habitat all'interno dei Siti Natura 2000 interessati.</p> |
| <p><u>Obiettivo specifico 5:</u> Conservazione degli habitat forestali 2270* e 9340 con miglioramento dello stato di conservazione da C a B per l'habitat 2270* entro 2 anni dall'approvazione del piano e incremento delle superfici attuali dell'habitat 9340 di circa 15 ha entro 5-10 anni dall'approvazione del piano.</p> | <p>L'inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non interferiscono con il mantenimento dell'attuale stato di conservazione degli habitat forestali, in quanto assenti nel sito in esame.</p> |
| <p><u>Obiettivo specifico 6:</u> Conservazione degli ambienti ipogei riferiti agli habitat 8310 e 8330 con miglioramento dello stato di conservazione da B ad A nell'arco di 5-10 anni dall'approvazione del piano di gestione.</p> | <p>L'inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non interferiscono con il mantenimento dell'attuale stato di conservazione degli habitat di grotta, in quanto assenti nel sito in esame.</p> |
| <p><u>Obiettivo specifico 7:</u> Conservazione delle specie vegetali target: <i>Brassica insularis</i>, <i>Anchusa crispa crispa</i>, <i>Linaria flava sardoa</i> e <i>Centaurea horrida</i> con miglioramento dello stato di conservazione di</p> | <p>L'inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non interferiscono con il mantenimento dell'attuale stato di conservazione delle specie floristiche di interesse comunitario</p> |

| Obiettivi generali e specifici | Potenziali interferenze |
|---|---|
| <p><i>Linaria flava</i> da B ad A entro 2 anni dall'approvazione del piano e mantenimento dello stato attuale per le altre specie. Conservazione di altre specie di interesse conservazionistico: <i>Anchusa sardoa</i>, <i>Genista sardoa</i>, <i>Astragalus terracciano</i>, <i>Silene corsica</i> e <i>Anthyllis barba-jovis</i> con mantenimento dell'attuale stato di conservazione.</p> | <p>(<i>Brassica insularis</i>, <i>Anchusa crispa crispa</i>, <i>Linaria flava sardoa</i> e <i>Centaurea horrida</i>) e delle altre specie floristiche di interesse conservazionistico (<i>Anchusa sardoa</i>, <i>Genista sardoa</i>, <i>Astragalus terracciano</i>, <i>Silene corsica</i> e <i>Anthyllis barba-jovis</i>), in quanto assenti nel sito in esame.</p> |

Tabella 7-2 - Correlazione tra potenziali effetti derivanti dall’opera in esame e Fattori di pressione ed effetti di impatto individuati dal PdG della ZSC ITB010042 “Capo Caccia (con le Isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio”

| Fattori di pressione ed effetti di impatto | | Potenziali interferenze |
|--|---|--|
| Habitat | CAfh01. Il fenomeno del sovrapascolamento conduce all’impoverimento delle praterie terofitiche dell’habitat 6220* e ad una banalizzazione del contingente floristico che, talvolta, si riduce all’ <i>Asphodelus ramosus</i> e poche altre specie. | L’inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non hanno modo di generare effetti cumulativi o sinergici con tale fattore di pressione. |
| | CAfh02. Il fenomeno degli incendi boschivi, peraltro per nulla diffuso nell’area, potrebbe potenzialmente determinare la scomparsa degli habitat di tipo forestale. In caso di incendio, l’utilizzo dell’acqua di raccolta nella vasca antincendio in località Barinaldo potrebbe comportare l’eliminazione temporanea dell’habitat 3140. | L’inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non hanno modo di generare effetti cumulativi o sinergici con tale fattore di pressione. Va altresì notato come, il presidio del territorio e la vigilanza sul sito operata dei gestori, sia di per sé un fattore importante di prevenzione della potenziale interferenza indicata. L’area è dotata di videosorveglianza e di un sistema antincendio a idranti alimentato ad acqua. |
| | CAfh03. Gli estesi rimboschimenti effettuati a partire dagli anni ’50 con specie del genere <i>Pinus</i> , a contatto con gli habitat di macchia e gariga, possono comportare una riduzione della superficie degli stessi per l’avanzata di nuclei di rinnovazione dei pini. Inoltre, sono presenti due specie altamente invasive quali <i>Acacia saligna</i> e <i>Carpobrotus acinaciformis</i> . | L’inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non hanno modo di generare effetti cumulativi o sinergici con tale fattore di pressione. <u>In merito alla presenza delle due specie altamente invasive <i>Acacia saligna</i> e <i>Carpobrotus acinaciformis</i>, è prevista l’eradicazione di tutti gli esemplari presenti nella proprietà in oggetto e loro sostituzione con specie autoctone.</u> |

| Fattori di pressione ed effetti di impatto | | Potenziali interferenze |
|--|---|--|
| Specie vegetali | CAFs01. Il libero transito delle mandrie di cavalli e asini ferali e del daino nell’area della foresta demaniale provoca danni puntuali da brucatura nei confronti della specie target <i>Centaurea horrida</i> . | L’inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non hanno modo di generare effetti cumulativi o sinergici con tale fattore di pressione. |
| | CAFs02. Incendi - Il fenomeno diffuso e sporadico degli incendi può avvenire per cause naturali od indotte dall’uomo. In entrambi i casi gli incendi arrecano importanti e duraturi danni alla copertura vegetale, modificando la disponibilità di habitat per le specie e hanno un impatto diretto sulle specie a ridotta mobilità. | L’inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non hanno modo di generare effetti cumulativi o sinergici con tale fattore di pressione. Va altresì notato come, il presidio del territorio e la vigilanza sul sito operata dei gestori, sia di per sé un fattore importante di prevenzione della potenziale interferenza indicata. L’area è dotata di videosorveglianza e di un sistema antincendio a idranti alimentato ad acqua. |
| | CAFs03. Densificazione della vegetazione – La naturale successione ecologica da aree aperte ad arbustate, fino al sopraggiungere del bosco determina la perdita di habitat per un discreto numero di specie di interesse conservazionistico legate rispettivamente alle aree aperte e agli arbusteti. | L’inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non hanno modo di generare effetti cumulativi o sinergici con tale fattore di pressione. |
| | CAFs04. Sovrapascolamento da bestiame – La concentrazione del pascolo su superfici estese o localizzate in particolari aree del sito in periodo riproduttivo può interferire negativamente sul successo riproduttivo dell’avifauna che nidifica al suolo, attraverso il calpestio prodotto dal bestiame, e su | L’inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non hanno modo di generare effetti cumulativi o sinergici con tale fattore di pressione. |

| Fattori di pressione ed effetti di impatto | | Potenziali interferenze |
|--|---|---|
| | <i>Papilio hospiton</i> a causa della riduzione della disponibilità di piante nutrici (ombrellifere). | |
| | CAFs05. Aumento densità degli ungulati selvatici e domestici inselvaticiti (cinghiale, daino, asino, cavallo) – Gli effetti delle attività di alimentazione del cinghiale (grufolate) e di calpestio da parte di selvatici e domestici inselvaticiti (daini, asini, cavalli) minacciano la conservazione di popolazioni di specie faunistiche di interesse conservazionistico, nidificanti al suolo. | L’inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non hanno modo di generare effetti cumulativi o sinergici con tale fattore di pressione. |

Tabella 7-3 – Correlazione tra potenziali effetti derivanti dall’opera in esame ed Obiettivi generali e specifici di Conservazione individuati dal PdG della ZPS ITB013044 “Capo Caccia”

| Obiettivi generali e specifici | Potenziali interferenze |
|---|---|
| <u>Obiettivo generale:</u> conservazione delle tipologie ambientali che caratterizzano la ZPS, con particolare riferimento agli ambienti di scogliera, ivi compresi quelli ipogei, agli ambienti alofili e alle aree di gariga e macchia e il mantenimento in buono stato di conservazione delle popolazioni di specie in esse presenti. Le strategie di gestione dovranno essere volte a garantire adeguati livelli di conservazione di habitat e specie, compatibilmente con una fruizione sostenibile dell’area, sia da un punto di vista turistico-ricreativo, sia agro-silvo-pastorale | L’inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non hanno modo di generare effetti di entità tale da incidere in maniera significativa sullo stato globale di conservazione degli habitat e delle specie per i quali la ZPS è stata istituita. |
| <u>Obiettivo specifico 1:</u> Conservazione degli habitat marini 1120*, 1160, 1170 con mantenimento dello stato di conservazione A e miglioramento dello stato di conservazione dell’habitat 8330 da B ad A in 3-5 anni. | L’inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non interferiscono con il mantenimento dell’attuale stato di conservazione degli habitat marini, alla luce dell’assenza di fonti di inquinamento acquatico e di servizi legati al turismo nautico. |
| <u>Obiettivo specifico 2:</u> Conservazione dei relitti di cordone dunale habitat 2110, 2210 con miglioramento dello stato di conservazione (B per tutti gli habitat) entro 2 anni dall’approvazione del piano di gestione | L’inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non interferiscono con il mantenimento dell’attuale stato di conservazione degli habitat dunali. Tali habitat risultano infatti assenti nelle aree immediatamente prospicienti i due volumi prefabbricati, mentre nella restante porzione di spiaggia, l’intensità della fruizione turistica sull’arenile non risulta direttamente influenzata dalla presenza dei due volumi prefabbricati in esame. |
| <u>Obiettivo specifico 3:</u> Conservazione degli habitat di falesia 1240 e 8210 con mantenimento dello stato di conservazione A. | L’inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non interferiscono con il mantenimento dell’attuale stato di conservazione degli habitat alo-rupicoli. Tali habitat risultano |

| Obiettivi generali e specifici | Potenziali interferenze |
|--|---|
| | infatti assenti nelle aree immediatamente prospicienti i due volumi prefabbricati, mentre nella restante porzione di spiaggia, in particolare nella sua porzione settentrionale, l'intensità della fruizione turistica non risulta direttamente influenzata dalla presenza dei due volumi prefabbricati in esame. |
| <u>Obiettivo specifico 4:</u> Conservazione degli habitat 1150*, 1310, 1410, 1420, 92D0 con miglioramento dello stato di conservazione dell'habitat 1150* da C a B e degli altri habitat alofili da B ad A in 5-10 anni. | L'inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non interferiscono con il mantenimento dell'attuale stato di conservazione degli habitat marini. |
| <u>Obiettivo specifico 5:</u> Conservazione degli ambienti di macchia, gariga e prateria riferiti agli habitat 5210, 5320, 5330, 5410, 5430, 6220* con mantenimento dello stato di conservazione A o miglioramento dello stato di conservazione da B ad A per l'habitat 5410 entro 2 anni dall'approvazione del piano e per l'habitat 6220* entro 3-5 anni dall'approvazione del piano. | L'inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non interferiscono con il mantenimento dell'attuale stato di conservazione degli habitat 5210, 5320, 5410, 5430, 6220*, in quanto assenti nel sito in esame. In merito all'habitat di macchia 5330, non sussistono interferenze passate e presenti di entità tale da poter incidere sul mantenimento dell'attuale stato globale di conservazione dell'habitat all'interno dei Siti Natura 2000 interessati. |
| <u>Obiettivo specifico 6:</u> Conservazione degli habitat forestali con incremento delle superfici attuali dell'habitat 9340 di circa 15 ha entro 5-10 anni dall'approvazione del piano. | L'inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non interferiscono con il mantenimento dell'attuale stato di conservazione degli habitat forestali, in quanto assenti nel sito in esame. |
| <u>Obiettivo specifico 7:</u> Conservazione degli ambienti ipogei riferiti agli habitat 8310 e 8330 con miglioramento dello stato di conservazione da B ad A nell'arco di 5-10 anni dall'approvazione del piano di gestione. | L'inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non interferiscono con il mantenimento dell'attuale stato di conservazione degli habitat di grotta, in quanto assenti nel sito in esame. |

| Obiettivi generali e specifici | Potenziali interferenze |
|--|---|
| <p><u>Obiettivo specifico 8:</u> Conservazione delle specie vegetali target <i>Brassica insularis</i> e <i>Centaurea horrida</i> con mantenimento dello stato attuale.</p> | <p>L’inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non interferiscono con il mantenimento dell’attuale stato di conservazione delle specie floristiche di interesse comunitario <i>Brassica insularis</i> e <i>Centaurea horrida</i>, in quanto assenti nel sito in esame.</p> |

Tabella 7-4 - Correlazione tra potenziali effetti derivanti dall'opera in esame e Fattori di pressione ed effetti di impatto individuati dal PdG della ZPS ITB013044 “Capo Caccia”

| <i>Fattori di pressione ed effetti di impatto</i> | <i>Potenziali interferenze</i> |
|---|--|
| CABh01. Crolli per erosione basale operata dalmoto ondoso. Arretramento delle coste alte. Effetti di impatto sugli habitat 1240 e 8210. | L'inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non hanno modo di generare effetti cumulativi o sinergici con tale fattore di pressione. |
| CBh02, CAFh05, CSEh05. Riduzione della superficie. Effetti di impatto sugli habitat 1240, 5320, 5410, 5430, 6220*. | L'inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non hanno modo di generare effetti cumulativi o sinergici con tale fattore di pressione, anche alla luce dell'assenza degli habitat 1240, 5320, 5410, 5430, 6220* nelle aree di influenza delle opere in esame. |
| CAFh01, CUPh01. Frammentazione dell'habitat. Effetti di impatto sugli habitat 1310, 1410, 1420, 2110, 2210. | L'inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non hanno modo di generare effetti cumulativi o sinergici con tale fattore di pressione. |
| CBh01, CAFh02, CAFh05. Riduzione della biodiversità floristica. Effetti di impatto su tutti gli habitat. | L'inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non hanno modo di generare effetti cumulativi o sinergici con tale fattore di pressione. |
| CAFh03. Distruzione di popolazioni. Effetti di impatto su tutti gli habitat terrestri. | L'inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non hanno modo di generare effetti cumulativi o sinergici con tale fattore di pressione. |
| CAFh04. Eutrofizzazione di acque e suoli. Effetti di impatto sugli habitat 1150*, 1310, 1410, 1420. | L'inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non hanno modo di generare effetti cumulativi o sinergici con tale fattore di pressione. |
| CSEh01, CSEh02, CSEh03, CSEh04. Danneggiamento organismi calcarei. Effetti di impatto sugli habitat 1170 e 8330. | L'inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non hanno modo di generare effetti cumulativi o sinergici con tale fattore di pressione. |

| Fattori di pressione ed effetti di impatto | Potenziali interferenze |
|--|---|
| CSEh01. Asportazione di fasci. Effetti di impatto sull’habitat 1120*. | L’inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non hanno modo di generare effetti cumulativi o sinergici con tale fattore di pressione. |
| CSEs01, CAFs01. Danneggiamento degli individui. Effetti di impatto sulla specie vegetale di interesse comunitario <i>Centaurea horrida</i> (cod. 1791) | L’inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non interferiscono con il mantenimento dell’attuale stato di conservazione della specie floristica di interesse comunitario <i>Centaurea horrida</i> , in quanto assente nel sito in esame. |
| CABs01, CSEs02, CSEs10, CUPs01. Morte di individui. Effetti di impatto sulla specie vegetale di interesse comunitario <i>Brassica insularis</i> (cod. 1496) | L’inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non interferiscono con il mantenimento dell’attuale stato di conservazione della specie floristica di interesse comunitario <i>Brassica insularis</i> , in quanto assente nel sito in esame. |
| CBs01. Isolamento delle popolazioni e fenomeni di inbreeding. Effetti di impatto sulla specie vegetale di interesse comunitario <i>Centaurea horrida</i> (cod. 1791) | L’inserimento dei prefabbricati in esame ed il loro relativo esercizio non interferiscono con il mantenimento dell’attuale stato di conservazione della specie floristica di interesse comunitario <i>Centaurea horrida</i> , in quanto assente nel sito in esame. |

7.1.2 QUANTIFICAZIONE DELLE INCIDENZE

Per il solo posizionamento dei due volumi prefabbricati, dal confronto tra la situazione dello stato dei luoghi nell’*ante-operam* (ortofoto 2006-2008¹⁸) e quella attuale (ortofoto 2022¹⁹), è possibile quantificare una sottrazione di copertura di macchia mediterranea pari a circa 15 m² (Figura 7.1).

Sulla base dell’attuale stato dei luoghi e delle osservazioni su ortofoto, tale macchia risultava certamente costituita da *Pistacia lentiscus* e *Rhamnus alaternus*; di contro, non è possibile accertare l’avvenuto coinvolgimento di *Chamaerops humilis*, ovvero la specie chiave che, quando dominante o significativamente presente, permette l’identificazione di tale tipologia di vegetazione arbustiva come habitat 5330 “Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici” sottotipo 32.24 “Cenosi dominante da palma nana”. Come precedentemente accennato, tale specie risulta infatti sporadica nelle formazioni di macchia alta, mentre diviene più abbondante, sovente dominante, nelle formazioni arbustive di taglia inferiore ricadenti in posizione retrostante al sito di posizionamento dei due volumi prefabbricati (fronte Strada vicinale Lo camì del Lazzaretto).

Per quanto riguarda l’area limitrofa al punto di posizionamento dei due volumi prefabbricati (impronta a terra), l’analisi dell’evoluzione temporale delle coperture di macchia conferma una avvenuta sottrazione per quanto riguarda le superfici immediatamente adiacenti ai punti di posizionamento (buffer 0-25 m); tale sottrazione risulta tuttavia annullata dalla variazione complessiva di tipo positivo (guadagno) di superfici occupata dalla macchia per quanto riguarda un buffer di 100 m dal sito di posizionamento dei due volumi prefabbricati (Tabella 7-5), potenzialmente indotta dalla regolamentazione degli accessi al luogo.

Tabella 7-5 - Evoluzione areale delle coperture di macchia Pistacia lentiscus, Rhamnus alaternus e Chamaerops humilis dall’ante-operam allo stato attuale. La quantificazione della variazione di superfici occupata (in m2), suddivisa per buffer a distanza regolare di 25m, è stata ottenuta a partire dalla mappatura e successiva misurazione in ambiente GIS delle coperture di macchia su Ortofoto 2006-2008 (Fonte: Sardegna Foto Aeree, volo “2006-2008_costa”) e su foto satellitare Google 2022.

| Buffer (m) | Superficie occupata da macchia a <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Rhamnus alaternus</i> e <i>Chamaerops humilis</i> | | |
|------------|--|-------|------------|
| | 2006-2008 | 2022 | Variazione |
| 0-25 | 1.563 | 1.330 | -233 |
| 25-50 | 2.029 | 2.391 | +362 |
| 50-75 | 1.873 | 2.143 | +270 |

¹⁸ Regione Sardegna. Sardegna Foto Aeree, volo “2006-2008_costa”

¹⁹ Google 2022

| Buffer (m) | Superficie occupata da macchia a <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Rhamnus alaternus</i> e <i>Chamaerops humilis</i> | | |
|-----------------------|--|--------------|-------------|
| | 2006-2008 | 2022 | Variazione |
| 75-100 | 2.443 | 2.898 | +455 |
| TOTALE (0-100) | 7.908 | 8.762 | +854 |

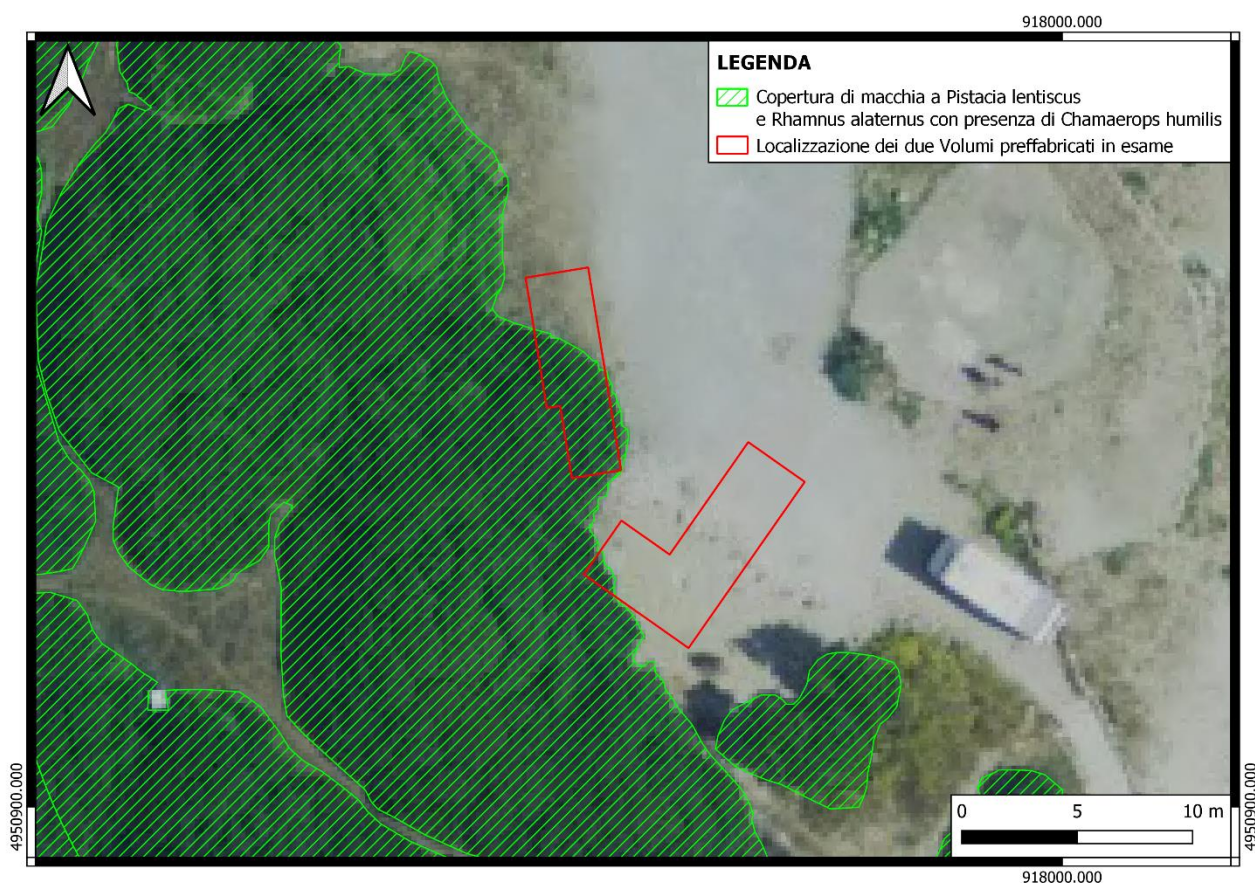


Figura 7.1 - Stato ante-operam dei luoghi. Inquadramento localizzativo dei due volumi prefabbricati in esame (loro impronta a terra) su distribuzione ante-operam di macchia alta a *Pistacia lentiscus* e *Rhamnus alaternus* con presenza di *Chamaerops humilis*, ricavata mediante fotointerpretazione su Ortofoto 2006-2008 (Fonte: Sardegna Foto Aeree, volo “2006-2008_costa”).

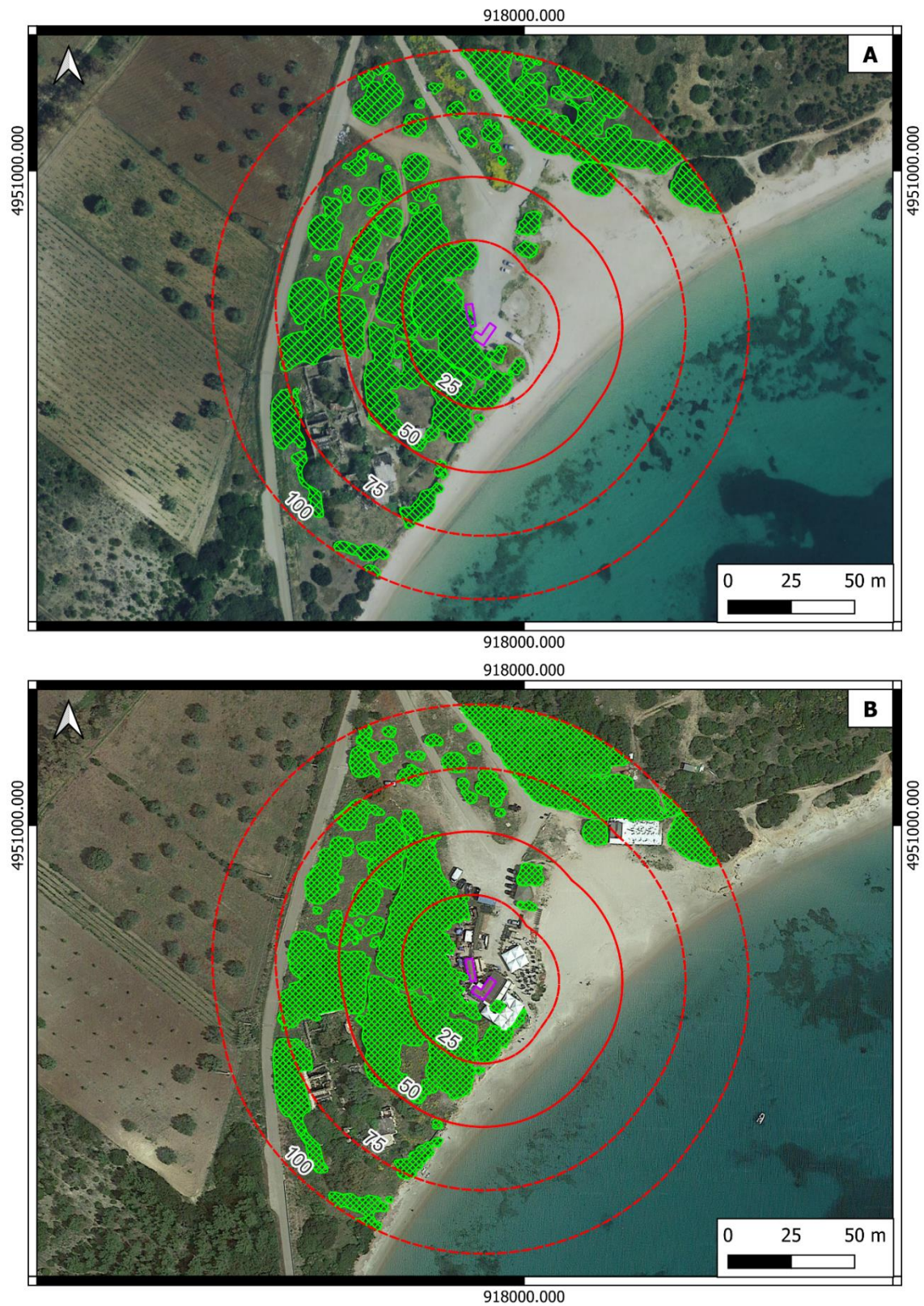


Figura 7.2 - Evoluzione delle coperture di macchia dallo stato ante-operam [A, ortofoto 2006-2008] allo stato attuale [B, foto satellitare 2022] su buffer a distanza regolare di 25 m (0-100 m). In viola: volumi prefabbricati

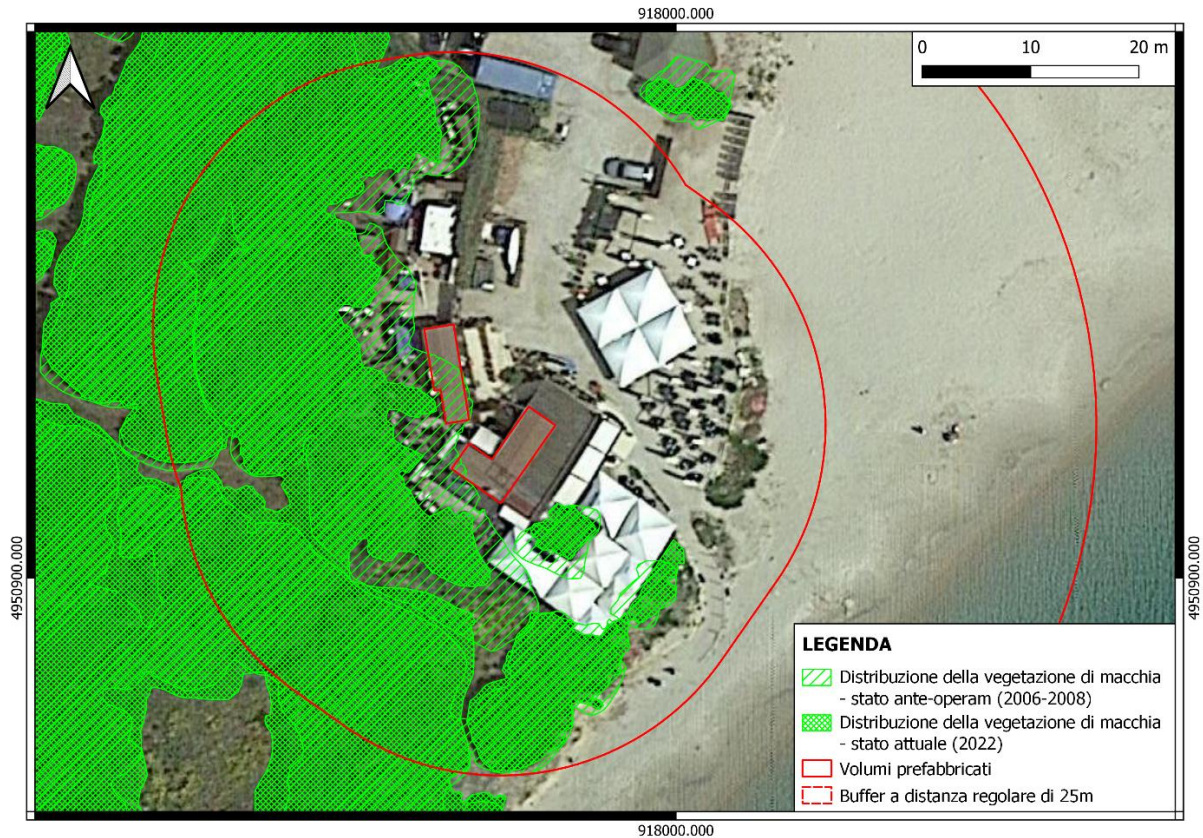


Figura 7.3 - Distribuzione ante-operam ed attuale della vegetazione di macchia, in sovrapposizione su foto satellitare Google 2022. Scala 1:500

Di seguito si riporta la quantificazione delle incidenze eseguita secondo il modello di schema metodologico proposto dalle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4 (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019), Capitolo 3. Valutazione Appropriata - Livello II, paragrafo 3.4 Contenuti dello Studio di Incidenza per Progetti/Interventi/Attività (P/I/A), III. Analisi ed individuazione delle incidenze sui siti Natura 2000.

- **Best case scenario:** nelle porzioni di macchia alta attualmente adiacenti ai due volumi prefabbricati, la specie arbustiva chiave *Chamaerops humilis* (palma nana) non incide sulle relative caratteristiche fisionomico-strutturali nella misura utile ai fini del loro riconoscimento come Habitat di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, in coerenza con le indicazioni fornite dal Manuale di interpretazione degli habitat in versione originale:

5330 Thermo-Mediterranean and pre-desert scrub

32.24 - Palmetto brush

Chamaerops humilis-dominated formations; other thermo-Mediterranean brushes or garrigues rich in the physiognomically important palmetto can be identified by a combination of this code and that of the other appropriate subdivision of 32.2. Palmetto brushes are best represented in the coastal areas of south-western, southern and eastern Iberia, the Balearics, Sicily and its satellite islands and Mediterranean North Africa, with more sporadic occurrences in the Guadalquivir basin, Sardinia, and the Tyrrhenian coasts and islands of peninsular Italy.

[Fonte: European Commission, DG Environment (2013). Interpretation Manual of European Union Habitats, EUR 28. Nature ENV B.3. April 2013.]

- **Worst case scenario:** prendendo invece in considerazione la mappatura degli habitat fornita dal Piano di Gestione della ZSC²⁰, il quale include tutte le formazioni di macchia mediterranea presenti nell’habitat 5330 “Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici”, è possibile quantificare una sottrazione diretta (ovvero indotta dal solo posizionamento dei due volumi prefabbricati) di circa 15 m² e indiretta (ovvero per cause anche non imputabili alla presenza degli stessi) di circa 218 m², per un totale complessivo di circa 233 m², pari a circa il 0,016% della superficie complessivamente occupata dall’habitat 5330 nella ZSC ITB010042, quantificata in 148,2 ettari (= 1.482.000 m²) dal relativo Formulario Standard²¹.

| Perdita di superficie di habitat/habitat di specie per effetti | | SI/NO | Ettari interferenti | Ettari tot. Habitat SDF ²² |
|--|-------------|-------|---------------------|---------------------------------------|
| Diretti | | SI | 0,0015 | 148,2 |
| Indiretti | | SI | 0,0218 | 148,2 |
| A breve termine | | SI | 0,0218 | 148,2 |
| A lungo termine (con possibilità di ripristino) | | SI | 0,0015 | 148,2 |
| Permanente/irreversibile | | NO | 0 | - |
| <i>Legati alla fase di:</i> | Cantiere | SI | 0,0015 | 148,2 |
| | Esercizio | SI | 0,0218 | 148,2 |
| | Dismissione | NO | 0 | 0 |

²⁰ Versione: gennaio 2019, revisione N. 03: marzo 2020

²¹ Formulario Standard, Versione 12-2021, Database release: OFFICIAL end21 --- 06/10/2022

²² Superfici e habitat riportato O Numero di Individui/coppie/n individui riportati sull’ultimo aggiornamento dello Standard Data Form (SDF)

| | | | | |
|---|--|--------|-----------------------------|-------|
| Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat/habitat di specie: | | NO | | |
| Sintesi | Ettari totali interferiti permanentemente: | 0,0015 | Incidenza % ²³ : | 0,001 |
| | Ettari totali interferiti temporaneamente: | 0,0218 | Incidenza %: | 0,015 |
| | Ettari totali interferiti: | 0,0233 | Incidenza %: | 0,016 |
| | Ettari tot. Habitat OdC ²⁴ : | 0 | Incidenza % ²⁵ : | 0 |

Per quanto riguarda la frammentazione degli habitat, facendo riferimento allo schema concettuale riportato in Figura 7.4, ovvero considerando la frammentazione come trasformazione di una copertura di vegetazione omogenea e contigua in due o più patches tra esse isolate, non si ravvisa la presenza di tale tipologia di incidenza.

| Frammentazione di habitat/habitat di specie per effetti | | SI/NO | Ettari interferenti | Ettari tot. Habitat SDF |
|---|-------------|-------|---------------------|-------------------------|
| Diretti | | NO | 0 | 148,2 |
| Indiretti | | NO | 0 | 148,2 |
| A breve termine | | NO | 0 | 148,2 |
| A lungo termine | | NO | 0 | 148,2 |
| Permanente/irreversibile | | NO | 0 | 148,2 |
| <i>Legati alla fase di:</i> | Cantiere | 0 | 0 | 148,2 |
| | Esercizio | 0 | 0 | 148,2 |
| | Dismissione | 0 | 0 | 148,2 |
| Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat (habitat di specie)? | | NO | | |

²³ Rapporto tra superficie di habitat interferita o numero totale di individui perturbati rispetto al valore riportato su SDF

²⁴ Superficie di habitat o numero di Individui previsti dallo specifico Obiettivi di Conservazione (OdC) da raggiungere individuato (se disponibile)

²⁵ Rapporto tra superficie di habitat interferita o numero totale di individui perturbati rispetto al valore individuato negli OdC

| | |
|--|---|
| Interruzione di potenziali corridoi ecologici (se SI, specificare in che modo e da quali specie possono essere utilizzati) | NO |
| Cambiamenti in altri elementi ambientali, naturali e seminaturali, e morfologici del sito (es. muretti a secco, ruderi di edifici, attività agricole e forestali, zone umide permanenti o temporanee, etc.) | NO |
| Deterioramento di habitat di interesse comunitario e di habitat di specie in termini qualitativi | NO |
| Descrizione: | <p>Non si ravvisano fenomeni di deterioramento dell'habitat in termini qualitativi, bensì esclusivamente quantitativi (superficie di copertura arbustiva sottratta), come precedentemente computato.</p> <p>In merito agli effetti sulla qualità dell'habitat, si riscontra una diffusa alterazione della componente erbacea all'interno delle radure di macchia ricadenti in posizione retrostante ai due volumi prefabbricati. La suddetta alterazione si manifesta con la presenza di abbondanti comunità erbacee annue e bienni spiccatamente nitrofile, sinantropiche e ruderali. Tale situazione si riscontra in tutte le radure erbacee interposte tra l'arenile e la prima metà del retrospiaggia, mentre condizioni di buona naturalità si osserva solamente nella seconda metà del retrospiaggia (fronte strada vicinale Lo Camì del Lazzaretto). La presenza di tali comunità erbacee, estranee alla tipica seriazione della vegetazione potenziale del luogo ed indice di degrado generalizzato, si riscontra in maniera più marcata nei pressi del rudere del Lazzaretto, nonché su tutte le superfici di libero accesso (esterne alle aree di proprietà e pertinenza dello scrivente), intensamente frequentate dai turisti soprattutto in periodo estivo; tale frequentazione è responsabile di un abbondante apporto di nitrati nei suoli, nonché di fenomeni di calpestio ed abbandono di rifiuti.</p> |

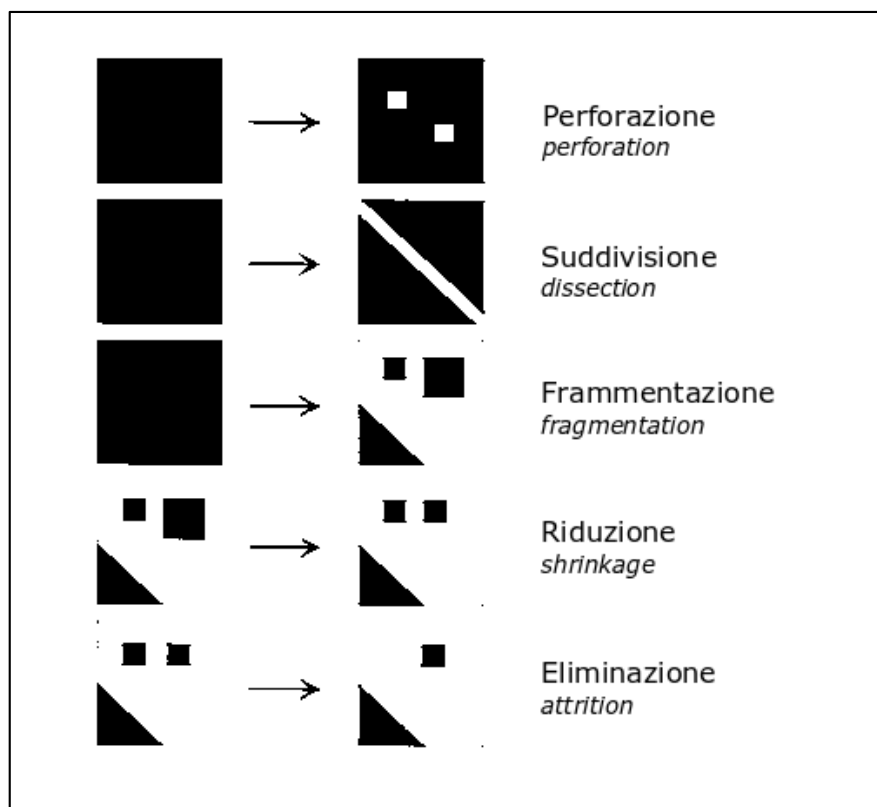


Figura 7.4 - Ideogramma dei processi di alterazione spaziale degli habitat. Fonte: KOUKI et al. 2001.

Possono essere certamente escluse incidenze dirette ed indirette, anche potenziali, a carico di specie vegetali di interesse comunitario (All. II Dir. 92/43/CEE), in quanto assenti nel sito in esame (Figura 4.2), anche per incompatibilità dei loro habitat di crescita rispetto a quelli presenti nell’area di influenza delle opere in esame.

| Perturbazione di specie vegetali per effetti | | | SI/NO | Ettari interferenti | Ettari tot. Habitat SDF |
|--|---|--------------|-------|---------------------|----------------------------|
| n. individui nel sito SDF | <i>Brassica insularis</i> | - | NO | - | - |
| | <i>Anchusa crispa</i> <i>ssp. crispa</i> | 400 | NO | - | - |
| | <i>Linaria flava ssp.</i> <i>sardoa</i> | Da 11 a 50 | NO | - | - |
| | <i>Centaurea</i> <i>horrida</i> | Da 450 a 550 | NO | - | - |
| Diretti | | | NO | - | - |
| Indiretti | | | NO | - | - |
| A breve termine | | | NO | - | - |
| A lungo termine | | | NO | - | - |
| Permanente irreversibile | | | NO | - | - |

| | | | | |
|--|--|----|--------------|---|
| Legati alla fase di: | Cantiere | NO | - | - |
| | Esercizio | NO | - | - |
| | Dismissione | NO | - | - |
| Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine delle specie: | | NO | | |
| | | | | |
| Sintesi | N. tot. individui interferiti permanentemente: | 0 | Incidenza %: | 0 |
| | N. tot. individui interferiti temporaneamente: | 0 | Incidenza %: | 0 |
| | N. tot. individui interferiti: | 0 | Incidenza %: | 0 |
| | N. individui nel sito OdC: | - | Incidenza %: | 0 |

Alla luce della modesta entità dimensionali dell’opera in oggetto di valutazione (posizionamento dei due volumi prefabbricati su superficie totale permanentemente occupata di circa 55,9 m², pari allo 0,00003% dell’estensione totale della ZSC ed allo 0,00013% dell’estensione totale della ZPS) e della relativa area di influenza in fase di esercizio, è possibile escludere l’insorgenza di incidenze significative a carico dell’integrità globale dei due Siti Natura 2000 all’interno dei quali le opere ricadono.

| Effetti sull'integrità del sito/i Natura 2000 | | SI/NO | Ettari interferenti | Ettari tot. Habitat SDF |
|---|-------------|-------|---------------------|-------------------------|
| Diretti | | NO | 0 | - |
| Indiretti | | NO | 0 | - |
| A breve termine | | NO | 0 | - |
| A lungo termine | | NO | 0 | - |
| Permanente irreversibile | | NO | 0 | - |
| <i>Legati alla fase di:</i> | Cantiere | NO | - | 0 |
| | Esercizio | NO | - | 0 |
| | Dismissione | NO | - | 0 |
| Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine dell'integrità del sito/i Natura 2000: | | NO | | |

| | |
|---|----|
| Cambiamenti negli aspetti caratterizzanti che determinano la funzionalità del sito in quanto habitat o ecosistema: | NO |
| Modifica delle dinamiche ecosistemiche che determinano la struttura e/o le funzioni del sito: | NO |
| Modifiche degli equilibri tra le specie principali e riduzione della diversità biologica del sito: | NO |
| Perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali: | NO |
| Rischio di compromissione del raggiungimento degli obiettivi di conservazione individuati per habitat e specie di interesse comunitario sia in termini qualitativi che quantitativi: | NO |
| Il P ha un impatto sugli obiettivi di conservazione fissati per gli habitat/specie per i quali il sito/i siti sono stati designati? Il loro raggiungimento è pregiudicato o ritardato a seguito del P? Il P può interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione? | NO |
| Descrivere in che modo viene perturbata l'integrità del sito/i Natura 2000: | - |

7.2 Potenziali fonti di incidenza ed interferenza sulla componente faunistica

L'installazione dei prefabbricati risale al 2009, mentre i primi servizi insediati nel sito risalgono alla metà degli anni 90, contestualizzando rispetto alla proposta e la successiva definizione territoriale dei siti della Rete Natura 2000 in esame, queste sono avvenute a partire dalla seconda metà degli anni '90 (settembre 1995). In particolare il passaggio dal pSIC/SIC fino a designazione a Zona Speciale di Conservazione (ZSC) è avvenuto con DM il 20 maggio 2021 G.U. 10.06.2021, invece la designazione formale della Zona di Protezione Speciale (ZPS) tramite D.G.R. n. 9/17 nel 2007.

La stima delle incidenze ha tenuto conto, degli elementi relativi alla compatibilità dell’esercizio futuro delle attività in esame con le finalità di conservazione faunistica delle due aree della Rete Natura 2000, ma è stata anche evidenziata la potenziale entità dell’incidenza conseguente l’installazione dei prefabbricati.

È indubbio che la valutazione delle potenziali incidenze debba tenere conto dalla condizione postuma oggetto di analisi; da una parte è stato preso atto delle modalità di esercizio, che di fatto sono in atto da circa 18 anni nella modalità attuale e presenti sul sito con altre modalità dagli anni 70, dall’altra del profilo faunistico d’interesse conservazionistico comunitario definito negli ultimi 10 anni.

Il servizio di ristorazione associato all’installazione dei fabbricati, ha comportato l’occupazione di una minima superficie (nell’ordine delle decine di metri quadrati cfr. 7.1.2) precedentemente caratterizzata da habitat a macchia mediterranea (5330). A ciò si dovrebbero aggiungere la presenza di personale addetto, della clientela e la conseguente insorgenza di stimoli acustici e ottici derivanti anche dalle apparecchiature impiegate all’interno dell’attività; peraltro tali effetti acustici e ottici sono diffusi da decenni in un contesto di fatto già sottoposto a questo genere di emissioni considerato l’interesse turistico-balneare dell’adiacente *spiaggia del Lazzaretto*, e perciò concentrati prevalentemente nel periodo estivo.

Le ripercussioni sulla componente faunistica in esame derivanti dalla presenza dell’opera in esame comportano:

- Perdita di habitat idoneo alla riproduzione, al foraggiamento e al rifugio causato dall’occupazione permanente dei prefabbricati;
- Effetto margine sulle aree adiacenti conseguente la conversione d’uso del suolo precedente all’attuale attività di ristorazione; questo favorisce, a seconda delle specie, una perdita momentanea o permanente di habitat;

A seguito della condizione attuale e della caratterizzazione del profilo faunistico oggetto d’interesse conservazionistico, si è ritenuto opportuno impiegare i seguenti indicatori (Tabella 7-6) per evidenziare eventuali incidenze negative in atto o future determinate dall’occupazione delle superfici conseguente l’installazione dei prefabbricati e dall’attività del servizio di ristorazione:

- Distribuzione territoriale delle specie target d’interesse comunitario – per ognuna delle specie è stata verificata l’adiacenza rispetto al sito di ubicazione dei prefabbricati, tenendo conto delle caratteristiche degli habitat;
- Distribuzione territoriale degli ambiti di nidificazione delle specie avifaunistiche – in relazione alla zonizzazione delle aree di nidificazione per l’avifauna, è stata verificata l’adiacenza rispetto al sito dell’impianto di depurazione, tenendo conto delle caratteristiche degli habitat;
- Distribuzione delle specie faunistiche potenzialmente presenti nell’area in esame in relazione alle esigenze ecologiche principali; dalle Tabella 5-1 e Tabella 5-2 sono state prese in considerazione unicamente le specie evidenziate in rosso perché le uniche ritenute compatibili con la probabile diffusione nel sito in esame e nelle aree adiacenti

Tabella 7-6 - Quadro sinottico delle incidenze negative stimate sulla componente faunistica.

| TIPI DI INCIDENZA | Sottrazione habitat | | | Allontanamento | |
|------------------------------|---------------------|---------------|---------|----------------|------------|
| SPECIE | Riproduzione | Alimentazione | Rifugio | Permanente | Momentaneo |
| Anfibi | | | | | |
| <i>Rospo smeraldino</i> | Assente | Lieve | Lieve | Assente | Lieve |
| Rettili | | | | | |
| <i>Lucertola tirrenica</i> | Lieve | Lieve | Lieve | Assente | Assente |
| <i>Lucertola campestre</i> | Lieve | Lieve | Lieve | Assente | Assente |
| <i>Geco comune</i> | Assente | Assente | Lieve | Assente | Assente |
| <i>Biacco</i> | Lieve | Lieve | Lieve | Assente | Lieve |
| <i>Testuggine di Hermann</i> | Lieve | Lieve | Lieve | Assente | Assente |
| Mammiferi | | | | | |
| <i>Cinghiale</i> | Assente | Lieve | Lieve | Assente | Lieve |
| <i>Ratto delle chiaviche</i> | Assente | Lieve | Lieve | Assente | Assente |
| <i>Ratto nero</i> | Lieve | Lieve | Lieve | Assente | Assente |
| <i>Donnola</i> | Assente | Lieve | Lieve | Assente | Lieve |
| <i>Volpe</i> | Assente | Lieve | Lieve | Assente | Assente |
| <i>Molosso di Cestoni</i> | Assente | Assente | Lieve | Lieve | Lieve |
| Uccelli | | | | | |
| <i>Tortora dal collare</i> | Assente | Assente | Lieve | Assente | Assente |
| <i>Cutrettola</i> | Assente | Assente | Assente | Assente | Assente |
| <i>Ballerina gialla</i> | Assente | Assente | Assente | Assente | Lieve |
| <i>Ballerina bianca</i> | Assente | Lieve | Assente | Assente | Lieve |
| <i>Scricciolo</i> | Lieve | Lieve | Lieve | Lieve | Assente |
| <i>Pettirosso</i> | Lieve | Lieve | Lieve | Assente | Lieve |
| <i>Codiroso spazzacamino</i> | Assente | Lieve | Lieve | Assente | Assente |
| <i>Codiroso comune</i> | Assente | Lieve | Lieve | Assente | Assente |
| <i>Merlo</i> | Lieve | Lieve | Lieve | Assente | Lieve |
| <i>Tordo bottaccio</i> | Assente | Lieve | Lieve | Assente | Assente |
| <i>Tordo sassello</i> | Assente | Lieve | Lieve | Assente | Assente |
| <i>Magnanina comune</i> | Lieve | Lieve | Lieve | Assente | Lieve |
| <i>Occhiocotto</i> | Lieve | Lieve | Lieve | Assente | Lieve |
| <i>Capinera</i> | Lieve | Lieve | Lieve | Assente | Lieve |
| <i>Lui piccolo</i> | Assente | Lieve | Lieve | Assente | Assente |

| TIPI DI INCIDENZA | Sottrazione habitat | | | Allontanamento | |
|--|---------------------|---------------|---------|----------------|------------|
| SPECIE | Riproduzione | Alimentazione | Rifugio | Permanente | Momentaneo |
| <i>Cinciallegra</i> | Lieve | Lieve | Lieve | Assente | Lieve |
| <i>Passera sarda</i> | Assente | Lieve | Assente | Assente | Assente |
| <i>Fringuello</i> | Assente | Assente | Lieve | Assente | Lieve |
| <i>Verdone</i> | Lieve | Assente | Lieve | Assente | Lieve |
| SPECIE TARGET E D'INTERESSE COMUNITARIO | | | | | |
| <i>Discoglossus sardo</i> | Assente | Assente | Assente | Assente | Assente |
| <i>Raganella tirrenica</i> | Assente | Lieve | Lieve | Assente | Lieve |
| <i>Testuggine marginata</i> | Lieve | Lieve | Lieve | Assente | Lieve |
| <i>Algiroide nano</i> | Lieve | Lieve | Lieve | Assente | Lieve |
| <i>Gongilo</i> | Lieve | Lieve | Lieve | Assente | Lieve |
| <i>Siti riproduttivi chiroterofauna</i> | Assente | Assente | Assente | Assente | Assente |
| <i>Pernice sarda</i> | Assente | Lieve | Lieve | Lieve | Assente |
| <i>Occhione</i> | Assente | Assente | Assente | Assente | Assente |
| <i>Falco pellegrino</i> | Assente | Assente | Assente | Assente | Assente |
| <i>Averla piccola</i> | Lieve | Assente | Lieve | Lieve | Assente |
| <i>Astore sardo-corso</i> | Assente | Assente | Assente | Assente | Assente |
| <i>Falco di palude</i> | Assente | Assente | Assente | Assente | Assente |
| <i>Falco pescatore</i> | Assente | Lieve | Assente | Assente | Lieve |
| <i>Berta maggiore</i> | Assente | Assente | Assente | Assente | Assente |
| <i>Berta minore</i> | Assente | Assente | Assente | Assente | Assente |
| <i>Uccello delle tempeste</i> | Assente | Assente | Assente | Assente | Assente |
| <i>Martin pescatore</i> | Assente | Assente | Assente | Assente | Assente |
| <i>Marangone dal ciuffo</i> | Assente | Assente | Assente | Assente | Assente |
| <i>Gabbiano corso</i> | Assente | Assente | Assente | Assente | Assente |
| <i>Succiacapre</i> | Assente | Assente | Assente | Assente | Assente |
| <i>Ghiandaia marina</i> | Assente | Assente | Assente | Assente | Assente |
| <i>Tottavilla</i> | Assente | Assente | Assente | Assente | Assente |
| <i>Magnanina sarda</i> | Lieve | Lieve | Lieve | Assente | Lieve |
| <i>Falco della regina</i> | Lieve | Lieve | Lieve | Assente | Lieve |
| <i>Grillaio</i> | Lieve | Lieve | Lieve | Assente | Lieve |

Come riportato in Tabella 7-6, non si evidenziano incidenze negative di tipo critico a carico della componente faunistica conseguente l'istallazione dei prefabbricati e le modalità operative attualmente associate alle opere in esame.

La componente faunistica di maggior rilievo sotto il profilo dell'interesse conservazionistico comunitario, è rappresentata in particolar modo da specie di avifauna distribuita in habitat marini pelagici, costieri a falesia o zone umide costiere, di fatto pertanto è da ritenersi nulla sia la sottrazione di habitat, sia l'eventuale disturbo causato dalla presenza dei prefabbricati e delle attività di servizi annesse; valgono le medesime considerazioni anche per le altre specie target e d'interesse comunitario appartenenti alle restanti classi faunistiche (anfibi, rettili, mammiferi).

Per quanto riguarda tutte le altre specie in tabella, nella colonna sottrazione habitat, è riportata un'incidenza di tipo lieve nei casi in cui è stata accertata la sovrapposizione di areali di diffusione certa o potenziale, con le superfici interessate dall'istallazione dei prefabbricati, tuttavia l'entità delle aree sottratte in maniera permanente, rispetto all'estensione degli ambiti in cui è distribuita la specie all'interno della ZSC/ZPS, può ritenersi sostenibile e poco significativa.

Infine sono stati considerati assenti gli effetti di allontanamento di tipo permanente o momentaneo nei casi in cui è stata accertata l'assenza della specie secondo le mappe distributive o, in caso contrario, la specie è presente ma è nota la tolleranza alla presenza dell'uomo (specie sinantropiche). Gli allontanamenti definitivi, poco rappresentativi sul totale, sono attribuibili a specie sensibili ad attività che comportano un certo tipo di emissione acustica o presenza dell'uomo in adiacenza ai siti riproduttivi e di rifugio; tuttavia tale incidenza è stata valutata lieve in ragione dell'estensione dell'area soggetta a disturbo e del numero d'individui potenziali attribuibili a tali superfici.

Nei casi di allontanamento temporaneo di tipo lieve, rientrano specie a maggiore tolleranza ma è stato considerato anche il contesto ambientale stesso in cui sono inseriti i prefabbricati, una spiaggia turistica, di fatto già condizionato dalla presenza dell'uomo e dalle attività balneari annesse. Queste ultime, tuttavia, hanno una loro periodicità e intensità variabile circoscritta ai mesi compresi tra aprile e ottobre e un'interruzione nel periodo tardo autunno e inverno; tale discontinuità nella manifestazione delle potenziali incidenze, può favorire la rioccupazione temporanea degli ambiti soggetti a disturbo da parte di alcune specie in misura variabile a seconda del grado specifico di tolleranza e assuefazione alla presenza dell'uomo.

8 IL PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE

La Proponente, durante l’iter di elaborazione del presente Studio di Incidenza ha predisposto un apposito PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE da realizzarsi nelle pertinenze del ristorante “LA TORRE” – LOC. LAZZARETTO – ALGHERO (SS) con lo scopo specifico di valorizzare e innalzare la qualità della componente floristico-vegetazionale e paesaggistica del sito, con potenziali ricadute positive sulle restanti componenti biotiche (fauna ed ecosistemi) ed abiotiche.

Gli interventi proposti sono stati elaborati tendo conto *Fattori di pressione* e degli *Effetti di impatto* a carico degli Habitat di interesse comunitario, nonché in coerenza con gli Obiettivi Specifici di conservazione della ZSC ITB010042 “*Capo Caccia (con le Isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio*” e della ZPS ITB013044 “*Capo Caccia*”, ovvero i due Siti Natura 2000 all’interno dei quali ricade il sito in esame.

Gli interventi si articolano sulle seguenti attività:

- Intervento A: Messa in posto di nuove coperture arbustive
- Intervento B: Ripristino del muretto basso e realizzazione di staccionata
- Intervento C: Eradicazione degli esemplari di specie alloctone invasive e sostituzione degli esemplari di specie alloctone utilizzate a scopo ornamentale

La seguente Figura 8.1 riporta il dettaglio delle azioni previste e la loro contestualizzazione geografica.

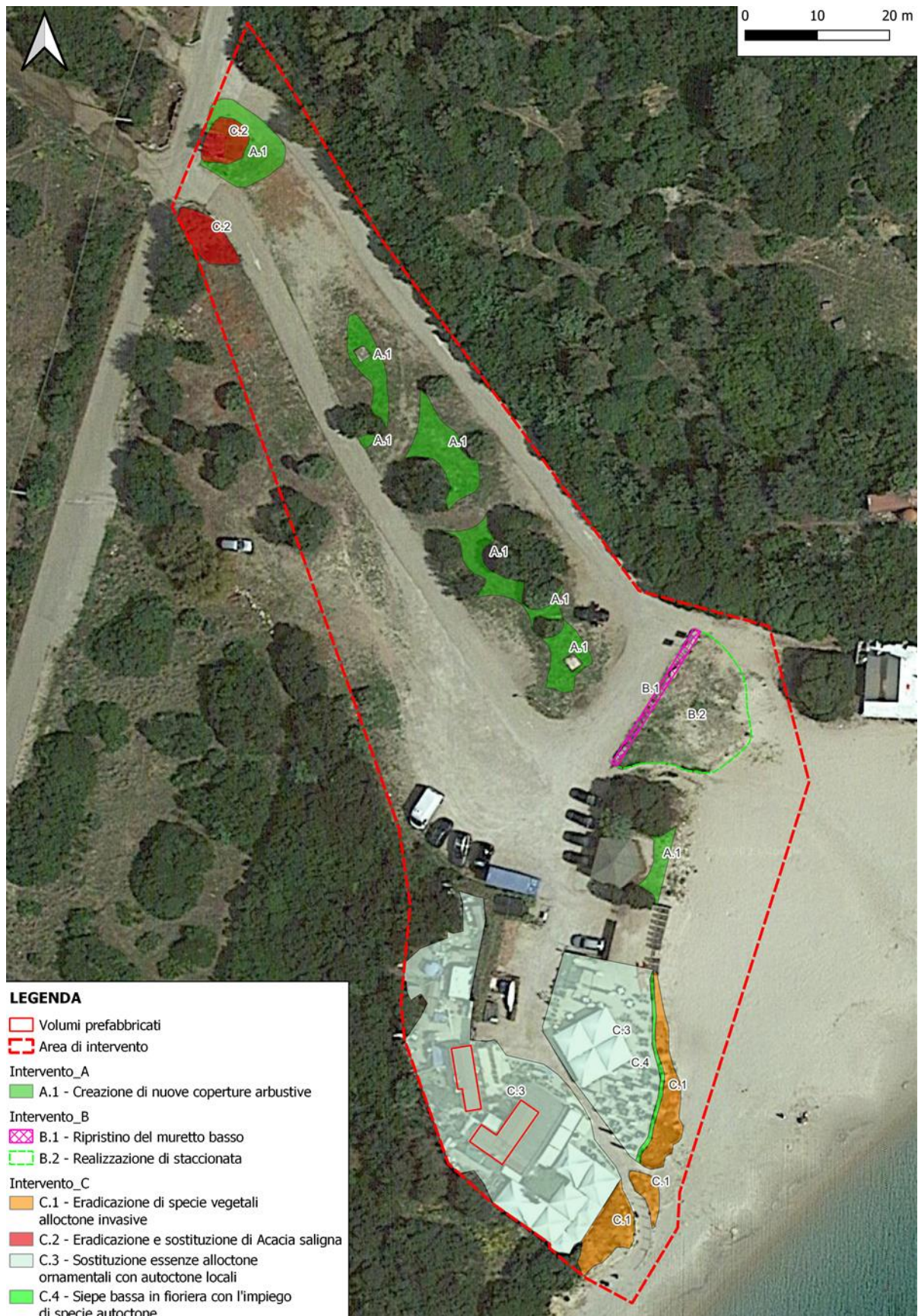


Figura 8.1 - Interventi di riqualificazione ambientale in progetto

9 BIBLIOGRAFIA

9.1 Bibliografia citata componente habitat e specie vegetali

- ANGELINI P., CASELLA L., GRIGNETTI A., GENOVESI P. (ed.) (2016) Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016.
- ARRIGONI P.V. & Diana S., 1999. Karyology, chorology and bioecology of the genus *Limonium* (Plumbaginaceae) in Sardinia. *Plant Biosystem*, 133 (1): 63-71.
- ARRIGONI P.V. (1983). Aspetti corologici della flora sarda. In: “Il Popolamento animale e vegetale della Sardegna”, *Lavori della Società Italiana di Biogeografia*, 8: 83-109.
- ARRIGONI P.V. (2006). *Flora dell’Isola di Sardegna*. Carlo Delfino editore.
- ARRIGONI P.V. et al., 1976-91. Le piante endemiche della Sardegna 1-202. *Boll. Soc. Sarda Sci. Nat.*, 16-28.
- ARRIGONI P.V., 1983. Aspetti corologici della flora sarda. In: “Il Popolamento animale e vegetale della Sardegna”, *Lavori della Società Italiana di Biogeografia*, 8: 83-109.
- ARRIGONI P.V., 1984. Le piante endemiche della Sardegna: 146-*Silene corsica* DC. *Boll. Soc. Sarda Sci. Nat.* 23: 249.
- ARRIGONI P.V., CAMARDA I., CORRIAS B., DIANA S., RAFFAELLI M., VALSECCHI F. (1977-91). Le piante endemiche della Sardegna: 1-202, *Bollettino Società Sarda Scienze Naturali*.
- BACCHETTA G., BAGELLA S., BIONDI E., FARRIS E., FILIGHEDDU R., MOSSA L. (2009). Vegetazione forestale e serie di vegetazione della Sardegna (con rappresentazione cartografica alla scala 1: 350.000). *Fitosociologia*, 46 Suppl. 1.
- BACCHETTA G., BAGELLA S., BIONDI E., FARRIS E., FILIGHEDDU R., MOSSA L. (2010). Le Serie di Vegetazione della regione Sardegna. In Blasi C. (ed.). *La Vegetazione d’Italia*. Palombi & Partner S.r.l. Roma.
- BACCHETTA G., BAGELLA S., BIONDI E., FARRIS E., FILIGHEDDU R., MOSSA L., 2003. Su alcune formazioni a *Olea europaea* L. var. *sylvestris* Brot. della Sardegna. *Fitosociologia*, 40 (1): 1-5.
- BACCHETTA G., BAGELLA S., BIONDI E., FARRIS E., FILIGHEDDU R., MOSSA L. 2009. Vegetazione forestale e serie di vegetazione della Sardegna (con rappresentazione cartografica alla scala 1:350.000). *Fitosociologia*, 46(1) suppl. 1: 3-82.
- BACCHETTA G., BAGELLA S., BIONDI E., FARRIS E., FILIGHEDDU R., MOSSA L. 2010. Le Serie di Vegetazione della regione Sardegna. In Blasi C. (ed.). *La Vegetazione d’Italia*. Palombi & Partner
- BACCHETTA G., BAGELLA S., BIONDI E., FILIGHEDDU R., FARRIS E. & MOSSA L., 2004. A contribution to the knowledge of the order *Quercetalia ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 of Sardinia. *Fitosociologia* 41 (1): 29-51.
- BACCHETTA G., BELLETTI P., BRULLO S., CAGELLI L., CARASSO V., CASAS J.L., CERVELLI C., ESCRIBÀ M.C., FENU G., GORIAN F., GÜEMES J., MATTANA E., NEPI M., PACINI E., PAVONE P., PIOTTO B., PONTECORVO C., PRADA A., VENORA G., VIETTO L., VIREVAIRE M. (2006). Manuale per la raccolta, studio, conservazione e gestione ex situ del germoplasma. APAT, Dipartimento Difesa della Natura, Servizio Parchi e risorse naturali Manuali e Linee Guida 37/2006. Pp. 244.

- BACCHETTA G., BRULLO S., CASTI M., GIUSSO DEL GALDO G.P. (2010). Taxonomic revision of the *Dianthus sylvestris* group (Caryophyllaceae) in central-southern Italy, Sicily and Sardinia. *Nordic Journal of Botany*, 28: 137-173.
- BACCHETTA G., CASTI M., MOSSA L., 2007. New ecological and distributive data on the rupestrian flora of Sardinia. *J. Soc. Bot. France*, 38: 73-83.
- BAGELLA S., 1985. Indagini floristiche e fenologiche sulle coste settentrionali della Sardegna: la spiaggia del Liscia. *Boll. Soc. Sarda Sci. Nat.*, 24: 171-206.
- BALDACCINI P., DETTORI B., GINESU S., MADRAU S., MARCHI M., PASSINO A.M., PIETRACAPRINA A., PULINA M.A., 1981. Il rilievo integrale dell'area Tottubella (Sardegna nord-occidentale). *Atti Ist. Min. Geol. Sassari*, 2: 1-169.
- BARTOLO G., BRULLO S., DE MARCO G., DINELLI A., SIGNORELLO P. & SPAMPINATO G., 1992. Studio fitosociologico sulla vegetazione psammofila della Sardegna meridionale. *Coll. Phytosoc.*, 19: 251-273.
- BARTOLUCCI F., PERUZZI L., GALASSO G., ALBANO A., ALESSANDRINI A., ARDENGHI N.M.G., ASTUTI G., BACCHETTA G., BALLELLI S., BANFI E., BARBERIS G., BERNARDO L., BOUVET D., BOVIO M., CECCHI L., DI PIETRO R., DOMINA G., FASCETTI S., FENU G., FESTI F., FOGGI B., GALLO L., GOTTSCHLICH G., GUBELLINI L., IAMONICO D., IBERITE M., JIMÉNEZ-MEJÍAS P., LATTANZI E., MARCHETTI D., MARTINETTO E., MASIN R.R., MEDAGLI P., PASSALACQUA N.G., PECCENINI S., PENNESI R., PIERINI B., POLDINI L., PROSSER F., RAIMONDO F.M., ROMA-MARZIO F., ROSATI L., SANTANGELO A., SCOPPOLA A., SCORTEGAGNA S., SELVAGGI A., SELVI F., SOLDANO A., STINCA A., WAGENSOMMER R.P., WILHALM T., CONTI F. (2018a). An updated checklist of the vascular flora native to Italy. *Plant Biosystems*, 152: 179-303.
- BARTOLUCCI F., DOMINA G., ARDENGHI N.M.G., BANFI E., BERNARDO L., BONARI G., BUCCOMINO G., CALVIA G., CARRUGGIO F., CAVALLARO V., CHIANESE G., CONTI F., FACIONI L., DEL VICO E., DI GRISTINA E., FALCINELLI F., FORTE L., GARGANO D., MANTINO F., MARTINO M., MEI G., MEREU G., OLIVIERI N., PASSALACQUA N.G., PAZIENZA G., PERUZZI L., ROMA-MARZIO F., SCAFIDI F., SCOPPOLA A., STINCA A., NEPI C. (2018b). Notulae to the Italian native vascular flora: 5. *Italian Botanist*, 5: 71-81.
- BECCU E., 2000. Tra cronaca e storia le vicende del patrimonio boschivo della Sardegna. 1-417. Carlo Delfino Editore, Sassari.
- BEGUINOT A., 1922. Ricerche sulla distribuzione geografica e sul polimorfismo della *Chamaerops humilis* L. spontanea, coltivata e fossile. *Bull. Ist. Bot. Univ. Sassari*, 1 (2): 1-118.
- BEGUINOT A., 1923a. La macchia foresta in Sardegna e i suoi principali tipi. *Bull. Ist. Bot. Univ. Sassari*, 1 (5): 1-35.
- BEGUINOT A., 1923b. Osservazioni sulle fioriture autunnali ed invernali di Sassari e dintorni. Ottobre-Dicembre 1922. *Bull. Ist. Bot. Univ. Sassari*, 1 (5): 1-22.
- BIONDI E., 1992. Studio fitosociologico dell'arcipelago de La Maddalena. 1. La vegetazione costiera. *Coll. Phytosoc.*, 19: 183-224.
- BIONDI E., 1994. The Phytosociological Approach to Landscape Study. *Ann. Bot. (Roma)*, 52: 135-141.
- BIONDI E., 1998 (1999). Diversità fitocenotica degli ambienti costieri italiani. In: "Aspetti ecologici e naturalistici dei sistemi lagunari e costieri". *Atti XIII Convegno del Gruppo per l'Ecologia di Base "G. Gadio"*, Venezia 25-27 maggio 1996. *Suppl. Boll. Museo Civ. Nat. di Venezia*, 49 (suppl.): 39-105.

- BIONDI E., 2000. Syntaxonomy of the mediterranean chamaephytic and nanophanerophytic vegetation in Italy. Coll. Phytosoc., 27: 123-145.
- BIONDI E., ALLEGREZZA M. & FILIGHEDDU R., 1988. Su alcune formazioni ad *Artemisia arborescens* L. della Sardegna settentrionale. Boll. Soc. Sarda Sci. Nat., 26: 177-185.
- BIONDI E., ALLEGREZZA M. & FILIGHEDDU R., 1989. *Smyrnium olusatrum* L. vegetation in Italy. Braun-Blanquetia, 3 (1): 219-222.
- BIONDI E., ALLEGREZZA M. & FILIGHEDDU R., 1990. Su alcune associazioni di vegetazione nitrofila della Sardegna settentrionale. Boll. Soc. Sarda Sci. Nat., 27: 221-236.
- BIONDI E., FARRIS E. & FILIGHEDDU R., 2002. Su alcuni aspetti di vegetazione arbustiva mesoigrofila della Sardegna nord-occidentale. Fitosociologia, 39 (1), Suppl. 2: 121-128.
- BIONDI E., FILIGHEDDU R. & FARRIS E., 2001. Il paesaggio vegetale della Nurra. Fitosociologia, 38 (2), Suppl. 2: 3-105.
- BIONDI E., FILIGHEDDU R.S., FARRIS E. (2001). Il Paesaggio vegetale della Nurra (Sardegna nord-occidentale). Pavia, Società italiana di fitosociologia. Fitosociologia, 38: 3-105.
- BIONDI E., VAGGE I. & MOSSA L., 2000. On the phytosociological importance of *Anthyllis barba-jovis* L. Coll. Phytosoc., 27: 95-104.
- BUDRONI M.A., FARRIS E., ZIRULIA A., PISANU S., FILIGHEDDU R., RUSTICI M. (2014). Evidence for age-structured depensation effect in fragmented plant populations: The case of the Mediterranean endemic *Anchusa sardoa* (Boraginaceae). Ecological Complexity, 20: 142-150.
- CAMARDA I. & VALSECCHI F., 1983. Alberi e arbusti spontanei della Sardegna. Edizioni Gallizzi, Sassari.
- CAMARDA I. & VALSECCHI F., 1990. Piccoli arbusti, liane e suffrutici spontanei della Sardegna. Carlo Delfino Editore, Sassari.
- CAMARDA I., 1980. Le piante endemiche della Sardegna: 70-*Stachys glutinosa* L. Boll. Soc. Sarda Sci. Nat., 19: 261-267.
- CANÈ V., FARCHI C., LOGORELLI M., MARSICO G., VACCARO L. (2014). Illuminazione a LED e sostenibilità ambientale. ISPRA, Quaderni – Quaderno Ambiente e Società 9/2014
- CASTROVIEJO S., et al., (Eds.), 1986-1999. Flora Iberica. Voll. 1-8. Real Jardin Botánico-C.S.I.C., Madrid.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C. (2005). An annotated checklist of the Italian vascular flora. Editors, Roma: Palombi Editori.
- CORRIAS B., 1981 Le piante endemiche della Sardegna: 93-*Nananthea perpusilla* (Loisel.) DC. Boll. Soc. Sarda Sci. Nat., 20: 282-286.
- CORRIAS B., 1988. L'esplorazione floristica della Sardegna negli ultimi 100 anni. In: Pedrotti F. (ed.): 100 anni di ricerche botaniche in Italia (1888-1988). Società Botanica Italiana, Firenze, 667- 679.
- CORRIAS B., DIANA CORRIAS S. & VALSECCHI F., 1983. Carta della vegetazione della Nurra di Alghero (Sardegna nord-occidentale). Collana Programma Finalizzato "Promozione Qualità Ambiente", AQ/1/229: 1-17. C.N.R., Roma.
- COSSU A. & GAZALE V., 1995. *Posidonia oceanica* (L.) Delile in Sardegna: conoscenze attuali e prospettive. In: Cinelli F., Fresi E., Lorenzi C. & Mucedola A., (eds.): La *Posidonia oceanica*. Rivista Marittima, suppl., 212-216.

- DE MARCO G., DINELLI A. & CANEVA G., 1985. Analisi sintassonomica e fitogeografica comparata delle boscaglie a *Junipeus phoenicea* L. in Sardegna. *Not. Fitosoc.*, 22: 39-48.
- DESOLE F., 1973. Nuova estensione dell'areale sardo di *Nananthea perpusilla* DC. *Arch. Bot. (Forlì)*, 49: 123-134.
- DESOLE L., 1944. Distribuzione geografica del genere *Ephedra* in Sardegna. Nota I – *Ephedra distachya* L. (dall'arcipelago della Maddalena allo stagno di Alghero). *Studi Sassaresi*, sez. II, 2 (6): 580-590.
- DESOLE L., 1956. Nuove stazioni e distribuzione geografica della *Centaurea horrida* Bad. *Webbia*, 12 (1): 251-324.
- DESOLE L., 1959b. Presenza di *Scilla obtusifolia* Poir. nella Sardegna nord-occidentale. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n.s., 66 (1-2): 182-194.
- DIANA S., 1978b. Le piante endemiche della Sardegna: 31, 1-*Limonium acutifolium* (Reichenb.) Salmon ssp. *acutifolium*. *Boll. Soc. Sarda Sci. Nat.*, 17: 277-280.
- DIANA S., 1978c. Le piante endemiche della Sardegna: 31, 2-*Limonium acutifolium* (Reichenb.) Salmon ssp. *obtusifolium* (Rouy) Diana-Corrias. *Boll. Soc. Sarda Sci. Nat.*, 17: 280-283.
- DIANA S., 1980. Le piante endemiche della Sardegna: 76-*Seseli bocconi* Guss. ssp. *praecox* Gamisans. *Boll. Soc. Sarda Sci. Nat.*, 19: 299-304.
- DONEDDU G., 1989. Cenni storici: il popolamento del territorio tra insediamenti spontanei e colonizzazioni organizzate. In Pietracaprina A., (ed.): *La Nurra*. Edizioni Gallizzi, Sassari, 7-13.
- EUROPEAN COMMISSION (1992). Council Directive 92/43 EEC of 22.7.92. *Official Journal of the European Commission*, L. 206/7.
- EUROPEAN COMMISSION. (2007). *Interpretation Manual of European Union Habitats*. European Commission, DG Environment. pp 142.
- FARA G.F., 1838. *De Corographia Sardiniae*, Cagliari.
- FARRIS E. 2010. Relazione Botanica per il Piano del Parco Regionale di Porto Conte.
- FARRIS E., FILIGHEDDU R., 2008 *Anchusa sardoa* (Illario) Selvi et Bigazzi. *Inf. Bot. Ital.*, 40 Suppl. 1: 56-57
- FARRIS E., FILIGHEDDU R., DEIANA P., FARRIS G.A., GARAU G. 2010. Short-term effects on sheep pastureland due to grazing abandonment in a Western Mediterranean island ecosystem: a multidisciplinary approach. *Journal for Nature Conservation*, 18: 258-267.
- FARRIS E., PISANU S., CECCHERELLI G., FILIGHEDDU R. 2009. Effects of the management regime on the performance of the endangered Mediterranean *Centaurea horrida* Badarò (Asteraceae). *Journal for Nature Conservation*, 17: 15-24.
- FARRIS E., PISANU S., MAMELI G., FILIGHEDDU R., 2008 Studi demografici e genetici su specie vegetali di interesse per la conservazione in Sardegna. *Inf. Bot. Ital.*, 40 Suppl. 1: 177-178.
- FARRIS E., PISANU S., SECCHI Z., BAGELLA S., URBANI M., FILIGHEDDU R., 2007a. Gli habitat terrestri costieri e litorali della Sardegna settentrionale: verifica della loro attribuzione sintassonomica ai sensi della Direttiva 43/92/CEE "Habitat". *Fitosociologia*, 44(1): 165-180.
- FARRIS E., SECCHI Z., FILIGHEDDU R. (2007). Caratterizzazione fitosociologica dell'habitat prioritario 6220*- "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea": caso di studio della Sardegna settentrionale. *Fitosociologia* vol. 44 suppl. 1: 271-278.

- FENU G., COGONI D., PINNA M.S., BACCHETTA G. (2014). Monitoraggio e studio della flora minacciata della Sardegna. Convegno Nazionale «La Biodiversità in Italia – Stato di Conservazione e Monitoraggio» Roma.
- FILIGHEDDU R. & VALSECCHI F., 1992. Osservazioni su alcune associazioni psammofile nella Sardegna settentrionale. Coll. Phytosoc., 19: 159-181.
- FILIGHEDDU R., FARRIS E., BAGELLA S. & BIONDI E., 1999. La vegetazione della serie edafo-igrofila dell'olmo (*Ulmus minor* Miller) della Sardegna nord-occidentale. Doc. Phytosoc. N. S. 19: 509- 519.
- GALASSO G., CONTI F., PERUZZI L., ARDENGHI N.M.G., BANFI E., CELESTI-GRAPPOW L., ALBANO A., ALESSANDRINI A., BACCHETTA G., BALLELLI S., BANDINI MAZZANTI M., BARBERIS G., BERNARDO L., BLASI C., BOUVET D., BOVIO M., CECCHI L., DEL GUACCHIO E., DOMINA G., FASCETTI S., GALLO L., GUBELLINI L., GUIGGI A., IAMONICO D., IBERITE M., JIMÉNEZ-MEJÍAS P., LATTANZI E., MARCHETTI D., MARTINETTO E., MASIN R.R., MEDAGLI P., PASSALACQUA N.G., PECCENINI S., PENNESI R., PIERINI B., PODDA L., POLDINI L., PROSSER F., RAIMONDO F.M., ROMA-MARZIO F., ROSATI L., SANTANGELO A., SCOPPOLA A., SCORTEGAGNA S., SELVAGGI A., SELVI F., SOLDANO A., STINCA A., WAGENSOMMER R.P., WILHALM T., BARTOLUCCI F. (2018a). An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. *Plant Biosystems* 152: 556-592.
- GALASSO G., DOMINA G., ADORNI M., ARDENGHI N.M.G., BONARI G., BUONO S., CANCELLIERI L., CHIANESE G., FERRETTI G., FIASCHI T., FORTE L., GUARINO R., LABADESSA R., LASTRUCCI L., LAZZARO L., MAGRINI S., MINUTO L., MOSSINI S., OLIVIERI N., SCOPPOLA A., STINCA A., TURCATO C., NEPI C. (2018b). Notulae to the Italian alien vascular flora: 5. *Italian Botanist* 5: 45-56.
- GÉHU J.-M. & BIONDI E., 1994a. Végétation du littoral de la Corse: essai de synthèse phytosociologique. *Braun-Blanquetia*, 13: 1-149.
- GÉHU J.-M. & BIONDI E., 1994b. Antropizzazione delle dune del Mediterraneo. In: Ferrari C., Manes F. & Biondi E., (eds.): *Alterazioni ambientali ed effetti sulle piante*. Edagricole, Bologna, 160-176.
- GÉHU J.-M. & GÉHU-FRANCK J., 1985. Les voiles nitrophiles annuels des dunes armoricaines anthropisées. Coll. Phytosoc., 12: 1-22.
- GÉHU J.-M. & RIVAS-MARTINEZ S., 1981. Notions fondamentales de phytosociologie. Ber. Int. Simp. Int. Vereinigung Vegetationsk: 1-33.
- GÉHU J.-M., COSTA M., SCOPPOLA A., BIONDI E., MARCHIORI S., PERIS J.B., FRANCK J., CANIGLIA G. & VIERI L., 1984. Essai synsystematique et syncorologique sur les végétations littorales italiennes dans un but conservatoire. I, dunes et vases salées. Doc. Phytosoc., 8: 293-374.
- GREUTER W., BURDET H.M. & LONG G., 1984-1989. Med – Checklist, 1, 3, 4. Genève
- GREUTER W., BURDET H.M. & LONG G., 1986. Med – Checklist, 3: 70. Genève.
- HERZOG T., 1909. Über die Vegetationsverhältnisse Sardiniens. *Engler's Bot. Jahrb.*, 42 (5): 341- 436. Leipzig.
- in the Mediterranean. *Caesiana*, 28: 127-132 (2007).
- KOUKI J., LÖFMAN S., MARTIKAINEN P., ROUVINEN S. & UOTILA A., 2001. Forest Fragmentation in Fennoscandia: Linking Habitat Requirements of Wood-associated Threatened Species to Landscape and Habitat Changes, *Scandinavian Journal of Forest Research*, 16:S3, 27-37.
- MAMELI G., FILIGHEDDU R., BINELLI G., MELONI M., 2008. The genetic structure of the remnant populations of *Centaurea horrida* in Sardinia and associated islands. *Ann. Bot.* 101: 633-640.

- MAYER A., 1995. Comparative study of the coastal vegetation of Sardinia (Italy) and Crete (Greece) with respect to the effect of human influence. IAW – Verlag, Munchen.
- MOLINIER R. & MOLINIER R., 1955. Observations sur la végétation de la Sardaigne septentrionale. Arch. Bot. (Forlì), 31: 13-33.
- MOSSA L., 1992. Su una associazione a *Helichrysum italicum* (Roth) Don subsp. *microphyllum* (Willd.) Nyman e *Crucianella maritima* L. della Sardegna orientale. Coll. Phytosoc., 19: 225-231.
- MULAS M., ABELTINO P. & BRIGAGLIA N., 1999. Il lentisco (*Pistacia lentiscus* L.) nell'ambiente mediterraneo: biodiversità e potenziale ecologico. Monti e Boschi, 2: 5-9.
- PACI M., PELLIZZARO G., SPANO D., ASUNIS C., CESARACCIO C. & SIRCA C., 1999. Analisi della distribuzione spaziale della vegetazione: un esempio di applicazione alla macchia mediterranea nella penisola di Capo Caccia (Sassari). Monti e Boschi, 5: 17-25.
- PARADIS G., 1990. Description de la végétation d'un site a *Anchusa crispa* Viv. sur la côte orientale de la Corse: l'ouest de l'anse de Cannella. Doc. Phytosoc., n. s., 12: 189-201.
- PIETRACRAPRINA A. (ed.), 1989. La Nurra. Ed. Gallizzi, Sassari.
- PIETRACRAPRINA A., 1965. I suoli della Sardegna Nord-occidentale. Studi Sassaresi Sez.III Agr., 12: 1-100
- PIGNATTI S., 1982. Flora d'Italia Voll. 1-3. Edagricole, Bologna.
- PINNA M.S., FENU G., FARRIS E., FOIS M., PISANU S., COGONI D., CALVIA G., BACCHETTA G., 2012. *Linaria flava* (Poir.) Desf. subsp. *sardoa* (Sommier) A. Terracc. Schede per una Lista Rossa della Flora vascolare e crittogamica Italiana. Informatore Botanico Italiano, 44 (2): 405-4100.
- PISANU S., FILIGHEDDU R., FARRIS E. 2009. The conservation status of an endemic species of northern Sardinia: *Centaurea horrida* Badarò (Asteraceae). Plant Biosystems, 143: 275-282.
- PISANU S., MURRU V., FARRIS E., 2013. *Anchusa crispa* Viv. subsp. *crispa*. Informatore Botanico Italiano, 45 (2): 327-329.
- PULINA M.A., 1989. Clima. In: Pietracraprina A. (Ed.), La Nurra, Ed. Gallizzi, Sassari: 51-61.
- REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA. (2008). D.G.R. n. 30/2 del 23.5.2008 ed allegate “Linee guida per l'individuazione degli impatti potenziali degli impianti fotovoltaici e loro corretto inserimento nel territorio”. Pp – 16.
- RIVAS-MARTÍNEZ S., 1995. Clasificación bioclimática de la Tierra. Folia Bot. Madritensis, 16: 1-29.
- RIVAS-MARTÍNEZ S., FERNANDÉZ-GONZALEZ F. & LOIDI J., 1999b. Checklist of plant communities of Iberian Peninsula, Balearic and Canary Islands to suballiance level. Itinera Geobotanica, 13: 353- 451.
- RIVAS-MARTÍNEZ S., FERNANDÉZ-GONZALEZ F., LOIDI J., LOUSÃ M. & PENAS A., 2001b. Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. Itinera Geobotanica, 14: 5-341.
- RIVAS-MARTÍNEZ S., PENAS A., DÍAZ T.E., 2001. Biogeographic map of Europe (scale 1: 16.000.000). Cartographic Service, University of Leon.
- RIVAS-MARTÍNEZ S., SÁNCHEZ-MATA D. & COSTA M., 1999a. North american boreal and western temperate forest vegetation. Itinera Geobotanica, 12: 5-316.
- S.r.l. Roma.
- SCRUGLI A., LAI R., FLORE F. & COGONI A., Sardinia: a hot spot for orchidological diversity

- SELVI F. & BIGAZZI M. 1998. *Anchusa* L. and allied genera (Boraginaceae) in Italy. *Plant Biosystems*, 132 (2): 113-142.
- STUDIOSILVA s.r.l., Istituto Oikos s.r.l. e Azienda Speciale Parco di Porto Conte (2019). Piano di Gestione Piano di Gestione della ZSC ITB010042 "Capo Caccia (con le Isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio".
- THEURILLAT J.P., 1992. L'analyse du paysage végétal en symphytocoenologie: ses niveaux et leurs domaines spatiaux. *Bull. Ecol.*, 23 (1-2): 83-92.
- TUTIN T.G. et al. (Eds.), 1964-1980. *Flora Europaea* Voll. 1-5. Cambridge University Press.
- VALSECCHI F. & BAGELLA S., 1991. La vegetazione psammofila della Sardegna settentrionale: Litorale del Liscia. *Giorn. Bot. Ital.*, 125 (1): 1-14.
- VALSECCHI F. 1966. Ricerche sulla vegetazione litorale della Sardegna: V. Flora e Vegetazione del promontorio di Capo Caccia (Sardegna Nord-occidentale). *Arch. Bot. Biog. Ital.*, 42: 14-45.
- Valsecchi F. 1976. Sui principali aspetti della vegetazione costiera della Nurra Nord-occidentale (Sardegna settentrionale). *Giorn. Bot. Ital.*, 110: 21-63.
- VALSECCHI F. 1989. Flora e vegetazione. In: Pietracaprina A. (ed.): *La Nurra*. Ed. Gallizzi, Sassari, 63-79.
- VALSECCHI F. 1993. Il genere *Genista* L. in Italia. I. Le specie delle sezioni *Erinacoides* Spach, *Ephedrospartum* Spach, *Aureospartum* sect. nova. *Webbia*, 48: 779-824.
- VALSECCHI F. 1994. Garighe montane e costiere a *Genista* della Sardegna. *Fitosociologia*, 27: 127-138.
- VALSECCHI F., 1964. Ricerche sulla vegetazione litorale della Sardegna. IV – La vegetazione dello stagno di Calik (Sardegna Nord occidentale). *Ann. Bot.*, 28: 137-144.
- VALSECCHI F., 1966. Ricerche sulla vegetazione litorale della Sardegna: V. Flora e Vegetazione del promontorio di Capo Caccia (Sardegna Nord-occidentale). *Arch. Bot. Biog. Ital.*, 42: 14-45.
- VALSECCHI F., 1976. Sui principali aspetti della vegetazione costiera della Nurra Nord-occidentale (Sardegna settentrionale). *Giorn. Bot. Ital.*, 110: 21-63.
- VALSECCHI F., 1977. Le piante endemiche della Sardegna: 9-*Centaurea horrida* Bad. *Boll. Soc. Sarda Sci. Nat.*, 16: 299-303.
- VALSECCHI F., 1979. Segnalazioni floristiche italiane: 43-46. *Inf. Bot. Ital.* 11(3): 326-327
- VALSECCHI F., 1980. Le piante endemiche della Sardegna: 81-*Anchusa crispa* Viv. *Boll. Soc. Sarda Sci. Nat.*, 19: 327-330.
- VALSECCHI F., 1988. Capo Caccia. In: Camarda I. & Cossu A. (eds.): *Biotopi di Sardegna*. Ed. Carlo Delfino, Sassari, 10-38.
- VALSECCHI F., 1989. Flora e vegetazione. In: Pietracaprina A. (ed.): *La Nurra*. Ed. Gallizzi, Sassari, 63-79.
- VALSECCHI F., 1993. Il genere *Genista* L. in Italia. I. Le specie delle sezioni *Erinacoides* Spach,
- VALSECCHI F., 1994a. Sul complesso *Astragalus tragacantha* L. (Leguminosae) nel Mediterraneo. *Webbia*, 49 (1): 31-41.
- VALSECCHI F., 1994b. Garighe montane e costiere a *Genista* della Sardegna. *Fitosociologia*, 27: 127- 138.
- VALSECCHI F., 1995. Indagini sistematiche, tassonomiche e corologiche nel gruppo "*Silene colorata* Poir., *S. sericea* All., *S. canescens* Ten." *Boll. Soc. Sarda Sci. Nat.*, 30: 447-476.

9.2 Bibliografia citata componente faunistica

- BOITANI L., FALCUCCI A., MAIORANO L. & MONTEMAGGIORI A., 2002. Rete Ecologica Nazionale – Il ruolo delle Aree Protette nella conservazione dei Vertebrati. Ministero dell’Ambiente, Università di Roma “La Sapienza”.
- GUSTIN, M., NARDELLI, R., BRICHETTI, P., BATTISTONI, A., RONDININI, C. ,TEOFILI, C., 2019. Lista Rossa IUCN degli uccelli nidificanti in Italia 2019 Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- GRUSSU M., 2001. Checklist of the birds of Sardinia updated to december 2001. Aves Ichnusae volume 4 (I-II).
- GRUSSU M. & Gruppo Ornitologico Sardo, 2017. Gli uccelli nidificanti in Sardegna. Status, distribuzione e popolazione aggiornati al 2016.
- Regione Autonoma Sardegna – Assessorato Difesa Ambiente, 2010. Carta delle vocazioni faunistiche della Sardegna.
- SINDACO R., DORIA G., MAZZETTI E. & BERNINI F., 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d’Italia. Società Herpetologica Italica, Ed. Polistampa.
- Studio Silva S.r.l., Istituto Oikos, Aziuenda Speciale Parco di Porto Conte, 2020. Piano di Gestione del SIC ITB010042 “Capo Caccia (con le Isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio”.
- Studio Silva S.r.l., Istituto Oikos, Aziuenda Speciale Parco di Porto Conte, 2020. Piano di Gestione della ZPS ITB013044 “Capo Caccia”.
- Università degli Studi di Cagliari – Dipartimento di Biologia ed Ecologia Animale, 2007. Progetto di censimento della Fauna Vertebrata eteroterma, per la redazione di un ATLANTE delle specie di Anfibi e Rettili presenti in Sardegna.