Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

UNIONE EUROPEA

Repubblica Italiana

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE PSR sardegna 2007-2013

PIANO DI GESTIONE DELLA ZPS

ITB013044 "CAPO CACCIA"

DATA: dicembre 2018

StudioSilva S.r.l. CONSULENZA E PROGETTAZIONE AMBIENTALE

ISTITUTO OIKOS

Parco di Porto Conte Alghero

AZIENDA SPECIALE PARCO DI PORTO CONTE

GRUPPO DI LAVORO:

STUDIOSILVA S.R.L.
Dott. For. Paolo Rigoni
(Coordinamento generale, aspetti floristici e vegetazionali, obiettivi e strategie gestionali)
Dott. Sc. Agr. Luca Naldi
(Elaborazioni GIS, aspetto geologici)
Dott.ssa Sc. Amb. Natalia Sacchetti
(Elaborazioni GIS, caratterizzazione agroforestale)
Dott.ssa For. Antonia Tedesco
(VAS)
ISTITUTO OIKOS S.R.L.
Dott.ssa Alessandra Gagliardi
Dott. Alessio Martinoli
Dott. Eugenio Carlini
Dott.ssa Martina Spada
Dott. Carlo Morelli
Dott. Francesco Bisi
(aspetti faunistici, obiettivi e strategie gestionali)

Collaborazioni specialistiche:
Dott. Biol. Luigi Piazzi
(habitat e specie marini)
Ing. Luciano Messori
(aspetti socio-economici)
Arch. Francesco Nigro, Arch. Roberto Parotto, Arch. Giacomina Di Salvo
(caratterizzazione urbanistica e paesaggistica)

SOMMARIO

1. QUADRO NORMATIVO E PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO 1
1.1 Quadro normativo ... 1
1.1.1 Convenzioni internazionali e normativa comunitaria 1
1.1.2 Normativa nazionale e regionale 1
1.2 Quadro programmatico ... 2
1.2.1 Elenco delle disposizioni vincolistiche 2
1.2.2 Elenco degli strumenti di pianificazione rilevanti 2
1.3 Soggetti amministrativi e gestionali che hanno competenze sul territorio nel quale ricade il sito ... 4
2 CARATTERIZZAZIONE TERRITORIALE DEL SITO 5
3 CARATTERIZZAZIONE ABIOTICA 6
3.1 Inquadramento climatico ... 6
3.2 Inquadramento geologico ... 6
3.3 Inquadramento geomorfologico ... 8
3.4 Inquadramento idrologico e idrogeologico ... 11
3.5 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti ... 12
4 CARATTERIZZAZIONE BIOTICA 14
4.1 Formulario standard verifica e aggiornamento ... 14
4.1.1 Tipi di Habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito 14
4.1.2 Uccelli elencati nell'Allegato 4 della Direttiva 147/2009/CEE 17
4.1.3 Mammiferi elencati nell'allegato II della Direttiva 43/92/CEE 20
4.1.4 Anfibi elencati nell'allegato II della Direttiva 43/92/CEE 21
4.1.5 Rettili elencati nell'allegato II della Direttiva 43/92/CEE 21
4.1.6 Pesci elencati nell'allegato II della Direttiva 43/92/CEE 22
4.1.7 Invertebrati elencati nell'allegato II della Direttiva 43/92/CEE 22
4.1.8 Piante elencate nell'allegato II della Direttiva 43/92/CEE 23
4.1.9 Altre specie importanti di flora e fauna 23
4.1.10 Motivazioni a supporto delle proposte di aggiornamento del Formulario standard 35
4.2 Habitat di interesse comunitario ... 35
4.3 Specie faunistiche ... 50
4.4 Specie floristiche ... 95
4.5 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti ... 100
4.6 Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione della Zona di Protezione Speciale (ZPS) ... 103
4.6.1 Caratterizzazione delle tipologie ambientali della ZPS 103
4.6.2 Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione da applicarsi alla ZPS 104
4.6.3 Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione valide per tipologie ambientali della ZPS 106
5 CARATTERIZZAZIONE AGRO-FORESTALE 116
5.1 Inquadramento agro-forestale e programmatico dell'area in cui ricade il SIC/ZPS ... 116
5.2 Quadro conoscitivo e caratterizzazione agro-forestale con riferimento alla distribuzione degli habitat ... 117
5.3 Individuazione dei fattori di pressione e valutazione del ruolo funzionale della componente agro-forestale ... 118
5.4 Sintesi relativa ai fattori di pressione ed effetti di impatto ... 121
6 CARATTERIZZAZIONE SOCIO-ECONOMICA 124
6.1 Regimi di proprietà all'interno del sito ... 124
6.2 Ripartizione aziende ed occupati per settore (valore assoluto e %) ... 124
6.3 Aziende agricole, zootecniche e della pesca ... 125
6.4 Densità demografica e variazione popolazione residente ... 125
6.5 Tasso di attività, tasso di occupazione e tasso di occupazione giovanile ... 125
6.6 Presenze turistiche e posti letto in strutture alberghiere ed extralberghiere ... 126
6.7 Reddito pro-capite (in alternativa, PIL pro capite) ... 126
6.8 Tradizioni culturali locali ... 126
6.9 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti ... 126
7 CARATTERIZZAZIONE URBANISTICA E PROGRAMMATICA 131
7.1 Inquadramento urbanistico amministrativo territoriale ... 131
7.2 Analisi delle previsioni degli strumenti urbanistici comunali con riferimento alla distribuzione degli habitat ... 133

7.3 Analisi delle previsioni dei Piani di Utilizzo dei Litorali con riferimento alla distribuzione degli habitat ... 137
7.4 Analisi delle concessioni demaniali rilasciate sui litorali in assenza di PUL con riferimento alla distribuzione degli habitat ... 138
7.5 Identificazione dei fattori di pressione derivanti dalla caratterizzazione urbanistica e programmatica ... 140
7.6 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti ... 141
8 CARATTERIZZAZIONE PAESAGGISTICA 143
8.1 Ambiti di paesaggio costiero ... 143
8.2 Componenti di paesaggio con valenza ambientale ... 144
8.3 Beni paesaggistici e identitari ... 148
8.4 Uso del suolo ... 154
8.5 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti ... 158
9 SINTESI DEGLI EFFETTI DI IMPATTO INDIVIDUATI NELLO STUDIO GENERALE 159
10 INDIVIDUAZIONE DI OBIETTIVI E STRATEGIE GESTIONALI 163
10.1 Obiettivo generale ... 163
10.2 Strategie gestionali: obiettivi specifici e risultati attesi ... 163
10.3 Strategie gestionali: azioni di gestione ... 168
10.3.1 Interventi attivi (IA) 168
10.3.2 Regolamentazioni (RE) 168
10.3.3 Incentivazioni (IN) 168
10.3.4 Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) 169
10.3.5 Programmi didattici (PD) 169
10.4 Sintesi del Quadro di gestione ... 170
10.5 Schede di azione ... 178
11 PIANO DI MONITORAGGIO PER LA VALUTAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE 299
12 ORGANIZZAZIONE GESTIONALE 314

1. QUADRO NORMATIVO E PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO

1.1 Quadro normativo

1.1.1 Convenzioni internazionali e normativa comunitaria

- Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici (versione codificata) che ha come obiettivo l'individuazione di azioni atte alla conservazione e alla salvaguardia degli uccelli selvatici;
- Direttiva Habitat (92/43/CEE), che come ha come obiettivo la tutela della biodiversità e prevede la creazione della Rete Natura 2000;
- documento "La gestione dei siti della rete Natura 2000. Guida all'interpretazionedell'articolo 6 della direttiva «Habitat» 92/43/CEE" (a cura della Commissione Europea);
- Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente lavalutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
- Commissione Europea, DG Ambiente (2001a) "Assessment of plans and projects significantly affecting
- Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the HabitatsDirective 92/43/EEC";
- Commissione Europea, DG Ambiente (2001b) Sustainable Tourism And Natura 2000. Guidelines Initiatives and Good Practices in Europe;
- Commissione Europea. DG Ambiente. Unità Natura e Biodiversità e Unità Foreste ed agricoltura (2003)"Natura 2000" e Foreste: Sfide ed Opportunità. Guida interpretativa;
- Commissione Europea (2008) Guida alla disciplina della caccia nell'ambito della direttiva 79/409/CEEsulla conservazione degli uccelli selvatici.

1.1.2 Normativa nazionale e regionale

- Legge nazionale 157/1992, come integrata dalla legge 221/2002 (che recepisce la Direttiva Uccelli);
- D.P.R. 357/1997 e successivo D.P.R. 120/2003, di recepimento della Direttiva Habitat, che disciplinano le procedure per l'adozione delle misure previste dalla Direttiva ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali elencati nell'allegato A e delle specie della flora e della faunaindicate negli allegati B, D ed E;
- D.M. 17 ottobre 2007 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)" e ss.mm.ii.;
- D.M. 22 gennaio 2009 "Modifica del decreto 17 ottobre 2007, concernente i criteri minimi uniformi per ladefinizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- "Linee guida per la gestione dei Siti Natura 2000", emanate con D.M. 3 settembre 2002 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Servizio Conservazione della Natura;
- "Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000", a cura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela delTerritorio, Direzione Protezione della Natura;
- Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio, Direzione Protezione della Natura (Coordinamento; Biondi E. e Blasi, C.) "Manuale Italiano di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE";
- Legge regionale 23/1998 e ss.mm.ii;
- Legge Regionale n. 9 del 12 giugno 2006, recante "Conferimento di funzioni e compiti agli enti locali", che stabilisce le funzioni in materia di VAS della Regione (art. 48) e degli Enti Locali (art. 49);
- Legge Regionale 7 agosto 2007, n. 4 "Norme per la tutela del patrimonio speleologico delle aree carsiche e per lo sviluppo della speleologia";
- D.G.R. 9/17 del 7 marzo 2007 "Designazione di Zone di Protezione Speciale";
- D.G.R. 24/23 del 23 aprile 2008 "Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione di impattoambientale e di valutazione ambientale strategica", ed in particolare l'allegato C;
- D.G.R. 34/33 del 7 agosto 2012 che introduce alcune modifiche formali alla delibera di cui sopra;
- Regione Autonoma Sardegna "Linee Guida per la redazione deiPiani di gestione dei SIC e ZPS", febbraio 2012.
- Legge Regionale 27 aprile 2016, n.8 "Legge forestale della Sardegna".

1.2 Quadro programmatico

1.2.1 Elenco delle disposizioni vincolistiche

Le disposizioni vincolistiche e di tutela che interessano la superficie di territorio compresa nella ZPS di Capo Caccia sono articolate in tre gruppi, così come illustrato negli elaborati relativi, rispettivamente: la Tav. 8.1 *Vincoli e tutele idro-geomorfologiche*; la Tav. 8.2 *Vincoli ambientali e beni culturali e paesaggistici*; Tav. 8.3 *Tutele del Piano Paesaggistico Regionale.*

Vincoli e tutele idro-geomorfologiche:

- Zone di tutela del PAI, Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Sardegna; del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali, e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

Non sono presenti sul territorio Vincoli Idrogeologici ai sensi del R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267 e relativo Regolamento R.D. n.1126/1926, sebbene, come da art. 9 delle NA del PAI sulla 'Gestione delle aree a vincolo idrogeologico', l'organo competente della Regione Sardegna estenda il vincolo idrogeologico di cui al Regio Decreto n. 3267/1923, ove non esistente, alle aree delimitate dal PAI come aree di pericolosità da frana.

Vincoli beni culturali e paesaggistici

- Vincoli architettonici: il vincolo comprende il complesso edilizio dell'insediamento moderno di Fertilia
- *Aree dichiarate di notevole interesse pubblico* (art. 136 e 157 D.lgs 42/2004): tutta l'estensione della ZPS rientra nel presente vincolo
- Vincoli *ope legis* relativi ai Beni paesaggistici (art. 142 Lgs 42/2004): interessano il territorio della ZPS i seguenti beni paesaggistici:
    - Territori costieri (fascia di 300 m dalla costa)
    - Fiumi, torrenti, corsi d'acqua e laghi (con fascia di 150m dalla riva)
    - Parchi e riserve regionali (Parco Naturale Regionale di Porto Conte)
    - Aree boscate, di rimboschimento e aree incendiate

- Vincoli ambientali non compresi tra i beni paesaggistici:
    - Aree marine protette (Area marina protetta denominata "Capo Caccia – Isola Piana", istituita, d'intesa con il Ministro dell'economia e delle finanze ai sensi della legge 31 dicembre 1982, n. 979, come modificata e integrata dalla legge 6 dicembre 1991, n. 394)
    - SIC – Siti di Interesse Comunitario

- Aree e Beni paesaggistici individuati dal PPR (art. 143 D.Lgs 42/2004): il territorio compreso dalla ZPS è interessato dalle seguenti categorie di beni

  Beni paesaggistici –assetto ambientale
    - Fascia costiera
    - Sistemi a baie e promontori, scogli, piccole isole e falesie
    - Campi dunari e sistemi di spiaggia
    - Laghi, invasi e stagni
    - Zone umide costiere
    - Aree di bonifica
    - Aree di interesse faunistico
    - Aree di gestione speciale dell'ente foreste
    - Grotte e caverne

  Beni paesaggistici –assetto culturale

    - Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale - Beni puntuali
        - Grotta, Nuraghe,Torre
    - Centri di antica e prima formazione

1.2.2 Elenco degli strumenti di pianificazione rilevanti

<u>Piano Paesaggistico Regionale (PPR)</u>

Il PPR della Regione Sardegna, approvato con DGR n° 36/7 del 5 settembre 2006 definisce prescrizioni e previsioni ordinate agli obiettivi di tutela del paesaggio e della biodiversità e di promozione di forme di sviluppo sostenibile, al fine di conservarne e migliorarne le qualità. Il PPR è articolato in diversi ambiti di

paesaggio nei quali sono identificati i beni paesaggistici (individui o d'insieme), le componenti di paesaggio e i beni identitari, e ne viene definita la disciplina di tutela. Il territorio della ZPS di Capo Caccia rientra interamente nell'Ambito n.13 'Alghero'.

Piano di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e Piano stralcio delle fasce fluviali (PSFF)
Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), approvato con DPR n.67 del 10.07.2006, definisce il Piano di Bacino e individua le aree a rischio per fenomeni di piena e di frana, secondo quanto previsto dalle L. L.183/89 e L. 267/98. Esso prevale sugli altri piani e programmi di settore di livello regionale. Il PAI della Sardegna è riferito a un unico bacino idrografico suddiviso in sette sottobacini (DGR n. 45/57 del 30.10.1990). Il territorio della ZPS di Capo Caccia è compreso nel Sub-bacino n.*3 Coghinas-Mannu-Temo*. Il PAI è integrato e approfondito dal Piano Stralcio delle Fasce Fluviali, approvato con Delibera del C.I. n.2 del 17.12.2015. Il PSFF individua le aree di pericolosità che interessano il territorio della ZPS in corrispondenza con lo Stagno di Calich e aree direttamente contigue ad esso, con alcune porzioni di riva classificate in fascia A2 (tempo di ritorno < 2 anni) (Tav 8.1 *Vincoli e tutele idro-geomorfologiche*).

Piano di gestione rischio alluvioni (PGRA)
Il PGRA, strumento operativo previsto dalla Direttiva Quadro sulle acque 2000/60/CE, recepita a livello nazionale dal D.Lgs. n. 49/2010, è finalizzato a ridurre le conseguenze negative causate dalle alluvioni a persone, ambiente, sistema socio-economico e patrimonio culturale. Ai sensi dell'art. 6 del D.Lgs. n.49/2010, il PGRA individua le aree a pericolosità da alluvione, il danno potenziale e le aree a rischio di alluvioni. Il PGRA della Sardegna è stato approvato con Del. C.I. n. 2 del 15/03/2016. Esso si integra e si coordina con il PAI e il PSFF. Il Piano contiene inoltre una mappatura della pericolosità di inondazione da eventi meteo-marini (pericolosità da inondazione costiera) che ne integrano il quadro conoscitivo e gestionale. Come evidenziato nella Tav 8.1 *Vincoli e tutele idro-geomorfologiche*, tutta la costa meridionale del territorio Comunale è interessata da pericolosità da inondazione costiera, con fasce di territorio maggiormente interessate in termini di profondità

Piano di gestione del distretto idrografico
Il Piano di Gestione del distretto idrografico, previsto dalla Direttiva quadro sulle Acque (Direttiva 2000/60/CE), rappresenta lo strumento operativo attraverso il quale si devono pianificare, attuare e monitorare le misure per la protezione, il risanamento e il miglioramento dei corpi idrici superficiali e sotterranei e agevolare un utilizzo sostenibile delle risorse idriche.

Piano di Tutela delle Acque
Il Piano di Tutela delle Acque è stato approvato con DGR n. 14/16 del 4/04/2006. Finalità fondamentale del Piano è quella di costituire uno strumento conoscitivo, programmatico e dinamico attraverso azioni di monitoraggio, programmazione, individuazione di interventi, misure, vincoli, finalizzati alla tutela integrata degli aspetti quantitativi e qualitativi della risorsa idrica.

Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR)
Il Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR), approvato con Delibera 53/9 del 27.12.2007, è uno strumento quadro di indirizzo, finalizzato alla pianificazione, programmazione e gestione del territorio forestale e agroforestale regionale, per il perseguimento degli obiettivi di tutela dell'ambiente e di sviluppo sostenibile dell'economia rurale della Sardegna. Il PFAR tiene in considerazione la presenza delle aree della Rete Natura 2000. La ZPS di Capo Caccia ricade nel distretto *2 Nurra e Sassarese.*

Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi (2017 – 2019)
Approvato con D.G.R n. 25/8 del 23 maggio 2017, il Piano ha validità triennale ed è redatto in conformità alla legge quadro nazionale in materia di incendi boschivi (L. 353/2000), alle Linee guida (D.M. 20 dicembre 2001) e alla Legge forestale della Sardegna L.R. n. 8 del 27 aprile 2016. La tutela dei territori interni alle ZPS è un obiettivo strategico fissato dal Piano per la riduzione del rischio e del danno potenziale da incendi.

Piano Faunistico Venatorio Regionale
Adottato con D.G.R. n.66/20 del 23 dicembre 2015, in conformità alla LR n. 23 del 29 luglio 1998 "Norme per la protezione della fauna selvatica e per l'esercizio della caccia in Sardegna", il Piano è finalizzato alla conservazione delle effettive capacità riproduttive ed al contenimento naturale delle specie carnivore e delle altre specie, nonché al conseguimento della densità ottimale ed alla sua conservazione mediante la riqualificazione delle risorse ambientali e la regolamentazione del prelievo venatorio. Il P.F.V.R. ripartisce il territorio secondo le diverse destinazioni e individua gli interventi volti al miglioramento della fauna e degli ambienti.

Piano del Parco Regionale Naturale di Porto Conte

Il Piano del Parco Naturale Regionale di Porto Conte (PdP), è redatto in riferimento alla L. 394/91 e alle LR 31/89 e 4/99 di istituzione del Parco. Il Parco si estende per circa 5.300 ha e ricade interamente nel Comune di Alghero, al quale ne è affidata la gestione, che si esplica con il PdP, insieme con il Regolamento ed il Programma Pluriennale di Sviluppo. Le finalità del Parco consistono nell'assicurare la gestione unitaria del complesso di ecosistemi presenti, garantendo la conservazione e la valorizzazione delle risorse naturali, ambientali, storiche e culturali, la loro fruizione sociale, la promozione della ricerca scientifica e della didattica ambientale, nonché lo sviluppo delle attività economiche compatibili, in primo luogo quelle tradizionali, agricole, zootecniche, artigianali e turistiche e la riqualificazione ecologica degli insediamenti. Come illustrato nella Tav. 8.2 *Vincoli ambientali e beni culturali e paesaggistici*, la ZPS di Capo Caccia rientra quasi interamente nel perimetro del Parco.

1.3 Soggetti amministrativi e gestionali che hanno competenze sul territorio nel quale ricade il sito

- Regione Autonoma della Sardegna
  Direzione generale del corpo forestale e di vigilanza ambientale
    Servizio protezione civile e antincendio
    Servizio territoriale dell'ispettorato Ripartimentale di Sassari
  Direzione generale enti locali e finanze
    Servizio territoriale demanio e patrimonio di Sassari
  Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia
    Servizio gestione e monitoraggio delle trasformazioni territoriali
    Servizio tutela paesaggistica per la provincia di Sassari
  Direzione generale dei lavori pubblici
    Servizio difesa del suolo
    Servizio infrastrutture e risorse idriche
    Servizio del genio civile di Sassari
  Direzione generale dell'agricoltura e riforma agro-pastorale
    Servizio territorio rurale, ambiente e infrastrutture
    Servizio sviluppo locale
    Servizio pesca
  Direzione generale Agenzia regionale del distretto idrografico della Sardegna
  Direzione generale della protezione civile
  Autorità di bacino regionale della Sardegna
  Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Sardegna
  Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.
    Servizio territoriale di Sassari
  Corpo forestale di vigilanza ambientale
    Stazione Forestale di Alghero
  Ente Acque Sardegna – EN.A.S.
  Abbanoa S.p.A.
  Autorità d'Ambito della Sardegna
  Consorzio di bonifica della Nurra
- Provincia di Sassari
- Comune di Alghero
- Capitaneria di Porto di Porto Torres
  Ufficio Circondariale Marittimo di Alghero
- Guardia Costiera
  Ufficio Locale Marittimo di Porto Conte

2 CARATTERIZZAZIONE TERRITORIALE DEL SITO

Codice identificativo Natura 2000 ITB013044

Denominazione esatta del sito Capo Caccia

Estensione del sito e confini geografici 4.184 ha. Il sito si sviluppa lungo la costa del comune di Alghero, compresa la fascia marina antistante, tra Punta Cristallo a nord e Capo Caccia a sud. Dall'altra parte della baia di Porto Conte il sito si sviluppa lungo la costa tra Punta Giglio e lo Stagno di Calich, che è completamente ricompreso al suo interno.
Nell'entroterra il confine del sito segue in parte il limite orientale della Foresta Demaniale di Porto Conte per poi innestarsi sulla SP55 e seguendola fino quasi a Capo Caccia, lasciando all'esterno le località di Tramariglio e Pischina Salida. Sul lato opposto della baia di Porto Conte il confine interno taglia in parte la Foresta Demaniale per poi seguirne il limite fino alla SS 127bis, ricomprendere parte della pineta in località Arenosu e l'intero Stagno di Calich, racchiuso a nord dalla SS291dir e a est dalla SP42.

Coordinate geografiche Longitudine 8.200 Latitudine 40.5730

Altitudine minima 0 m s.l.m.m. media 85 m s.l.m.m. massima 436 s.l.m.m.

Comuni ricadenti Alghero

Provincia di appartenenza Sassari

Caratteristiche generali del sito
Il sito è caratterizzato da falesie calcaree mesozoiche con facies triassiche e cretacee nelle parti più elevate. Nel promontorio di Capo Caccia sono conservate forme relitte di una paleo morfologia continentale molto evoluta, quali valli sospese, e versanti troncati. Nell'insieme le forme del rilievo mostrano caratteri tipici dei territori carsici con drenaggio superficiale delle acque pressoché inesistente. I fondali sono caratterizzati, all'interno della baia di Porto Conte, da ampie distese sabbiose con discontinue coperture di praterie a fanerogame marine. Alcuni anni fa l'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste ha introdotto un piccolo nucleo di daini ed alcuni esemplari di cavalli della Giara. Sono presenti 23 habitat di interesse comunitario: 5 del codice 11: Acque marine e ambienti a marea (di cui 2 prioritari - 1120* - Praterie di Posidonia (*Posidonion oceanicae*) e 1150* - Lagune costiere); 1 del codice 12: Scogliere marittime e spiagge ghiaiose; 1 del codice 13: Paludi e pascoli inondati atlantici e continentali; 2 del codice 14: Paludi e pascoli inondati mediterranei e termo-atlantici; 1 del codice 21: Dune marittime delle coste atlantiche, del Mare del Nord e del Baltico; 1 del codice 22: Dune marittime delle coste mediterranee; 1 del codice 52: Matorral arborescenti mediterranei; 2 del codice 53: Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppiche; 2 del codice 54: Phrygane; 1, prioritario (6220 - *Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*) del codice 62: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli; 1 del codice 82: Pareti rocciose con vegetazione casmofitica; 2 del codice 83: Altri habitat rocciosi; 1 del codice 92: Foreste mediterranee caducifoglie; 2 del codice 93: Foreste sclerofille mediterranee.
Si può considerare uno dei siti più importanti del Mediterraneo per la nidificazione di *Gyps fulvus* e *Hydrobates pelagicus*. Grande importanza faunistica per la presenza di specie di interesse zoogeografico. Tutta l'area è caratterizzata da un substrato calcareo mesozoico, che sostiene garighe e macchie termoxerofile estese su gran parte del territorio. Sono da segnalare in particolare le phrygane a *Centaurea horrida* e le garighe a ginestre endemiche mediterranee (*Genista sardoa* e *Genista corsica*) e i ginepreti delle aree aperte, mentre nelle falesie prevalgono le associazioni delle rupi marittime della classe delle *Crithmo-Limonietea*. L'area è caratterizzata dalla presenza sporadica o in piccoli gruppi della rara *Anthyllis barba-jovis*, che qui ha l'area della Sardegna dove è maggiormente rappresentata. I rimboschimenti a *Pinus halepensis* sui calcari costituiscono la nota forestale di maggiore impatto paesaggistico.
Il sito è accessibile a partire da Alghero lungo la SP42, la SS291dir e quindi da Fertilia lungo la SS127bis e la strada vicinale del Lazzaretto. Dalla frazione di Maristella il sito è raggiungibile percorrendo la strada vicinale di Punta Giglio, mentre l'area di Capo Caccia è accessibile tramite la SP55.

3 CARATTERIZZAZIONE ABIOTICA

3.1 Inquadramento climatico

Nel complesso il clima è caratterizzato da un periodo estivo con forte deficit idrico (mese meno piovoso luglio) e da un modesto surplus idrico nell'arco dei mesi compresi tra ottobre e gennaio. Le precipitazioni sono più intense in autunno (settembre fino a 15,1 mm/giorno piovoso), mentre in inverno e primavera gli apporti sono più continui e meglio distribuiti nel tempo (Pulina, 1989). I massimi termici estivi risultano attenuati dall'influenza termoregolatrice del mare, mentre in inverno il periodo freddo è quasi inesistente, con conseguente riduzione delle specie vegetali a riposo invernale. Per quanto riguarda gli elementi climatici minori, il vento caratterizza indiscutibilmente il clima della Nurra, dove dominano, per frequenza e intensità, i venti occidentali (ponente e maestrale). L'umidità relativa raggiunge i suoi massimi a gennaio e i minimi nei mesi estivi: tali valori in generale sono più elevati nelle zone costiere che in quelle interne.
Per quanto concerne la pluviometria, i valori minimi si registrano a Capo Caccia (con 636,2 mm/anno e 70 giorni di pioggia all'anno). In generale le zone settentrionali, anche interne, della Nurra, sono decisamente meno piovose di quelle meridionali: le stazioni di Argentiera, Olmedo, Ottava e Sassari, oltre alle già menzionate Stintino e Porto Torres, hanno tutte una media annua inferiore ai 600 mm, quindi l'area del SICp si può considerare più piovosa della media della Nurra. Rispetto all'altitudine le precipitazioni medie mantengono valori costanti a livello del mare su tutta la costa sarda occidentale, mentre, sopra i 100 m s.l.m., presentano valori nettamente più bassi nella Nurra rispetto alle zone più meridionali dell'isola, probabilmente a causa della disposizione di sistemi collinari che offrono un ostacolo maggiore alle masse d'aria umda provenienti da nord-ovest (Pulina, 1989).

Stazione	Altitudine	Anni di osservazione	Precipitazioni medie annue (mm)	Giorni piovosi/anno
Alghero	7	20	703,9	73,1
Fertilia	39	21	637,9	72,5
Capo Caccia	169	19	636,2	69,9
M.ra Nurra	117	14	735,2	74,0

Tabella 1: Dati climatici considerati per l'elaborazione del bioclima della Nurra (da Biondi et al., 2001)

La classificazione bioclimatica (Tab. 2), in base agli indici proposti da Rivas-Martìnez (1995) e Rivas-Martìnez et al. (1999a), permette di attribuire al termo-mediterraneo superiore le stazioni costiere di Alghero e Fertilia. L'ombrotipo per le stesse stazioni è di tipo subumido inferiore ad Alghero e secco superiore a Fertilia.

Stazione	Alt. (mslm)	Anni di osservazione	P (mm)	T (C°)	M (C°)	m (C°)	Tp	Ic	Itc	Io
Alghero	7	45/21	714	16,5	12,9	6,5	1974	14,3	359	3,6
Fertilia	39	23/25	623	16,8	13,2	6,7	2010	14,8	367	3,1

Tabella 2: Indici bioclimatici secondo Rivas-Martìnez (1995) e Rivas-Martìnez et al. (1999a).

3.2 Inquadramento geologico

Il promontorio di Capo Caccia costituisce uno dei lembi più meridionali della piattaforma carbonatica della Nurra. La completa emersione dal mare di questa imponente massa calcarea si realizzò già alla fine del Cretaceo, circa 70 milioni di anni fa, come conseguenza di movimenti tettonici correlabili con la fase Laramica. La sua attuale configurazione è il risultato di un modellamento guidato da eventi di compressione e distensione attivi durante tutto il Cenozoico, ed evoluta in seguito con vistosi fenomeni carsici. Il carsismo si manifesta sia con forme ipogee (grotte, cunicoli) che con forme di superficie (campi carreggiati, grize, fori, scannellature). Intercalati nelle asperità delle forme carsiche si trovano depositi di terra rossa.
L'età delle rocce che costituiscono il promontorio di Capo Caccia va dal Giurese superiore al Santoniano (Cretaceo). I calcari del Giurese superiore affiorano a Sud di Cala d'Inferno dove si hanno anche marne verdi in facies Purbekiana sulle quali in continuità di sedimentazione giacciono calcari barremiani in facies Urgoniana, ricchi di grossi ippuritidi. Il Cretaceo superiore, discordante sull'Urganiano, è costituito da calcari di colore nocciola con miliolidi, talvolta ricchissimi di ippuriti che localmente costituiscono bioherme di notevole potenza.
La stratificazione dei calcari cretacici, soprattutto di quelli hermali, è mal espressa, mentre è meglio definita nei depositi purbekiani di Cala d'Inferno e nei calcari del Giura superiore.

La particolare giacitura degli strati immergenti verso i quadranti orientali determina una certa asimmetria nella morfologia costiera: a Ovest si hanno infatti falesie molto ripide e talora strapiombi, mentre a Est gli strati generano una costa meno ripida che talvolta degrada verso il mare.

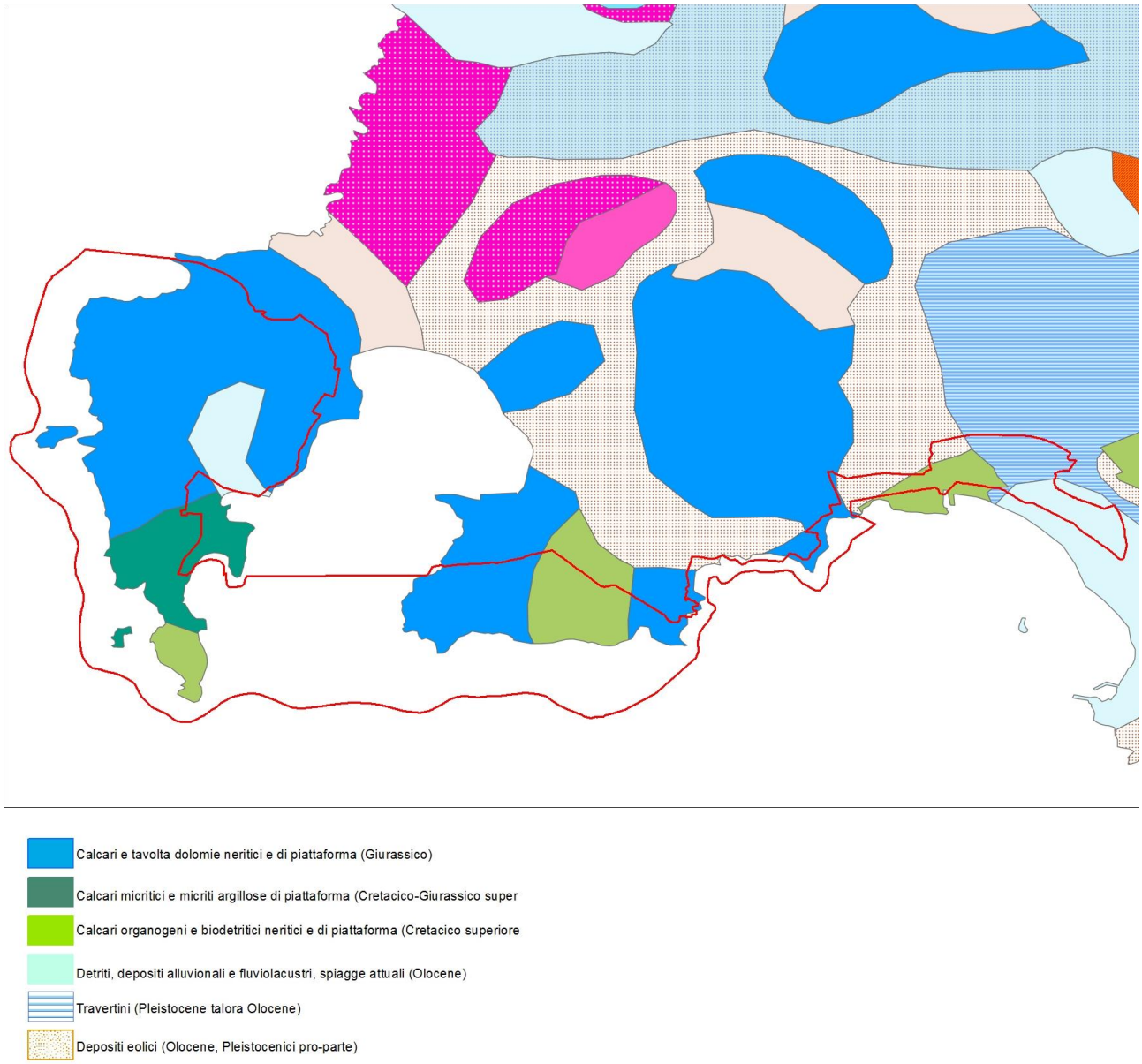


Figura 1 – Carta geologica scala 1:100.000 (Fonte: Servizio Geologico Italiano).

Il Paleozoico

Il basamento paleozoico dell'area è generalmente rappresentato da sedimenti di origine clastica attribuiti al Permiano superiore sulla base della formazione di Punta Lu Caparoni, in cui è stato individuato un ricco giacimento di macroflora (*Walchia, Lebachia piniformis*, Schi.); W. *Eruestiodendron filiciformis* (Sterub.), *Odontopteris subcrenulata* (Zeil); *Sphenopteris germanica* (Weiss); *Saniaropteris fluitans* (Dawn) che è stato attribuito all'Autuniano (Pecorini, 1962; Gasperi e Gelmini, 1980). Questo giacimento rappresenta uno dei siti più interessanti nel panorama generale del Paleozoico della Nurra e dell'Argentiera e risulta essere un raro giacimento fossilifero di quest'Era nel complesso delle formazioni paleozoiche.

La potente Formazione di Punta Lu Caparoni è costituita da depositi conglomeratici, sedimentati in ambiente di conoide (alluvial-fan), arenarie e siltiti depositarie del giacimento a fiore.

La serie detritica del Permo-Trias contiene una sequenza di conglomerati composti da elementi silicei maturi e ben classati in alternanza con livelli color vinaceo che sono costituiti anche da siltiti o da arenarie. La potenza di questa sequenza supera i 200/250 metri ed è nota anche in sondaggi profondi effettuati ai limiti dell'area in oggetto (Cherchi, 1968).

Questa sequenza, che si ritrova al di sopra dei depositi di P.ta Lu Caparoni oppure direttamente sulla superficie delle metamorfiti paleozoiche, viene attribuita al Trias inferiore e documenta una evoluzione geomorfologica di quest'area da pianura costiera ad ambiente litorale fin dalla fine del Paleozoico ed al Mesozoico in una situazione generalizzata di penepiano. Nonostante l'età di questi deposti conglomeratico-siltitici sia stata confermata anche dai dati palinologici (Pittau Demelia & Flaviani, 1982), molta incertezza rimane ancora tra gli studiosi.

Il Mezosoico

Se si eccettuano i depositi clastici sopracitati che interessano il passaggio Permo-Trias, l'intera serie mesozoica è rappresentata da rocce sedimentarie di natura carbonatico-dolomitica.

Le modeste variazioni di composizione che interessano livelli più o meno potenti non modificano sostanzialmente le condizioni paleo ambientali di quest'aria circa 250 milioni di anni fa.

Pertanto il Trias, il Giurassico ed il Cretaceo sono caratterizzati dalla presenza di una grande varietà litologica di depositi carbonatici: calcari, calcari dolomitici, dolomie e marne; litologie che rendono il paesaggio uniforme nella sua aspetto d'insieme ma influenzano fortemente l'attività erosiva con forme differenti.

Un esempio pratico lo si osserva tra i depositi carbonatici fittamente stratificati del Giurassico e quelli del Cretaceo, molto compatti, che mostrano una maggiore resistenza all'erosione con morfologie a scarpate e falesie impostate su questo substrato.

Il Cenozoico

Sono quasi del tutto assenti gli affioramenti del Terziario antico mentre sono abbondanti i depositi attribuibili al Neogene, in particolare alle fasi conclusive di questo periodo. Sono stati attribuiti all'Oligocene (Pecorini, 1961) i depositi carbonatico-marnosi di ambiente lacustre che interessano la zona del Lazzaretto, dove un piccolo lembo emerge in prossimità del bivio stradale di P.to Conte-Capo Caccia in località Mastru Antonio, non a caso intensamente coltivata grazie alla facile alterazione e pedogenesi di questi calcari marnosi.

Questi depositi risultano collocati lungo una basso strutturale impostato lungo faglie a direzione NW-SE tra il promontorio di Punta Giglio ed il massiccio del Monte Doglia.

I movimenti endogeni (Tettonica)

L'area rimarca i movimenti tettonici che sono generalmente riconducibii alle lineazioni N-S e NO-SE che in questa zona, grazie ai vasti affioramenti di rocce carbonatiche, sono più evidenti e riconoscibili.

Le grandi morfologie a scarpata, lungo i margini interni e lungo le falesie, sono il risultato di complessi movimenti geodinamici della zolla crostale sarda durante il Terziario che hanno profondamente condizionato l'evoluzione di quest'area anche in epoca recente.

3.3 Inquadramento geomorfologico

L'area della ZPS è il risultato di un lungo processo geologico che inizia con il distacco della Sardegna dal continente iberico all'inizio del Terziario.

Tale processo è durato molti milioni di anni dando luogo, inizialmente, ad un braccio di mare poco profondo che divideva il blocco sardo corso dal continente e determinando progressivamente un lento ma continuo isolamento della Sardegna (Ginesu, 1999).

Le linee di divisione di queste terre produssero le prime falesie che caratterizzarono una parte dell'antica Nurra; le falesie attuali hanno ereditato queste morfologie costiere e richiamano gli antichi processi di modellamento di queste coste determinando la distruzione dell'antico paesaggio che ancora definisce le linee della Nurra. L'antico paesaggio della Nurra è ancora ben visibile sia nell'immediato entroterra che nella porzione sommersa dove insiste l'intera area protetta; tale paesaggio è sostanzialmente caratterizzato dalle morfologie carsiche che hanno da sempre dominato l'area conservando i tratti fondamentali del paesaggio miocenico dettato dai fattori di un clima sub tropicale di savana (Cordy e Ginesu, 1993).

Dal punto di vista paesaggistico, si possono distinguere le seguenti tipologie costiere:

1) Coste alte a falesia, corrispondono alla linea di costa che interessa l'intero promontorio di Capo Caccia includente le due isole di Foradada e Piana che concordano con il sistema geologico – geomorfologico della costa. Da un punto di vista geologico esse sono costituite da calcari compatti appartenenti al Mesozoico (Giurassico e Cretaceo) nel settore di Punta Cristallo la falesia interessa le strutture di faglia del passaggio con il Paleozoico di Porto Ferro-Cala Viola e costituisce una falesia sulle rocce gessose del Trias, con inevitabili situazioni di rischio.

2) Coste alte rocciose, sono caratterizzate da una morfologia piana e uniforme dovuta alla condizione di paleovalle carsica ed alla conseguente origine di costa di sommersione (ria) conseguente alla risalita post glaciale del livello del mare.

3) Coste sabbiose: sono sostanzialmente rappresentate dal litorale di Porto Conte-Mugoni-S.Imbenia dove la variabilità granulometrica è significativa ed i processi di erosione in atto si diversificano sostanzialmente. Le spiagge minori sono definite da materiale di elvata dinamicità e interessano tratti di costa brevi e talvolta interrompono la continuità delle falesie (Cala Calcina); tutte le spiagge comunque sono delle pocket

beaches, in sostanza spiagge a bilancio chiuso deve il materiale di ricostituzione dell'arenile proviene dal sedimento presente in loco.
4) Grotte sommerse: la rapida risalita del mare nell'insenatura di Porto Conte e lungo le pareti calcaree di Punta Giglio e Capo Caccia ha determinato la sommersione di moltissime grotte che ancora conservano la spettacolarità del loro paesaggio ipogeo. Quest'area ospita il complesso di grotte marine sommerse e semi sommerse più diversificato dell'intera costa italiana. Attualmente, è disponibile un'accurata cartografia delle grotte presenti dell'area (Russino & Vitale, 2000). Le principali cavità sono a Capo Caccia: Grotta del Relitto; Tunnel Azzurro; Grotta della Cicala; Grotta degli Apogon; Grotta delle Spigole; Grotta del Chelon; Grotta della Duna; Grotta del Soffio; Grotta Salineta; Grotta del Sommergibile; Grotta di Nereo; Grotta della Madonnina; Grotta del Thorogobius; Grotta della Seppia; Grotta del Grongo. A Punta Giglio: Grotta dei Laghi; Grotta della Posidonia; Grotta Ciprea; Grotta del Corallo; Grotta degli Archi; Grotta di Falco; Grotta del Bisbe; Grotta dell'Aragosta Grotta Turchese; Grotta Emilio; Grotta Biforcuta; Grotta delle Corvine; Grotta della Cernia; Grotta del Giglio; Grotta dei Fantasmi; Grotta di Mezzo; Grotta dei Cervi; Grotta del Pozzo; Grotta dei Pomi; Grotta delle Stalattiti Sommerse.

NOME	SVILUPPO m	LUNGHEZZA m	QUOTA
Grotta del Giglio	71	37	6.5
Grotta dei Fantasmi	84	45	8.0
Grotta del Pozzo	95	45	14.0
Grotta del Vescovo	30	30	11.0
Grotta del Thorogobius	16	16	6.0
Grotta della Madonnina	135	0	0.0
Grotta di Nereo	420	200	0.0
Grotta del Sifone	44	20	20.0
Grotta del Tunnel	70	45	20.0
Grotta del Cabirol	88	35	0.0
Grotta del Portico	66	64	24.0
Grotta Falco	195	0	15.0
Grotta dei Cervi	104	57	20.0
Grotta del Semaforo	63	52	15.0
Grotta del belvedere	60	0	0.0

5) Morfologie sommerse: l'intera baia di Porto Conte è caratterizzata da un fondale di origine continentale essendo un'antica valle carsica occupata dal mare in occasione delle oscillazioni climatiche del Pleistocene. Essa è pertanto definita da forme del paesaggio epigeo del carsismo con situazioni di particolare spettacolarità e con l'associazione dei processi marini e biologici. L'avanzata rapida del mare ha inoltre determinato la sommersione di siti archeologici e monumenti di interesse storico-ambientale che rendono la costa oggetto di continui studi.

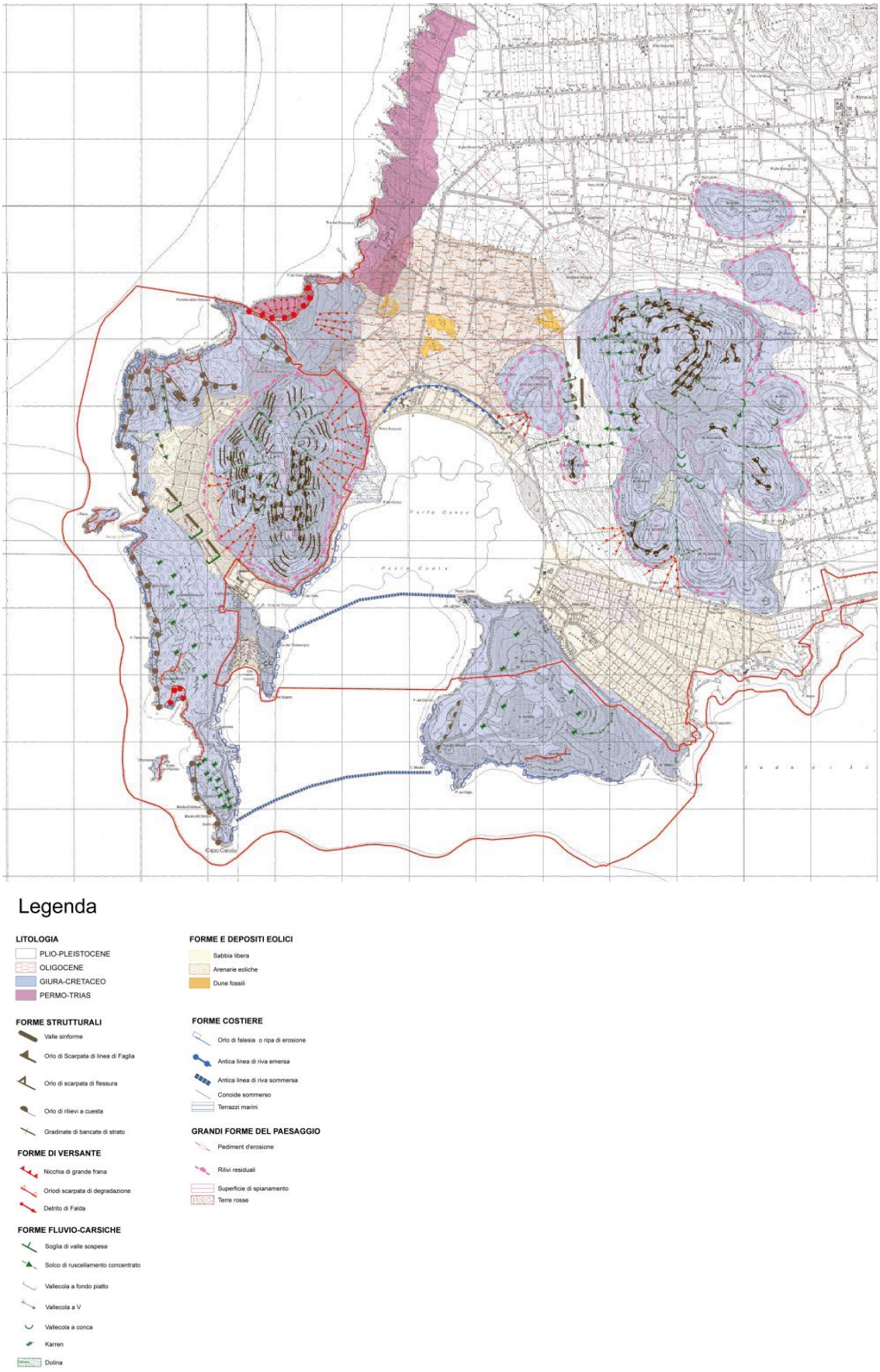


Figura 2 – Carta geomorfologica.

3.4 Inquadramento idrologico e idrogeologico

Il carattere prevalente del sistema idrografico superficiale dell'area è, senz'altro, dominato dal processo carsico che condiziona profondamente lo scorrimento delle acque superficiali a vantaggio della circolazione idrica sotterranea che forma un reticolo idrografico subaereo complesso e ramificato. Testimoniano questo fenomeno le numerose e spettacolari cavità carsiche, sia sommerse sia emerse, presenti nell'area, lungo le falesie calcaree dei promontori di Capo Caccia, Punta Giglio e nell'interno.

Osservando le morfologie del territorio si riconoscono molti inghiottitoi e doline che attestano la forte capacità imbibitoria di questo basamento mesozoico; gli agricoltori ed i contatini che operano nei campi della Nurra conoscono bene queste situazioni e evitano di lavorare la terra intorno a queste morfologia onde evitare rischi di interramento o ribaltamento dei mezzi meccanici. Pertanto, in gran parte del territorio considerato la circolazione idrica superficiale è assai scarsa e limitata ad alcuni corsi d'acqua effimeri e di modesta importanza; lo stesso scorrimento superficiale delle acque selvagge e non incanalate è assai modesto e si limita alla formazione di microforme spesso mascherate dalla presenza di vegetazione. Sono assai frequenti le morfologie a vaschette di corrosione che danno modo alle acque di precipitazione di permanere molto più a lungo in superficie favorendo la crescita della macchia (kamenitze).

L'intero territorio in esame è stato, comunque, intensamente utilizzato dall'uomo in tempi e modi differenti; la presenza dell'uomo si evidenzia anche dai lavori di regimazione delle acque che hanno determinato una situazione artificiale dello schema del reticolo fluviale. Tutte le acque sono poi convogliate all'interno dello stagno del Calich, presso la città di Alghero.

Lo stagno ha una superficie di circa 88 Ha con una profondità media di circa 1,2 m ed un volume di $1,1 \times 10^6$ m^3. Lo stagno, nel tempo, rispetto a questi dati di riferimento, ha subito un processo di parziale interramento, tale da determinare, con probabilità, una profondità media inferiore.

I fondali vengono descritti come costituiti prevalentemente da fango che ricopre un substrato roccioso.

Lo stagno comunica con il mare attraverso un canale (Canale di Fertilia) situato nella parte nord-ovest dello stesso, della lunghezza di circa 400 m, largo tra 60 e 80 m e della profondità di 2 m. Nel canale si trova un piccolo porticciolo.

Gli immissari principali sono il Rio Barca, il Rio Calvia ed il canale Oruni, come detto. Questi immissari provengono da un bacino imbrifero abbastanza esteso (385 km^2) che copre gran parte della Nurra ed è compreso tra i rilievi di Monte Doglia ad occidente e dai rilievi orientali. Il Rio Barca è l'immissario principale e si origina dalla confluenza di tre rii (Rio Serra, Rio Su Mattone e Rio Filibertu) a poca distanza dalla sua immissione nella laguna. Esso drena circa il 70% del bacino imbrifero. Il canale Oruni drena la parte settentrionale del bacino, apportando le acque della bonifica della Nurra, mentre il Rio Calvia immette in laguna le acque della zona di Valverde, situata a sud-est del bacino idrografico.

Lo stagno ha subito in passato vari interventi al fine di migliorarne la produttività ittica. Un ultimo intervento ha visto la realizzazione di una zona umida di interfaccia tra l'immissario Rio Barca e lo stagno, a cui si legava un'importante funzione di fitodepurazione delle acque immesse. In precedenza è stata realizzata una cassa di espansione per ridurre la torbidità delle acque immissarie allorché le forti precipitazioni determinavano deflussi consistenti con notevole trasporto solido, tanto da ridurre la penetrazione della radiazione solare nelle acque e di conseguenza limitare l'attività fotosintetica delle alghe.

In altre aree l'uso del territorio da parte dell'uomo per scopi prevalentemente agricoli ha imposto una sistemazione idraulica delle acque di circolazione superficiale che hanno modificato l'assetto naturale della rete idrografica; questo aspetto si può osservare nell'area di Maristella e del Lazzaretto, appena fuori il confine della ZPS, con la costruzione del villaggio e la parcellizzazione agricola, si può osservare lungo la zona di Mugoni, presso l'area della Bonifica di Mugoni (Sant'Imbenia) e nella zona di Tanca di Calalunga, nella paleovalle carsica presso il Monte Timidone.

Un cenno meritano anche le acque di circolazione sotterranee che si convogliano in serbatoi di notevole importanza nel complesso dei calcari mesozoici con sistemi differenti di carsificazione a seconda delle tipologie del calcare: prevalentemente lungo fratture nei calcari del Cretaceo, lungo giunti di stratificazione nei calcari del Giurassico e caotici nel sistema complesso del Trias.

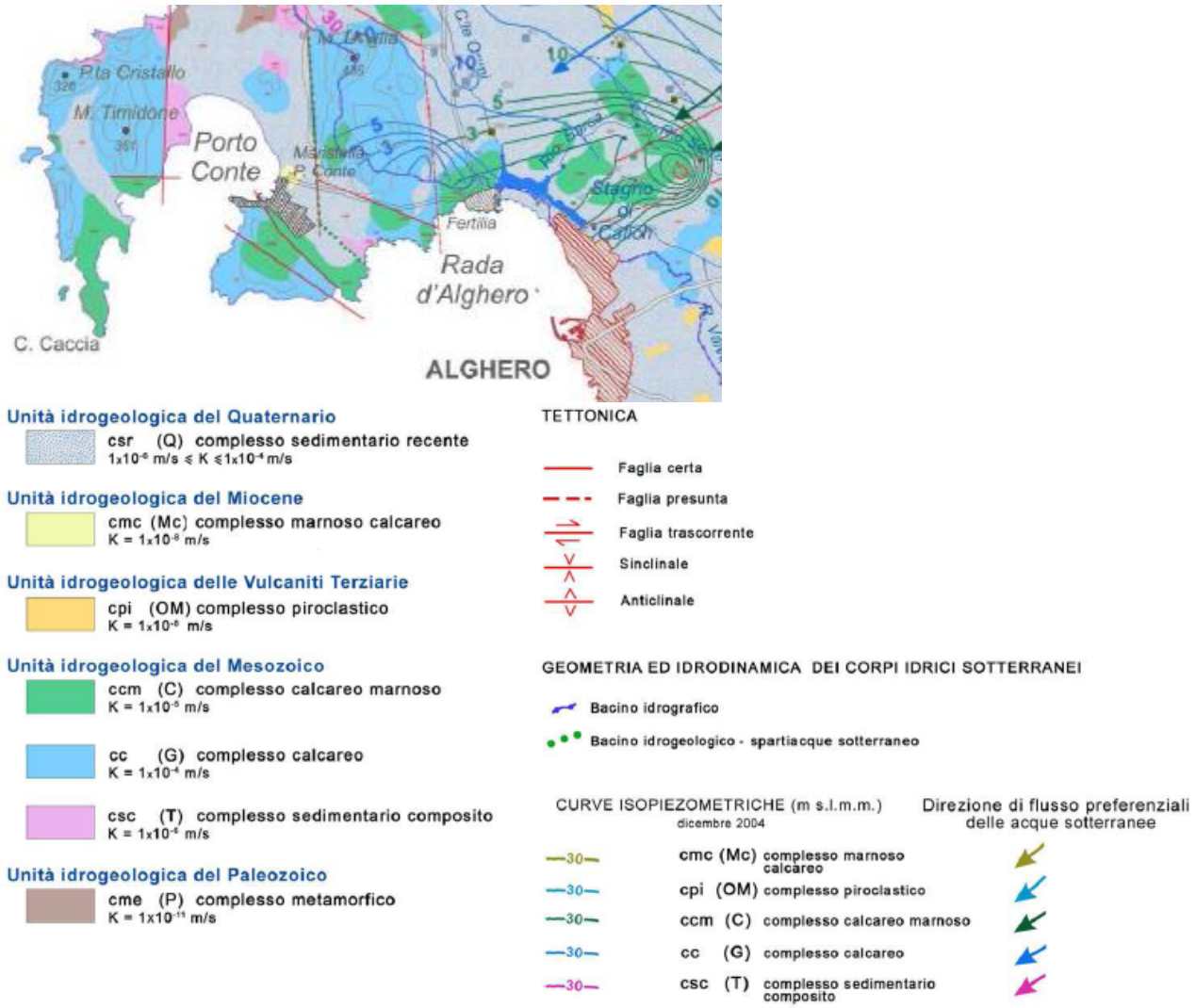


Figura 3 – Carta idrogeologica della Nurra (fonte progetto RIADE).

3.5 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti

Fattori di pressione		Habitat	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
Azione idrodinamica in condizioni severe di moda battuta		1240 8210	In generale equilibrio dinamico con le condizioni meteo marine locali	Crolli per erosione basale operata dal moto ondoso	Arretramento delle coste alte	CABh01

Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
	Azione idrodinamica in condizioni severe di moda battuta	*Brassica insularis*	In generale equilibrio dinamico con le condizioni meteo marine locali	Crolli per erosione basale operata dal moto ondoso e possibile scomparsa di	Arretramento delle coste alte e possibile scomparsa	CABs01

				singoli individui	di popolazioni	

habitat	CABh01 Le scogliere delle coste alte subiscono un generale arretramento per azione del moto ondoso che, alimentato dai forti venti occidentali, erode la base delle falesie con conseguente crollo delle pareti sovrastanti.
specie	CABs01 I potenziali crolli di pareti in falesia, per erosione basale operata dal moto ondoso, possono condurre alla scomparsa di singoli individui o, nei casi peggiori, di intere popolazioni di *Brassica insularis*.

4 CARATTERIZZAZIONE BIOTICA

4.1 Formulario standard verifica e aggiornamento

4.1.1 Tipi di Habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito

Habitat dell'Allegato I			Formulario standard									Aggiornamento								
			Habitat					Valutazione del sito				Habitat					Valutazione del sito			
Codice	Nome scientifico	Prioritario	PF	NP	Copertura (ha)	Grotte (numero)	Qualità dei dati	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale	PF	NP	Copertura (ha)	Grotte (numero)	Qualità dei dati	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina													1.00		G	D			
1120	Praterie di Posidonia (*Posidonion oceanicae*)	*			543.92		M	A	C	A	A	X		473.00		G	A	C	A	A
1150	Lagune	*										X		90.53		G	C	C	C	C
1160	Grandi cale e baie poco profonde				627.6		P	A	C	A	A			8.84		G	A	C	A	A
1170	Scogliere				83.68		P	A	C	A	A			199.47		G	A	C	A	A
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine				0.0837		M	C	C	C	C		X							
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. Endemici				83.68		G	A	C	A	A			76.03		G	A	C	A	A
1310	Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose													Non cartografabile		M	D			
1410	Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)				8.35		G	B	C	B	B			5.23		G	B	C	B	B
1420	Praterie e fruticeti alofili				8.35		G	B	C	B	B			7.02		G	B	C	B	B

Habitat dell'Allegato I			Formulario standard									Aggiornamento								
			Habitat					Valutazione del sito				Habitat					Valutazione del sito			
Codice	Nome scientifico	Prioritario	PF	NP	Copertura (ha)	Grotte (numero)	Qualità dei dati	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale	PF	NP	Copertura (ha)	Grotte (numero)	Qualità dei dati	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
	mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)																			
2110	Dune embrionali mobili													0.01		M	D			
2210	Dune fisse del litorale (Crucianellion maritimae)													0.01		M	D			
5210	Matorral arborescenti di *Juniperus* spp.				585.76		G	A	C	B	B			453.14		G	A	C	A	A
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere				83.68		G	B	C	A	A			3.14		G	A	C	A	A
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici				167.36		G	B	C	B	B			464.94		G	A	C	A	A
5410	Phrygane del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere				4.4		G	A	B	A	A			3.39		G	A	B	B	B
5430	Frigane endemiche dell'*Euphorbio-Verbascion*				11.52		G	B	C	B	B			31.69		G	A	B	A	A
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		X							
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*	*			125.52		G	B	C	B	B	X		6.76		G	B	C	B	B

STUDIO GENERALE

Habitat dell'Allegato I			Formulario standard									Aggiornamento								
			Habitat					Valutazione del sito				Habitat					Valutazione del sito			
Codice	Nome scientifico	Prioritario	PF	NP	Copertura (ha)	Grotte (numero)	Qualità dei dati	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale	PF	NP	Copertura (ha)	Grotte (numero)	Qualità dei dati	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica				3.09		M	A	C	A	A			57.32		G	A	C	A	A
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico				41.84		M	B	A	B	B				59	G	B	A	B	B
8330	Grotte marine sommerse o semisommerse				41.84		M	B	C	B	B				56	G	A	A	B	A
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*)													0.49		G	D			
9320	Foreste di *Olea* e *Ceratonia*				83.68		M	C	C	B	C			Non cartografabile		G	D			
9340	Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*				83.68		G	C	C	C	C			15.71		G	B	C	B	B

4.1.2 Uccelli elencati nell'Allegato 4 della Direttiva 147/2009/CEE

Specie			Formulario standard												Aggiornamento											
			Popolazione nel sito								Valutazione del sito				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	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
						Mn	Mx											Mn	Mx							
A111	*Alectoris barbara*				p				P	DD	D						p				P	DD	D			
A255	*Anthus campestris*				c				P	DD	D						c				P	DD	D			
A255	*Anthus campestris*				r				P	DD	D						r				P	DD	D			
A133	*Burhinus oedicnemus*				r				P	DD	D						r				P	DD	D			
A133	*Burhinus oedicnemus*				c				P	DD	D						c				P	DD	D			
A133	*Burhinus oedicnemus*				w				P	DD	D						w				P	DD	D			
A010	*Calonectris diomedea*				r	500	800	p		DD	C	B	B	B			r	500	800	p		DD	C			
A224	*Caprimulgus europaeus*				r				P	DD	D						r				P	DD	D			
A224	*Caprimulgus europaeus*				c				P	DD	D						c				P	DD	D			
A081	*Circus aeruginosus*				c				P	DD	D						c				P	DD	D			
A081	*Circus aeruginosus*				w	2	4	i		DD	D						w	2	4	i		DD	D			
A082	*Circus cyaneus*				c				P	DD	D						c				P	DD	D			
A084	*Circus pygargus*				c				P	DD	D						c				P	DD	D			
A231	*Coracias garrulus*				c				P	DD	D						c				P	DD	D			
A027	*Egretta alba*				w	6	7	i		M	D						w	6	7	i		M	D			
A026	*Egretta garzetta*				c				P	DD	D						c				P	DD	D			

STUDIO GENERALE

Specie			Formulario standard												Aggiornamento											
			Popolazione nel sito								Valutazione del sito				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	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A026	*Egretta garzetta*				w	4	15	i		M	D						w	4	15	i		M	D			
A379	*Emberiza hortulana*				c				P	DD	D						c				P	DD	D			
A103	*Falco peregrinus*				p	8	10	p		M	D						p	8	10	p		M	D			
A097	*Falco vespertinus*				c				P	DD	D						c				P	DD	D			
A321	*Ficedula albicollis*				c				P	DD	D						c				P	DD	D			
A078	*Gyps fulvus*				p	1	2	p		M	A	C	C	B			p	1	2	p		M	A			
A014	*Hydrobates pelagicus*				r	600	700	p		M	A	A	C	A			r	600	700	p		M	A			
A338	*Lanius collurio*				R				P	DD	D						R				P	DD	D			
A338	*Lanius collurio*				c				P	DD	D						c				P	DD	D			
A181	*Larus audouinii*				c				P	DD	D						c				P	DD	D			
A246	*Lullula arborea*				p				P	DD	D						p				P	DD	D			
A073	*Milvus migrans*				c				P	DD	D						c				P	DD	D			
A094	*Pandion haliaetus*				c				P	DD	D						c				P	DD	D			
A094	*Pandion haliaetus*				w				P	DD	D						w				P	DD	D			
A072	*Pernis apivorus*				c				P	DD	D						c				P	DD	D			
A392	*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*				r	120	140	p		M	D						r	120	14	p		M	D			

Specie			Formulario standard												Aggiornamento											
			Popolazione nel sito								Valutazione del sito				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	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
																			0							
A464	*Puffinus yelkouan*				r	150	200	p		M	C	C	C	B			r	150	20 0	p		M	C			
A464	*Puffinus yelkouan*				c				P	DD	C	C	C	B			c				P	DD	C			
A301	*Sylvia sarda*				c				P	DD	D						c				P	DD	D			
A301	*Sylvia sarda*				r				P	DD	D						r				P	DD	D			
A302	*Sylvia undata*				r				P	DD	D						r				P	DD	D			
A302	*Sylvia undata*				w				P	DD	D						w				P	DD	D			
A302	*Sylvia undata*				c				P	DD	D						c				P	DD	D			
A400	*Accipiter gentilis arrigonii*																r				P	DD	D			
A229	*Alcedo atthis*																c				P	DD	D			
A229	*Alcedo atthis*																w				P	DD	D			
A029	*Ardea purpurea*																c				P	DD	D			
A100	*Falco eleonorae*																c				P	DD	D			
A095	*Falco naumanni*																c				P	DD	D			
A189	*Gelochelidon nilotica*																c				P	DD	D			
A127	*Grus grus*																w				P	DD	D			
A663	*Phoenicopterus roseus*																c				P	DD	D			

STUDIO GENERALE

Specie			Formulario standard												Aggiornamento											
			Popolazione nel sito							Valutazione del sito				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	S	NP	Tipo	Dimensione	Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A663	*Phoenicopterus roseus*															w				P	DD	D			
A193	*Sterna hirundo*															c				P	DD	D			
A863	*Thalasseus sandvicensis*															c				P	DD	D			

4.1.3 Mammiferi elencati nell'allegato II della Direttiva 43/92/CEE

Specie			Formulario standard													Aggiornamento												
			Popolazione nel sito								Valutazione del sito					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		S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale	
						Mn	Mx												Mn	Mx								
1310	*Miniopterus schreibersii*				p				P	DD	D							p				P	DD	D				
1316	*Myotis capaccinii*				p				P	DD	D							p				P	DD	D				
1373	*Ovis gmelini musimon*				p				P	DD	B	C	A	C			X											
1304	*Rhinolophus ferrumequinum*				p				P	DD	C	B	B	B				p				P	DD	C	B	B	B	

1303	*Rhinolophus hipposideros*				p				P	DD	D						p				P	DD	D			
1302	*Rhinolopus mehelyi*				p				P	DD	D						p				P	DD	C	B	B	B
1349	*Tursiops truncatus*				c				P	DD	D						c				P	DD	D			

4.1.4 Anfibi elencati nell'allegato II della Direttiva 43/92/CEE

Specie			Formulario standard												Aggiornamento											
			Popolazione nel sito								Valutazione del sito				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	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
						Mn	Mx											Mn	Mx							
1190	*Discoglossus sardus*				p				P	DD	D						p				P	DD	D			

4.1.5 Rettili elencati nell'allegato II della Direttiva 43/92/CEE

Specie			Formulario standard												Aggiornamento											
			Popolazione nel sito								Valutazione del sito				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	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
						Mn	Mx											Mn	Mx							
1224	*Caretta caretta*				c				P	DD	D						c				P	DD	D			
1220	*Emys orbicularis*				p				P	DD	D						p				P	DD	D			

6137	*Euleptes europaea*				p				P	DD	C	C	B	C			p				P	DD	D			
1217	*Testudo hermanni*				p				P	DD	D						p						C	B	B	B
1218	*Testudo marginata*																p						C	B	B	B

4.1.6 Pesci elencati nell'allegato II della Direttiva 43/92/CEE

Specie			Formulario standard													Aggiornamento											
			Popolazione nel sito								Valutazione del sito					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		S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
						Mn	Mx												Mn	Mx							
A111	*Alosa fallax*				c				P	DD	C	B	C	B				c				P	DD	C	B	C	B

4.1.7 Invertebrati elencati nell'allegato II della Direttiva 43/92/CEE

Specie			Formulario standard													Aggiornamento											
			Popolazione nel sito								Valutazione del sito					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		S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
						Mn	Mx												Mn	Mx							
1055	*Papilio hospiton*				p				P	DD	B	B	B	A				p				P	DD	B	B	B	A

4.1.8 Piante elencate nell'allegato II della Direttiva 43/92/CEE

Specie			Formulario standard												Aggiornamento											
			Popolazione nel sito								Valutazione del sito				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	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
						Mn	Mx											Mn	Mx							
1496	*Brassica insularis*				p				P	DD	C	A	B	A			p				P	DD	C	A	B	A
1791	*Centaurea horrida*				p	450	550	i		G	A	A	B	A			p	450	550	i		G	A	B	B	B

4.1.9 Altre specie importanti di flora e fauna

Specie			Formulario standard													Aggiornamento											
			Popolazione nel sito						Valutazione del sito							Popolazione nel sito						Valutazione del sito					
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza (C,R,V,P)	Specie di allegato		Altre categorie					S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Specie di allegato		Altre categorie			
					Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D				Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D
P		*Allium parciflorum*						P				X									P				X		
P		*Anchusa sardoa*						V				X					X										
P		*Anthyllis barba-jovis*						P						X							P						X
P		*Arum pictum* ssp. *pictum*																			P				X		
P		*Astragalus terraccianoi*						P				X									P				X		
P		*Bellium bellidioides*						P				X									P				X		

STUDIO GENERALE

Specie			Formulario standard												Aggiornamento											
			Popolazione nel sito						Valutazione del sito						Popolazione nel sito						Valutazione del sito					
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza (C,R,V,P)	Specie di allegato		Altre categorie				S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Specie di allegato		Altre categorie			
					Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D			Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D
P		*Bryonia marmorata*						P				X								P				X		
P		*Carex microcarpa*																		P				X		
P		*Chamaerops humilis*						P				X								P				X		
P		*Crocus minimus*						P				X								P				X		
P		*Cymodocea nodosa*																		P					X	X
P		*Cystoseira amentacea* var. *stricta*																		P					X	
P		*Erodium corsicum*						P				X								P				X		
P		*Euphorbia pithyusa* ssp. *cupanii*																		P				X		
P		*Filago tyrrhenica*																		P						X
P		*Ferula arrigonii*																		P				X		X
P		*Galium schmidii*						P				X								P				X		
P		*Genista corsica*						P				X								P				X		
P		*Genista sardoa*						P				X								P				X		
P		*Helichrysum microphyllum* ssp. *tyrrhenicum*						P				X								P				X		
P		*Kundmannia sicula*																		P						X
P		*Limonium nymphaeum*						P				X								P				X		
P		*Lithophyllum byssoides*																		P						X
P		*Ornithogalum corsicum*																		P				X		
P		*Pancratium illyricum*						P				X								P				X		
P		*Pancratium maritimum*																		P						X
P		*Posidonia oceanica*																		P			X		X	

Specie			Formulario standard												Aggiornamento											
			Popolazione nel sito						Valutazione del sito						Popolazione nel sito						Valutazione del sito					
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza (C,R,V,P)	Specie di allegato		Altre categorie				S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Specie di allegato		Altre categorie			
					Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D			Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D
P		*Romulea requienii*						P				X								P				X		
P		*Ruscus aculeatus*																		P		X	X			
P		*Salicornia perennans* ssp. *perennans*																		P						X
P		*Salicornia procumbens* ssp. *procumbens*																		P						X
P		*Seseli praecox*						P				X								P				X		
P		*Silene nodulosa*						P				X								P				X		
P		*Stachys glutinosa*						P				X								P				X		
P		*Urtica atrovirens*						P				X								P				X		
P		*Vinca difformis* ssp. *sardoa*																		P				X		
I		*Aciculites mediterranea*																		P				X		
I		*Aplysina aerophoba*																		P					X	
I		*Archilopsis* n. sp.																		P				X		
I	1001	*Corallium rubrum*						P		X										P		X			X	
I		*Cypraea (Luria) lurida*																		P					X	
I		*Expansophria sarda*																		P				X		
I		*Homarus gammarus*																		P					X	
I		*Lithophaga lithophaga*																		P	X				X	
I		*Monocelis parvula*																		P				X		

STUDIO GENERALE

Specie			Formulario standard												Aggiornamento											
			Popolazione nel sito						Valutazione del sito						Popolazione nel sito						Valutazione del sito					
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza (C,R,V,P)	Specie di allegato		Altre categorie				S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Specie di allegato		Altre categorie			
					Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D			Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D
I		*Ocinebrina paddeui*																		P				X		
I		*Ophidiaster ophidianus*																		P					X	
I		*Palinurus elephas*																		P					X	
I		*Paracentrotus lividus*																		P					X	
I		*Patella ferruginea*																		P	X				X	
I		*Peraclistus* n. sp.																		P				X		
I	1028	*Pinna nobilis*																		P	X				X	
I		*Pinna rudis*						P						X		X										
I		*Spongia officinalis*																		P					X	
I		*Tubiluchus troglodytes*																		P				X		
F	5993	*Hippocampus ramulosus*						P					X													
F	3027	*Sciaena umbra*						P					X													
F		*Epinephelus marginatus*																		P					X	
A	1201	*Bufo viridis*						P	X				X							P	X		X		X	
A	1204	*Hyla sarda*						P	X		X		X							P	X		X		X	
A		*Pelophylax sp.*																		P			X		X	
R	2386	*Tarentola mauritanica*																		P			X		X	

Specie			Formulario standard												Aggiornamento											
			Popolazione nel sito						Valutazione del sito						Popolazione nel sito						Valutazione del sito					
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza (C,R,V,P)	Specie di allegato		Altre categorie				S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Specie di allegato		Altre categorie			
					Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D			Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D
R	2382	*Hemidactylus turcicus*																		P			X		X	
R	1240	*Algyroides fitzingeri*																		P	X		X		X	
R	1274	*Chalcides ocellatus tiligugu*																		P	X		X		X	
R	1250	*Podarcis sicula cettii*																		P	X		X		X	
R	5798	*Podarcis tiliguerta*																		P	X		X		X	
R	5670	*Hierophis viridiflavus*																		P	X		X		X	
B	A086	*Accipiter nisus*						P			X		X							P			X		X	
B	A298	*Acrocephalus arundinaceus*						P			X		X							P			X		X	
B	A295	*Acrocephalus schoenobaenus*						P			X		X							P			X		X	
B	A297	*Acrocephalus scirpaceus*						P			X		X							P			X		X	
B	A168	*Actitis hypoleucos*				1	i	P			X		X					1	i	P			X		X	
B	A247	*Alauda arvensis*						P			X		X							P			X		X	
B	A056	*Anas clypeata*				14	i	P			X		X					14	i	P			X		X	
B	A052	*Anas crecca*				21	i	P			X		X					21	i	P			X		X	
B	A050	*Anas penelope*			22	134	i	P			X		X				22	134	i	P			X		X	
B	A053	*Anas platyrhynchos*			3	25	i	P			X		X				3	25	i	P			X		X	
B	A256	*Anthus trivialis*						P			X		X							P			X		X	

STUDIO GENERALE

Specie			Formulario standard												Aggiornamento											
			Popolazione nel sito						Valutazione del sito						Popolazione nel sito						Valutazione del sito					
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza (C,R,V,P)	Specie di allegato		Altre categorie				S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Specie di allegato		Altre categorie			
					Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D			Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D
B	A226	*Apus apus*			500	800	p	P			X		X				500	800	p	P			X		X	
B	A227	*Apus pallidus*			400	700	p	P			X		X				400	700	p	P			X		X	
B	A028	*Ardea cinerea*			7	20	i	P			X		X				7	20	i	P			X		X	
B	A218	*Athene noctua*						P			X		X							P			X		X	
B	A087	*Buteo buteo*						P			X		X							P			X		X	
B	A366	*Carduelis cannabina*						P			X		X							P			X		X	
B	A364	*Carduelis carduelis*						P			X		X							C			X		X	
B	A288	*Cettia cetti*						P			X		X							P			X		X	
B	A363	*Chloris chloris*						P			X		X							P			X		X	
B	A289	*Cisticola juncidis*						P			X		X							P			X		X	
B	A206	*Columba livia*			2000	2500	p	P			X		X				2000	2500	p	P			X		X	
B	A350	*Corvus corax*						P			X		X							P			X		X	
B	A113	*Coturnix coturnix*						P			X		X							P			X		X	
B	A212	*Cuculus canorus*						P			X		X							P			X		X	
B	A383	*Emberiza calandra*						P			X		X							P			X		X	
B	A377	*Emberiza cirlus*						C			X		X							C			X		X	
B	A269	*Erithacus rubecula*						P			X		X							P			X		X	

Specie			Formulario standard												Aggiornamento											
			Popolazione nel sito						Valutazione del sito						Popolazione nel sito						Valutazione del sito					
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza (C,R,V,P)	Specie di allegato		Altre categorie				S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Specie di allegato		Altre categorie			
					Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D			Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D
B	A099	*Falco subbuteo*						P			X		X							P			X		X	
B	A096	*Falco tinnunculus*						P			X		X							P			X		X	
B	A322	*Ficedula hypoleuca*						P					X							P					X	
B	A359	*Fringilla coelebs*						P			X		X							P			X		X	
B	A125	*Fulica atra*			4	177	i	P			X		X				4	177	i	P			X		X	
B	A153	*Gallinago gallinago*				1	i	P			X		X					1	i	P			X		X	
B	A123	*Gallinula chloropus*				11	i	P			X		X					11	i	P			X		X	
B	A299	*Hippolais icterina*						P			X		X							P			X		X	
B	A300	*Hippolais polyglotta*						P			X		X							P			X		X	
B	A251	*Hirundo rustica*						P			X		X							P			X		X	
B	A233	*Jynx torquilla*						P			X		X							P			X		X	
B	A341	*Lanius senator*						P			X		X							P			X		X	
B	A459	*Larus cachinnans*			1630	1630	p	P					X			X										
B	A179	*Larus ridibundus*				89	i	P			X		X					89	i	P			X		X	
B	A290	*Locustella naevia*						P					X							P					X	
B	A271	*Luscinia megarhynchos*						P			X		X							P			X		X	
B	A230	*Merops apiaster*						P			X		X							C			X		X	

STUDIO GENERALE

Specie			Formulario standard												Aggiornamento											
			Popolazione nel sito						Valutazione del sito						Popolazione nel sito						Valutazione del sito					
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza (C,R,V,P)	Specie di allegato		Altre categorie				S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Specie di allegato		Altre categorie			
					Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D			Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D
B	A281	*Monticola solitarius*						P			X		X							P			X		X	
B	A262	*Motacilla alba*						P			X		X							P			X		X	
B	A261	*Motacilla cinerea*						P			X		X							P			X		X	
B	A260	*Motacilla flava*						P			X		X							P			X		X	
B	A319	*Muscicapa striata*						P			X		X							P			X		X	
B	A160	*Numenius arquata*				2	i	P			X		X					2	i	P			X		X	
B	A277	*Oenanthe oenanthe*						P			X		X							P			X		X	
B	A337	*Oriolus oriolus*						P			X		X							P			X		X	
B	A214	*Otus scops*						P			X		X							P			X		X	
B	A329	*Parus caeruleus*						P					X							P					X	
B	A330	*Parus major*						P			X		X							P			X		X	
B	A355	*Passer hispaniolensis*						P			X		X							P			X		X	
B	A356	*Passer montanus*						P			X		X							P			X		X	
B	A391	*Phalacrocorax carbo sinensis*			45	221	i	P			X		X				45	221	i	P			X		X	
B	A273	*Phoenicurus ochruros*						P			X		X							P			X		X	
B	A274	*Phoenicurus phoenicurus*						P			X		X							P			X		X	
B	A313	*Phylloscopus bonelli*						P			X		X							P			X		X	

Specie			Formulario standard												Aggiornamento											
			Popolazione nel sito						Valutazione del sito						Popolazione nel sito						Valutazione del sito					
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza (C,R,V,P)	Specie di allegato		Altre categorie				S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Specie di allegato		Altre categorie			
					Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D			Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D
B	A315	*Phylloscopus collybita*						P			X		X							P			X		X	
B	A314	*Phylloscopus sibilatrix*						P			X		X							P			X		X	
B	A316	*Phylloscopus trochilus*						P					X							P					X	
B	A005	*Podiceps cristatus*			3	15	i	P			X		X				3	15	i	P			X		X	
B	A266	*Prunella modularis*						P			X		X							P			X		X	
B	A250	*Ptyonoprogne rupestris*						P					X							P					X	
B	A318	*Regulus ignicapillus*						P			X		X							P			X		X	
B	A275	*Saxicola rubetra*						P			X		X							P			X		X	
B	A361	*Serinus serinus*						P			X		X							P			X		X	
B	A209	*Streptopelia decaocto*						P			X		X							P			X		X	
B	A210	*Streptopelia turtur*						P			X		X							P			X		X	
B	A311	*Sylvia atricapilla*						P			X		X							P			X		X	
B	A310	*Sylvia borin*						P			X		X							P			X		X	
B	A304	*Sylvia cantillans*						P			X		X							P			X		X	
B	A309	*Sylvia communis*						P			X		X							P			X		X	
B	A303	*Sylvia conspicillata*						P			X		X							P			X		X	
B	A305	*Sylvia melanocephala*						P			X		X							C			X		X	

STUDIO GENERALE

Specie			Formulario standard												Aggiornamento											
			Popolazione nel sito						Valutazione del sito						Popolazione nel sito						Valutazione del sito					
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza (C,R,V,P)	Specie di allegato		Altre categorie				S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Specie di allegato		Altre categorie			
					Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D			Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D
B	A004	*Tachybaptus ruficollis*			1	15	i	P			X		X				1	15	i	P			X		X	
B	A228	*Tachymarptis melba*			700	1000	p	P			X		X				700	1000	p	P			X		X	
B	A265	*Troglodytes troglodytes*						P			X		X							P			X		X	
B	A286	*Turdus iliacus*						P			X		X							P			X		X	
B	A283	*Turdus merula*						P			X		X							P			X		X	
B	A285	*Turdus philomelos*						P			X		X							P			X		X	
B	A282	*Turdus torquatus*						P					X							P					X	
B	A213	*Tyto alba*						P			X		X							P			X		X	
B	A232	*Upupa epops*						P			X		X							P			X		X	
B	A043	*Anser anser*																		P			X		X	
B	A221	*Asio otus*																		P			X		X	
B	A059	*Aythya ferina*																		P			X		X	
B	A025	*Bubulcus ibis*																		P			X		X	
B	A669	*Carduelis corsicana*																		P			X		X	
B	A373	*Coccothraustes coccothraustes*																		P			X		X	
B	A208	*Columba palumbus*																		P			X			
B	A347	*Corvus monedula*																		P			X			

Specie			Formulario standard												Aggiornamento											
			Popolazione nel sito						Valutazione del sito						Popolazione nel sito						Valutazione del sito					
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza (C,R,V,P)	Specie di allegato		Altre categorie				S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Specie di allegato		Altre categorie			
					Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D			Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D
B	A253	*Delichon urbicum*																		P			X		X	
B	A658	*Dendrocopos major*																		P			X		X	
B	A381	*Emberiza schoeniclus*																		P			X		X	
B	A342	*Garrulus glandarius*																		P			X		X	
B	A130	*Haematopus ostralegus*																		P			X		X	
B	A604	*Larus michahellis*																		P			X		X	
B	A472	*Periparus ater*																		P			X		X	
B	A118	*Rallus aquaticus*																		P			X		X	
B	A317	*Regulus regulus*																		P			X		X	
B	A276	*Saxicola rubicola*																		P			X		X	
B	A856	*Spatula querquedula*																		P			X		X	
B	A352	*Sturnus unicolor*																		P			X		X	
B	A351	*Sturnus vulgaris*																		P			X		X	
B	A574	*Sylvia curruca*																		P			X		X	
B	A907	*Sylvia subalpina*																		P			X		X	
B	A048	*Tadorna tadorna*																		P			X		X	
B	A333	*Tichodroma muraria*																		P			X		X	

STUDIO GENERALE

Specie			Formulario standard												Aggiornamento											
			Popolazione nel sito						Valutazione del sito						Popolazione nel sito						Valutazione del sito					
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza (C,R,V,P)	Specie di allegato		Altre categorie				S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Specie di allegato		Altre categorie			
					Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D			Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D
B	A165	*Tringa ochropus*																		P					X	
B	A287	*Turdus viscivorus*																		P			X		X	
B	A142	*Vanellus vanellus*																		P			X		X	
M	2034	*Stenellla coeruleoalba*						P	X				X							P	X		X		X	
M	6129	*Lepus capensis mediterraneus*																		P			X		X	
M	1333	*Tadarida teniotis*																		P	X		X		X	
M	5975	*Mustela nivalis boccamela*																		P			X			
M	6029	*Vulpes vulpes ichnusae*																		P			X			

4.1.10 Motivazioni a supporto delle proposte di aggiornamento del Formulario standard

Si propone l'inserimento dei seguenti habitat:
1110 in quanto presente nel sito e mappato nel 2018 (De Luca et al.)
1150* inspiegabilmente assente dal Formulario e corrispondente allo Stagno Calich;
2110 e 2210 presenti su superfici ridottissime alla Spiaggia del Lazzaretto;
92D0 rilevato in campo e restituito nella cartografia tematica.

Si propone l'esclusione degli habitat 1210, presente all'interno del SIC ma non nella ZPS e 6210*, mai stato presente nel sito.

Si propone l'inserimento delle seguenti specie vegetali:
Posidonia oceanica, caratterizzante l'habitat 1120*, inserita nella Lista Rossa Convenzione di Berna e in quella di Barcellona;
Cymodocea nodosa, Cystoseira amentacea var. *stricta* e *Lithophyllum byssoides* inserite nella Convenzione di Berna;
Ruscus aculeatus, inserito nell'Allegato V della Direttiva Habitat;
Arum pictum ssp. *pictum, Carex microcarpa, Euphorbia pithyusa* ssp. *cupanii, Ferula arrigonii, Ornithogalum corsicum, Vinca difformis* ssp. *sardoa*, specie endemiche;
Filago tyrrhenica, Kundmannia sicula, Pancratium maritimum, Salicornia perennans ssp. *perennans, Salicornia procumbens* ssp. *procumbens*, inserite nella Lista Rossa regionale.

Si propone l'esclusione della specie *Anchusa sardoa,* in quanto presente all'interno del SIC ma non nella ZPS.

L'aggiornamento del Formulario consiste nell'inserimento di: 38 nuove specie di Uccelli, di cui 10 in All. I Direttiva 2009/147/CE (*Accipiter gentilis arrigonii, Alcedo atthis, Ardea purpurea, Falco eleonorae, Falco naumanni, Gelochelidon nilotica, Grus grus, Phoenicopterus roseus, Sterna hirundo, Thalasseus sandvicensis*), 8 nuove specie di Rettili, di cui 1 in All. II della Direttiva 92/43/CEE (*Testudo marginata*), 5 in All. IV Direttiva 92/43/CEE (*Tarentola mauritanica, Hemidactylus turcicus, Algyroides fitzingeri, Chalcides ocellatus tiligugu, Podarcis sicula cettii, Podarcis tiliguerta, Hierophis viridiflavus*), 1 specie di Anfibi e 4 di Mammiferi (1 specie in All. V Direttiva 92/43/CEE, *Tadarida teniotis*). Per quanto concerne l'avifauna, i dati aggiunti provengono da indagine di campo realizzata nell'anno 2018 e dalla consultazione del portale Ornitho.it,; per rettili e anfibi, la totalità delle nuove informazioni è stata acquisita durante rilievi mirati.
E' stato eliminato dalle specie il Muflone sardo (*Ovis gmelini musimon*), un tempo presente nel sito a seguito di immissioni negli anni '90 di alcune unità provenienti dall'Asinara, ma attualmente completamente estinto localmente.
E' stato modificato il codice "popolazione" del campo "site assessment" del Tarantolino (*Euleptes europaea*), da C a D, in quanto nel Sito non sono note da tempo segnalazioni della specie, la cui presenza andrebbe oggi confermata. Infatti, già negli studi propedeutici al Piano di gestione del Sito "Capo Caccia (con le I. Foradada e Piana) e Punta Giglio" veniva evidenziato il mancato riscontro della specie, a fronte di sopralluoghi.
Al contrario, è stato modificato il codice "popolazione" del campo "site assessment" del Rinolofo di Mehely (*Rhinolophus mehelyi*), da D a C, a fronte di dati puntuali (Mucedda, com. pers.).
Si sottolinea che nella lista del soprastante paragrafo 4.1.2 in luogo della specie *Larus cachinnans* appare *Larus michahellis*, considerato in precedenza sottospecie di *L. cachinnans*. *L. michahellis* Naumann, 1840 è la specie vicariante del Gabbiano reale nordico *Larus argentatus* Pontoppidan, 1763 e del Gabbiano reale pontico *L. cachinnans* Pallas, 1811 nel bacino del Mediterraneo e nel medio Atlantico. La separazione come specie del Gabbiano reale "mediterraneo" dai due congeneri è stata recentemente dimostrata da studi genetici (Olsen & Larsson, 2004).

4.2 Habitat di interesse comunitario

Codice e denominazione 1110 - Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
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.

STUDIO GENERALE

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

Indicatori
Non vi sono indicazioni ministeriali per il monitoraggio di *Cymodocea nodosa*. Il monitoraggio può prevede la valutazione della distribuzione dell'habitat e dello stato di salute di *C. nodosa* attraverso il conteggio dei fasci rispetto ad una unità di superficie (uso di quadrati di 40×40cm). Inoltre è importante il monitoraggio della qualità delle acque attraverso l'analisi del contenuto organico ed inorganico.

Indicazioni gestionali
È necessario monitorare la qualità delle acque e regolare l'ancoraggio nelle aree colonizzate da *C. nodosa*.

Codice e denominazione 1120* - Praterie di Posidonia (*Posidonion oceanicae*)

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
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 (nel SIC) 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.

Indicatori
L'Indice PREI include il calcolo di cinque descrittori: la densità della prateria (fasci m^{-2}); la superficie fogliare fascio, (cm^2 $fascio^{-1}$); il rapporto tra la biomassa degli epifiti (mg $fascio^{-1}$) e la biomassa fogliare fascio (mg $fascio^{-1}$); la profondità del limite inferiore e la tipologia del limite inferiore. La densità della prateria, la superficie fogliare fascio ed il rapporto tra la biomassa degli epifiti e la biomassa fogliare vengono valutati alla profondità standard di 15 m, su substrato sabbia o matte.

Indicazioni gestionali
La conservazione delle praterie prevede oltre al rispetto delle norme vigenti riguardo alla pesca, il controllo degli ancoraggi con la messa in opera di ancoraggi fissi che permettano la fruizione del diporto senza minacciare le praterie. È necessario attivare programmi di monitoraggio che permettano di definire lo stato ecologico delle praterie e valutare in modo più precoce possibile eventuali cambi di questo stato.

Codice e denominazione 1150* - Lagune

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
Le macrofite più diffuse nella laguna del Calich sono rappresentate da *Ruppia cirrhosa e Ruppia maritima*, tipiche delle acque salmastre poco profonde, con scarso ricambio e con forti escursioni di salinità tra estate e inverno. I popolamenti a *Ruppia* si associano a macroalghe quali *Enteromorpha intestinalis, Enteromorpha compressa* e *Chaetomorpha linum*, formando così le associazioni *Enteromorpho intestinalidis-Ruppietum maritimae* Westhoff ex Tüxen & Böckelmann 1957 e *Chaetomorpho-Ruppietum* Br.-Bl. 1952.
Il proliferare di queste macroalghe, insieme ad altre come *Lamprothamnium papulosum, Cladophora vagabunda* e *Ulva rigid*a, che coincide con la presenza abbondante di nutrienti, può portare anche a gravi fenomeni di anossia.

Stato di conservazione
Le indagini nel compartimento idrico evidenziano una situazione ambientale assai compromessa.
Come noto, il Calich è la destinazione finale di un ingente quantitativo idrico (reflui depurati) proveniente da diversi depuratori della zona fra i quali, il più importante è quello di San Marco che depura le acque della città di Alghero. Questa situazione sta progressivamente alterando le caratteristiche naturali della laguna. Lo

stagno ha connotati eutrofici suffragati dalle elevate concentrazioni dell'azoto e soprattutto del fosforo.Sono inoltre noti i fenomeni causati dall'eutrofizzazione delle acque (marea gialla, bloom algale, disfacimento sul fondo della materia organica, crisi anossiche e moria di pesci ecc.).

Indicatori
Numero di patches
Superficie totale habitat
Superficie media di ogni patch
Rapporto medio superficie/perimetro
Superficie massima allagata (regime di piena)
Superficie minima allagata (regime di magra)
Profondità massima della lama d'acqua (regime di piena)
Profondità minima della lama d'acqua (regime di magra)
Salinità (‰)
N totale nell'acqua
P totale nell'acqua
Altri inquinanti organici
Inquinanti inorganici
Numero di specie totali
Numero di specie su m^2
Numero di individui di Ruppia su m^2
Struttura di popolazione di Ruppia
Copertura %
Altezza delle praterie.

Indicazioni gestionali
Nel breve periodo si impone, oltre alla drastica riduzione degli apporti di acque depurate e degli immissari ad alto contenuto organico, un insieme di interventi indispensabili e prioritari per tutelare la risorsa ambientale, ed in particolare:

- attivazione di un sistema di monitoraggio in continuo delle principali variabili che incidono sullo "stato di conservazione" della laguna;
- introduzione di sistemi di ossigenazione delle acque e di pompaggio di acqua dal mare in laguna, mediante idrovore, da utilizzare in situazioni di particolare criticità;
- attuazione di un progetto di miglioramento delle acque attraverso la realizzazione di un idoneo invaso di accumulo e di lagunaggio delle acque depurate, prima dell'immissione delle stesse nel Rio Filibertu e da questo allo stagno del Calich.

Codice e denominazione 1160 – Grandi cale e baie poco profonde

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
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 l'unica cala appartenente all'habitat è Cala Calcina.

Stato di conservazione
Lo stato di conservazione dell'habitat dipende dallo stato delle biocenosi che lo compongono. Per Cala Calcina 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.

Indicatori
Non vi sono indicazioni ministeriali per il monitoraggio di *Cymodocea nodosa*. Il monitoraggio può prevede la valutazione della distribuzione dell'habitat e dello stato di salute di *C. nodosa* attraverso il conteggio dei fasci rispetto ad una unità di superficie (uso di quadrati di 40×40cm). Inoltre è importante il monitoraggio della qualità delle acque attraverso l'analisi del contenuto organico ed inorganico.

Indicazioni gestionali
È necessario monitorare la qualità delle acque e regolare l'ancoraggio nelle aree colonizzate da *C. nodosa.*

Codice e denominazione 1170 - Scogliere

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
Grandi scogliere calcaree sono presenti sia nella zona di Capo Caccia che di Punta Giglio (Cossu ed altri 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 rossso (*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 premette di valutare lo stato di qualità ecologica e le eventuali variazioni dello stato ecologico amputabili alle azioni umane.

Indicatori
Valore di qualità ecologica (Ecological Quality Value, EQV) da calcolare tramite il metodo CARLIT (cartography of littoral and upper-sublittoral benthic communities, Ballesteros et al., 2007).
Indice ESCA (Ecological Status of Coralligenous Assemblages, Piazzi et al. 2017).
Indice COARSE (COralligenous Assessment by ReefScape Estimate, Gatti et al. 2015).

Indicazioni gestionali
La conservazione dell'habitat comprende il divieto di pesca e ancoraggio nelle zone di distribuzione. Per quanto riguarda la pressione turistica, questa, se in quantità sostenibile, non è da considerare una minaccia. È tuttavia necessario un programma di monitoraggio che permetta di valutare la sostenibilità dell'attività.
Mantenimento dei livelli di regime idrodinamico naturale.

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

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
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.

Indicatori
Numero di *patches*
Superficie totale habitat
Superficie media di ogni *patch*
Rapporto medio superficie/perimetro
Numero di specie totali

Numero di specie/*patch*
Numero di specie/m^2
Numero di specie endemiche/m^2
Numero di specie endemiche/totale specie
Numero di individui di *Limonium*/m^2
Copertura %

Indicazioni gestionali
Per questo habitat, caratterizzato da un ottimo stato di conservazione, non sono necessarie indicazioni gestionali se non la regolamentazione delle vie di arrampicata presenti in prossimità di Capo Caccia.

Codice e denominazione 1310 - Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
Questo habitat viene individuato nello Stagno di Calich da diverse praterie alofile annuali:
Vegetazione annuale a *Salicornia patula* e *Suaeda maritima* delle depressioni peristagnali, dove occupa i substrati limoso-argillosi allagati in inverno ma secchi in estate e quindi notevolmente salati (*Suaedo maritimae-Salicornietum patulae* (Brullo & Furnari 1976) Géhu & Géhu-Franck 1984). Presenta contatti topografici con la vegetazione perenne alofila del *Puccinellio festuciformis-Sarcocornietum fruticosae*.
Vegetazione annuale, tendenzialmente monospecifica, a *Salicornia emerici*, dei livelli più bassi delle depressioni peristagnali, quindi allagati per periodi più lunghi ma anche più salati dei precedenti, a contatto con formazioni elofitiche subalofile e con la vegetazione camefitica dell'associazione *Puccinellio festuciformis-Sarcocornietum fruticosae* (*Salicornietum emerici* (O. de Bolòs 1962) Brullo & Furnari 1976).
comunità annuali alo-nitrofile e xerofile, che si localizzano sui substrati più elevati dei precedenti, con una matrice mista sabbioso-argillosa, sottoposti a pascolamento o comunque a nitrificazione antropo-zoogena, dominate da *Hordeum marinum, Polypogon monspeliensis* e *Spergularia salina* (*Spergulario salinae-Hordeetum marini* Biondi, Filigheddu & Farris 2001), generalmente in mosaico con le formazioni perenni della classe *Salicornietea fruticosae*.

Stato di conservazione
Tutte queste comunità annuali disseccano durante la stagione estiva e quindi la loro conservazione dipende dalla gestione della banca del seme presente nel suolo. Le salicornie annuali sono a gravissimo rischio di estinzione locale, in quanto il loro habitat originario è stato in gran parte distrutto dalle bonifiche del XX secolo e attualmente si rinvengono esclusivamente in piccole pozzanghere o in stradine che costeggiano lo stagno, dove si creano le condizioni ecologiche soddisfacenti per la loro sopravvivenza (accumulo d'acqua salata e disseccamento estivo con formazione di una crosta di sale).

Indicatori
Numero di patches
Superficie totale habitat
Superficie media di ogni patch
Rapporto medio superficie/perimetro
Numero di specie totali
Numero di specie su m^2
Altezza delle praterie
Copertura %

Indicazioni gestionali
Per questo habitat, minacciato dal passaggio continuo del bestiame che si reca al pascolo, sono da prevedere misure regolamentari a carico dell'azienda agricola per la sua conservazione, nonché interventi di ripristino delle condizioni morfologiche originarie.

Codice e denominazione 1410 - Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
Questo habitat viene individuato dalla vegetazione geofitica che si sviluppa su suoli sabbiosi, umidi anche in estate, dominata fisionomicamente da *Juncus maritimus*, *J. subulatus e J. acutus*, con *Inula crithmoides* e

Limonium narbonense, localizzata nelle depressioni ad allagamento prolungato e in canali e riferibile alle seguenti associazioni:
Scirpo-Juncetum subulati Géhu, Biondi, Géhu-Franck & Costa 1992. Su suoli allagati in inverno ma asciutti in estate, con conseguente innalzamento della salinità, si sviluppano i giuncheti, a composizione paucispecifica, in cui domina *Juncus subulatus* accompagnato da *Bolboschoenus maritimus* var. compactus, spesso in mosaico con l'habitat 1420.
Inulo-Juncetum maritimi Brullo in Brullo, De Sanctis, Furnari, Longhitano & Ronsisvalle 1988. Vegetazione emicriptofitica dominata fisionomicamente da *Juncus maritimus*, situata nelle depressioni retrodunali ad allagamento prolungato, su suoli sabbiosi, umidi anche in estate. Si rinviene sporadicamente sulle sponde dello Stagno di Calich, in modo frammentario. Talvolta nello stagno di Calich all'associazione si accompagnano nuclei di *Spartina juncea*.
Juncetum acuti Molinier & Tallon 1969. Vegetazione a dominanza di *Juncus acutus* che si localizza di norma in zone di transizione fra le formazioni alofile delle depressioni salmastre e quelle psammofile retrodunali.

Stato di conservazione
Stato di conservazione inadeguato, in ragione della presenza di numerosi sentieramenti ed effetti diretti del calpestio da bestiame al pascolamento.

Indicatori
Numero di patches
Superficie totale habitat
Superficie media di ogni patch
Rapporto medio superficie/perimetro
Numero di specie totali
Numero di specie su m^2
Altezza delle praterie
Copertura %

Indicazioni gestionali
Per questo habitat, minacciato dal passaggio continuo del bestiame che si reca al pascolo, sono da prevedere misure regolamentari a carico dell'azienda agricola per la sua conservazione, nonché interventi di ripristino delle condizioni morfologiche originarie.

Codice e denominazione 1420 - Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosae*)

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
Questo habitat viene individuato da diverse praterie a prevalenza di Chenopodiacee perenni:
su suoli limoso-sabbiosi, raramente soggetti ad allagamento, dei margini delle depressioni e delle bordure dei canali, a quote leggermente più elevate rispetto alle altre formazioni che costituiscono le praterie alofile, si rinviene la vegetazione dominata da *Halimione portulacoides* e *Agropyron elongatum*, riferibile all'associazione *Puccinellio festuciformis-Halimionetum portulacoidis* Géhu, Biondi, Géhu-Franck & Costa 1992 *agropyretosum elongati* Biondi, Filigheddu & Farris 2001;
i livelli intermedi delle depressioni salate, su suoli argillosi iperalini, umidi in inverno ma asciutti in estate, situati ad una quota media inferiore rispetto all'associazione precedente, sono occupati da una comunità dominata da *Arthrocnemum macrostachyum*, riferibile all'associazione *Puccinellio convolutae-Arthrocnemetum macrostachyi* (Br.-Bl. (1928) 1933) Géhu ex Géhu, Costa, Scoppola, Biondi, Marchiori, Peris, Géhu-Franck, Caniglia & Veri 1984; in aree leggermente più depresse, quindi con un maggiore tasso di umidità, si differenzia la subass. *juncetosum maritimi* Géhu & Biondi 1994;
infine la vegetazione dei livelli medio-bassi delle depressioni e stagni, su suoli argillosi iperalini, umidi anche in estate, è costituita da una prateria a *Sarcocornia fruticosa* e *Puccinellia festuciformis*, riferibile all'associazione *Puccinellio festuciformis-Sarcocornietum fruticosae* (Br.-Bl. 1928) 1952 Géhu 1976. In microdepressioni, allagate in inverno ma completamente disseccate in estate, si sviluppa la subass. *juncetosum subulati* Géhu & Biondi 1994, meno alofila rispetto alla tipica.

Stato di conservazione
Stato di conservazione inadeguato, in ragione della presenza di numerosi sentieramenti ed effetti diretti del calpestio da bestiame al pascolamento.

Indicatori

Numero di patches
Superficie totale habitat
Superficie media di ogni patch
Rapporto medio superficie/perimetro
Numero di specie totali
Numero di specie su m^2
Altezza delle praterie
Copertura %

Indicazioni gestionali
Per questo habitat, minacciato dal passaggio continuo del bestiame che si reca al pascolo, sono da prevedere misure regolamentari a carico dell'azienda agricola per la sua conservazione, nonché interventi di ripristino delle condizioni morfologiche originarie.

Codice e denominazione 2110 - Dune embrionali mobili

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
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 alla Spiaggia del Lazzaretto.

Stato di conservazione
Stato di conservazione sfavorevole, in ragione dell'intensità della fruizione antropica estiva.

Indicatori
Numero di patches
Superficie totale habitat
Superficie media di ogni patch
Rapporto medio superficie/perimetro
Numero di specie totali
Numero di specie su m^2
Copertura %

Indicazioni gestionali
La conservazione degli habitat dunali e retrodunali è strettamente connessa con l'assenza di frequentazione antropica. A questo scopo risultano fondamentali i seguenti interventi:
- protezione (es. tramite staccionate) del cordone dunoso dall'ingresso dei fruitori;
- eventuale realizzazione di passerelle in legno per l'attraversamento dello stesso;
- divieto di rimessaggio di natanti, deposito di materiale vario, accensione di fuochi ecc..

Per garantire uno stato di conservazione soddisfacente è inoltre opportuno realizzare azioni per informare e sensibilizzare i turisti ad una fruizione consapevole e responsabile.

Codice e denominazione 2210 - Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*)

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
Si tratta di garighe primarie che si sviluppano nei settori più interni delle dune, con sabbie stabili e compatte (dune grigie). L'habitat 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

Stato di conservazione sfavorevole, in ragione dell'intensità della fruizione antropica estiva.

Indicatori
Numero di patches
Superficie totale habitat
Superficie media di ogni patch
Rapporto medio superficie/perimetro
Numero di specie totali
Numero di specie su m^2
Copertura %

Indicazioni gestionali
La conservazione degli habitat dunali e retrodunali è strettamente connessa con l'assenza di frequentazione antropica. A questo scopo risultano fondamentali i seguenti interventi:
- protezione (es. tramite staccionate) del cordone dunoso dall'ingresso dei fruitori;
- eventuale realizzazione di passerelle in legno per l'attraversamento dello stesso;
- divieto di rimessaggio di natanti, deposito di materiale vario, accensione di fuochi ecc..

Per garantire uno stato di conservazione soddisfacente è inoltre opportuno realizzare azioni per informare e sensibilizzare i turisti ad una fruizione consapevole e responsabile.

Codice e denominazione 5210 - Matorral arborescenti di *Juniperus* spp.

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
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*. Una subass. rupestre con significato sincorologico, limitata alla Penisola di Capo Caccia, è caratterizzata da *Anthyllis barba-jovis* 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.

Indicatori
Numero di *patches*
Superficie totale habitat
Superficie media di ogni *patch*
Rapporto medio superficie/perimetro
Numero di specie totali
Numero di specie/*patch*
Numero di specie/ettaro
Numero di specie alloctone/ ettaro
Numero di specie alloctone/totale specie
Altezza della vegetazione forestale
Diametro medio dei fusti di *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata* (DBH)
Copertura %

Indicazioni gestionali
Per garantire uno stato di conservazione soddisfacente è opportuno regolamentare la fruizione impedendo l'accesso libero ai siti di presenza per evitare sentieramenti ed erosioni da calpestio. Sono inoltre da favorire le dinamiche secondarie per il recupero delle superfici di pertinenza di questa vegetazione e l'eradicazione specie vegetali alloctone ove presenti (rimboschimenti di *Pinus* sp. e altre specie esotiche)

Codice e denominazione 5320 - Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
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 pithyusae-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.

Indicatori
Numero di *patches*
Superficie totale habitat
Superficie media di ogni *patch*
Rapporto medio superficie/perimetro
Numero di specie totali
Numero di specie/*patch*
Numero di specie/ettaro
Numero di specie alloctone/ ettaro
Numero di specie alloctone/totale specie
Copertura %

Indicazioni gestionali
Gli obiettivi di gestione sono prevalentemente conservativi, specialmente laddove esistono garighe primarie. In situazioni di garighe secondarie, bisogna prevedere invece azioni di gestione attiva che comportino la prosecuzione delle tradizionali attività di pascolo.

Codice e denominazione 5330 - Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
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.

Indicatori
Numero di *patches*
Superficie totale habitat
Superficie media di ogni *patch*
Rapporto medio superficie/perimetro
Numero di specie totali
Numero di specie/*patch*
Numero di specie/ettaro
Numero di specie alloctone/ ettaro
Numero di specie alloctone/totale specie

Altezza della vegetazione arbustiva
Copertura %

Indicazioni gestionali
L'habitat non necessita di interventi gestionali.

Codice e denominazione 5410 - Phrygane del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere (*Astragalo-Plantaginetum subulatae*)

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
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 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 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 sardoae*, 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.

Indicatori
Numero di *patches*
Superficie totale habitat
Superficie media di ogni *patch*
Rapporto medio superficie/perimetro
Numero di specie totali
Numero di specie/*patch*
Numero di specie/ettaro
Numero di specie alloctone/ ettaro
Numero di specie alloctone/totale specie
Copertura %

Indicazioni gestionali
Non c'è alcun dubbio che la conservazione dei popolamenti di *Centaurea horrida* e di *Astragalus terraccianoi,* entrambe in forte rarefazione, in particolare nelle zone calcaree, rivesta un elevato significato in termini di biodiversità, d'importanza biogeografica e di rarità. In questo caso il naturale processo dinamico evolutivo della macchia-foresta a ginepro fenicio, conseguente alla ridotta utilizzazione silvo-pastorale del territorio, toglie spazio vitale alla gariga. Ne consegue che la gariga si riduce progressivamente ai soli aspetti primari. Pertanto si dovrà intervenire per arrestare i naturali processi di recupero della vegetazione.

Codice e denominazione 5430 - Phrygane endemiche dell'*Euphorbio-Verbascion*

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
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 *Teucrion 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 sardoae 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.

Indicatori
Numero di *patches*
Superficie totale habitat
Superficie media di ogni *patch*
Rapporto medio superficie/perimetro
Numero di specie totali
Numero di specie/*patch*
Numero di specie/ettaro
Numero di specie alloctone/ ettaro
Numero di specie alloctone/totale specie
Copertura %

Indicazioni gestionali
Gli obiettivi di gestione sono prevalentemente conservativi, specialmente laddove esistono garighe primarie. In situazioni di garighe secondarie, bisogna prevedere invece azioni di gestione attiva che comportino la prosecuzione delle tradizionali attività di pascolo.

Codice e denominazione 6220* - Percorsi substeppici di graminacee dei *Thero-Brachypodietea*

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
In questo habitat sono incluse diverse comunità erbacee, perenni e annuali (Farris et al., 2007b):
comunità pioniere 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 hirto-pubescentis 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 rinvengono *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.

Indicatori
Numero di *patches*
Superficie totale habitat
Superficie media di ogni *patch*
Rapporto medio superficie/perimetro
Numero di specie totali
Numero di specie/*patch*
Numero di specie/m^2
Numero di specie pabulari/m^2
Numero di specie pabulari/totale specie
Valore pabulare
Peso sostanza secca/m^2
Numero capi di bestiame/ettaro
Copertura %

Indicazioni gestionali
Il principale obiettivo per l'habitat prioritario è evitare la sua alterazione o la sua scomparsa a causa dell'eccessiva crescita di vegetazione arbustiva che precede l'affermazione di fitocenosi forestali. Tale obiettivo potrà essere conseguito attraverso la regolamentazione del carico di bestiame al pascolo, oppure mediante l'esecuzione di sfalci mirati ed eventualmente attraverso interventi di trinciatura di aree particolarmente invase da arbusti.

Codice e denominazione 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
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 pressochè totale di disturbi, sia antropici, sia naturali.

Indicatori
Numero di *patches*
Superficie totale habitat
Superficie media di ogni *patch*
Rapporto medio superficie/perimetro
Numero di specie totali
Numero di specie/*patch*
Numero di specie/m^2
Presenza di specie animali strettamente legate ad ambienti rupestri, tenendo conto della distribuzione geografica e altimetrica dei siti, ad esempio Uccelli come rondone alpino, berta maggiore, uccello delle tempeste, marangone dal ciuffo, gabbiano corso e falco pellegrino
Copertura %

Indicazioni gestionali
Per questo habitat, caratterizzato da un ottimo stato di conservazione, non sono necessarie indicazioni gestionali se non la regolamentazione delle vie di arrampicata presenti in prossimità di Capo Caccia.

Codice e denominazione 8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
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.

Indicatori
Variazioni igrometriche (misurazione dello stillicidio e sue variazioni in punti della grotta)
Temperatura
Frequentazioni antropiche (numero di frequentazioni da parte di speleologi o turisti)
Presenza di colonie di chirotteri (presenza, numero e localizzazione di colonie chirotteri, o di esemplari isolati, durante svernamento o riproduzione)
Presenza di fauna troglobia (variazione del numero di troglobi in trappole alimentari a vivo da porsi in punti delle grotte dopo periodi brevi di esposizione)

Indicazioni gestionali
Limitare gli accessi e regolamentare la frequentazione.

Codice e denominazione 8330 - Grotte marine sommerse o semisommerse

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
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 Anfitrite, del Pozzo. Nel sito sono censite 56 grotte marine.

Indicatori
La vulnerabilità delle grotte può esse valutata attraverso lo Scuba Trail Vulnerability Index (STVI, Di Franco et al., 2009).

Indicazioni gestionali
La gestione dell'area deve riguardare il flusso di turisti, sia per le imbarcazioni nelle grotte semisommerse che per i subacquei in quelle sommerse.
Una frequentazione da parte dei subacquei può essere considerata sostenibile se non va ad alterare la struttura e il funzionamento dell'ecosistema di grotta. Per questo è necessario un monitoraggio che permetta di valutare la qualità ecologica dei popolamenti presenti nelle cavità e eventuali cambiamenti ai fini di stabilire il carico di pressione turistica sostenibile (Montefalcone et al. 2018). Inoltre è necessario che la pianificazione preveda l'accesso in grotta solo a subacquei esperti, un rapporto guide/clienti idoneo a evitare danneggiamenti, un'opera di sensibilizzazione efficace.

Codice e denominazione 92D0 - Gallerie e forteti ripari meridionali (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*)

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
Le comunità a tamerici si sviluppano nel piano fitoclimatico termo-mesomediterraneo in corrispondenza di suoli in cui, a causa di particolari condizioni (secchezza estiva, argille ecc.) si riscontrano maggiori concentrazioni in sali. Rappresentano comunità naturali ad alto valore conservazionistico. Nel sito sono concentrate prevalentemente nell'area lagunare e perilagunare dello stagno del Calich.

Stato di conservazione
Habitat localizzato e di superficie ridotta. Stato di conservazione buono, in ragione della presenza di specie caratteristiche e della struttura non degradata.

Indicatori
Numero di patches
Superficie totale habitat
Superficie media di ogni patch
Rapporto medio superficie/perimetro
Numero di specie totali
Numero di specie per patch
Numero di specie su m^2
Numero di specie forestali per ettaro
Numero di specie forestali/totale specie
Numero di fusti per ettaro
Altezza della vegetazione forestale
Diametro medio dei fusti delle specie forestali (DBH)
Copertura %

Indicazioni gestionali

Per garantire uno stato di conservazione soddisfacente risultano opportuni la regolamentazione del pascolo ed il recupero delle rimanenti superfici di pertinenza di questa vegetazione e ripristino dei tamariceti (ad esempio nelle casse di colmata dei fanghi dragati durante l'ultima bonifica nello stagno del Calich)

Codice e denominazione 9320 - Foreste di *Olea* e *Ceratonia*

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
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. 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.

Indicatori
Numero di *patches*
Superficie totale habitat
Superficie media di ogni *patch*
Rapporto medio superficie/perimetro
Numero di specie totali
Numero di specie/*patch*
Numero di specie/ettaro
Numero di specie alloctone/ ettaro
Numero di specie alloctone/totale specie
Altezza della vegetazione forestale
Diametro medio dei fusti di *Olea europaea* subsp. *sylvestris* (DBH)
Copertura %

Indicazioni gestionali
Il mantenimento delle comunità arbustive), delle popolazioni di animali dispersori e l'applicazione di una corretta gestione forestale sono le condizioni alla base del recupero e conservazione di questo habitat, che è uno dei più compromessi di tutto il sito.

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

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
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 rinvengono 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.

Indicatori
Numero di *patches*
Superficie totale habitat

Superficie media di ogni *patch*
Rapporto medio superficie/perimetro
Numero di specie totali
Numero di specie/*patch*
Numero di specie/ettaro
Numero di individui di *Quercus ilex* / ettaro
Struttura di popolazione di *Quercus ilex*
Numero di specie alloctone/ ettaro
Numero di specie alloctone/totale specie
Indice di rinnovazione (IR)
Copertura dello strato arboreo (%)
Presenza di *Cerambyx cerdo*.

Indicazioni gestionali

Per le formazioni di successione secondaria avanzata (macchia alta e macchia foresta) potranno essere eseguite ripuliture localizzate, principalmente a danno degli arbusti eliofili deperienti e dominati senza intaccare eccessivamente la continuità della copertura, al fine di favorire lo sviluppo di *Quercus ilex*. Ove le condizioni di accesso e del soprassuolo lo consentano saranno eseguiti tagli di sfollo a favore del leccio e di altre specie arboree, tagli di avviamento all'alto fusto o diradamenti sulle ceppaie più sviluppate e cure al novellame arboreo con liberazione dalle infestanti.Nel complesso risulta fondamentale conoscere e seguire le dinamiche in atto e monitorare gli esiti degli eventuali interventi realizzati in un prossimo futuro,al fine di guidare i processi di evoluzione del soprassuolo verso strutture maggiormente stabili.

4.3 Specie faunistiche

Specie faunistiche			Nidificante	Non nidificante	Endemismo	Stato di protezione							
						Direttiva Uccelli (All.)	Direttiva Habitat	Conv. Berna	Conv. Bonn	Cites	Lista rossa		
Cod	Nome comune	Nome scientifico									EUR	ITA	SAR
		Aplysina aerophoba	x						II				
1001	Corallo rosso	*Corallium rubrum*	x								EN	EN	
	Cyprea	*Cypraea (Luria) lurida*	x					II	II				
	Astice	*Homarus gammarus*	x					III	III				
1027	Dattero	*Lithophaga lithophaga*	x				IV	II	II				
		Ophidiaster ophidianus	x					II	II				
	Aragosta	*Palinurus elephas*	x					III	III				
	Riccio femmina	*Paracentrotus lividus*	x					III	III				
1012	Patella ferruginea	*Patella ferruginea*	x				IV	II	II				
1028	Pinna nobile	*Pinna nobilis*	x				IV	III					
		Pinna rudis	x					II	II				
	Spugna da bagno	*Spongia officinalis*	x					III	III				

Specie faunistiche			Nidificante	Non nidificante	Endemismo	Stato di protezione							
						Direttiva Uccelli (All.)	Direttiva Habitat	Conv. Berna	Conv. Bonn	Cites	Lista rossa		
Cod	Nome comune	Nome scientifico									EUR	ITA	SAR
5993	Cavalluccio di mare	*Hippocampus ramulosus*	x						III				
3027	Corvina	*Sciaena umbra*	x						III			VU	
	Cernia bruna	*Epinephelus marginatus*	x						III			EN	
		Aciculites mediterranea	x										
		Archilopsis n. sp.	x		x								
		Expansophria sarda	x		x								
		Monocelis parvula	x		x								
		Ocinebrina paddeui	x		x								
		Peraclistus n. sp.	x		x								
		Tubiluchus troglodytes	x		x								
1055	Ospitone	*Papilio hospiton*	x				II	II			LC	LC	
1103	Cheppia	*Alosa fallax*		x			II	III			LC	VU	
1190	Discoglosso sardo	*Discoglossus sardus*	x				II, IV	II			LC	VU	
1201	Rospo smeraldino italiano	*Bufotes balearicus*	x				IV	II			LC	LC	
1204	Raganella tirrenica	*Hyla sarda*	x				IV	II			LC	LC	
1217	Testuggine di Hermann	*Testudo hermanni*	x				II, IV	II		II	NT	EN	
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		EN	
1240	Algiroide nano	*Algyroides fitzingeri*	x				IV	II			LC	VU	
1246	Lucertola tirrenica	*Podarcis tiliguerta*	x				IV	II			LC	NT	
1250	Lucertola campestre	*Podarcis sicula cettii*	x				IV	II			LC	LC	
1290	Natrice dal collare	*Natrix natrix cetti*	x				IV	III			LC	EN	
1302	Rinolofo di Méhelÿ	*Rhinolopus mehelyi*	x				II, IV	II			VU	VU	
1303	Rinolofo minore	*Rhinolophus hipposideros*	x				II, IV	II			NT	EN	
1304	Rinolofo maggiore	*Rhinolophus ferrumequinum*	x				II, IV	II			NT	VU	
1310	Miniottero	*Miniopterus schreibersii*	x				II, IV	II	II		NT	VU	

STUDIO GENERALE

Specie faunistiche			Nidificante	Non nidificante	Endemismo	Stato di protezione							
						Direttiva Uccelli (All.)	Direttiva Habitat	Conv. Berna	Conv. Bonn	Cites	Lista rossa		
Cod	Nome comune	Nome scientifico									EUR	ITA	SAR
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	Tursiope	*Tursiops truncatus*		x			II	II	II	II	DD	NT	
1373	Muflone	*Ovis gmelini musimon*		x			II, IV	III	II		NA	NA	
2034	Stenella striata	*Stenella coeruleoalba*		x				II	II	II		LC	
2382	Geco verrucoso	*Hemidactylus turcicus*	x					III			LC	LC	
2386	Geco comune	*Tarentola mauritanica*	x					III			LC	LC	
2437	Luscengola	*Chalcides chalcides*	x					III			LC	LC	
2603	Mustiolo	*Suncus etruscus*	x					III			LC	LC	
2642	Cinghiale	*Sus scrofa meridionalis*	x					III			LC	LC	
2646	Daino	*Dama dama*	x					III			LC	LC	
3027	Corvina	*Sciaena umbra*	x					III			NT	VU	
5670	Biacco	*Hierophis viridiflavus*	x				IV	III			LC	LC	
5671	Cavalluccio camuso	*Hippocampus ramulosus*	x					II			DD	NT	
5773	Coniglio selvatico	*Oryctolagus cuniculus*	x								NT	NA	
5815	Ratto delle chiaviche	*Rattus norvegicus*	x								NA	NA	
5975	Donnola	*Mustela nivalis boccamela*	x								LC	LC	
6029	Volpe	*Vulpes vulpes ichnusae*	x								LC	LC	
6087	Gongilo	*Chalcides ocellatus tiligugu*	x				IV	II			LC	LC	
6129	Lepre sarda	*Lepus capensis mediterraneus*	x					II			LC	NA	
6137	Tarantolino	*Euleptes europeaea*		x			II, IV	II			NT	LC	
A004	Tuffetto	*Tachybaptus ruficollis*		x				III			LC	LC	
A005	Svasso maggiore	*Podiceps cristatus*		x				III			LC	LC	
A010	Berta maggiore	*Calonectris diomedea*	x			I		III			LC	LC	
A014	Uccello delle tempeste	*Hydrobates pelagicus*	x			I		II			LC	NT	
A025	Airone guardabuoi	*Bubulcus ibis*		x				II			LC	LC	
A026	Garzetta	*Egretta garzetta*		x		I		II			LC	LC	
A027	Airone bianco maggiore	*Ardea alba*		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
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 vespertinus*		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		III			LC	LC	
A153	Beccaccino	*Gallinago gallinago*		x		II/A		III	II		LC	NA	

STUDIO GENERALE

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
A155	Beccaccia	*Scolopax rusticola*		x		II/A		III	II		LC	DD	
A160	Chiurlo maggiore	*Numenius arquata*		x		II/B		III	II		VU	NA	
A165	Piro piro culbianco	*Tringa ochropus*		x				II	II		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 zampenere	*Gelochelidon nilotica*		x		I		II	II		LC	NT	
A193	Sterna comune	*Sterna hirundo*		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 decaocto*	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	Assiolo	*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	LC	
A227	Rondone pallido	*Apus pallidus*	x					II			LC	LC	
A228	Rondone maggiore	*Tachymarptis 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	Torcicollo	*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	Endemismo	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	*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	Scricciolo	*Troglodytes troglodytes*	x					II			LC	LC	
A266	Sordone	*Prunella modularis*		x				II			LC	LC	
A269	Pettirosso	*Erithacus rubecula*	x					III			LC	LC	
A271	Usignolo	*Luscinia megarhynchos*	x					II			LC	LC	
A273	Codirosso spazzacamino	*Phoenicurus ochruros*	x					II			LC	LC	
A274	Codirosso comune	*Phoenicurus phoenicurus*	x					II			LC	LC	
A275	Stiaccino	*Saxicola rubetra*		x				II			LC	LC	
A276	Saltimpalo	*Saxicola rubicola*	x					II			LC	VU	
A277	Culbianco	*Oenanthe oenanthe*		x				II			LC	NT	
A281	Passero solitario	*Monticola solitarius*	x					II			LC	LC	
A282	Merlo dal collare	*Turdus torquatus*		x				II			LC	LC	
A283	Merlo	*Turdus merula*	x			II/B		III			LC	LC	
A285	Tordo bottaccio	*Turdus philomelos*		x		II/B		III			LC	LC	
A286	Tordo sassello	*Turdus iliacus*		x		II/B		III			NT	NA	
A287	Tordela	*Turdus viscivorus*		x		II/B		III			LC	LC	
A288	Usignolo di fiume	*Cettia cetti*		x				III			LC	LC	
A289	Beccamoschino	*Cisticola juncidis*	x					III			LC	LC	
A290	Forapaglie macchiettato	*Locustella naevia*		x				III			LC	LC	
A295	Forapaglie comune	*Acrocephalus schoenobaenus*		x				III			LC	CR	
A297	Cannaiola comune	*Acrocephalus scirpaceus*		x				III			LC	LC	
A298	Cannareccione	*Acrocephalus arundinaceus*		x				III			LC	NT	
A299	Canapino maggiore	*Hippolais icterina*		x				III			LC		
A300	Canapino comune	*Hippolais polyglotta*	x					III			LC	LC	
A301	Magnanina sarda	*Sylvia sarda*	x			I		II			LC	LC	
A302	Magnanina comune	*Sylvia undata*	x			I		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
A303	Sterpazzola della Sardegna	*Sylvia conspicillata*	x					II			LC	LC	
A304	Sterpazzolina comune	*Sylvia cantillans*	x					II			LC	LC	
A305	Occhiocotto	*Sylvia melanocephala*	x					II			LC	LC	
A309	Sterpazzola	*Sylvia communis*	x					II			LC	LC	
A310	Beccafico	*Sylvia borin*		x				II			LC	LC	
A311	Capinera	*Sylvia atricapilla*	x					II			LC	LC	
A313	Luì bianco	*Phylloscopus bonelli*	x					III			LC	LC	
A314	Luì verde	*Phylloscopus sibilatrix*		x				III			LC	LC	
A315	Luì piccolo	*Phylloscopus collybita*	x					III			LC	LC	
A316	Luì grosso	*Phylloscopus trochilus*		x				III			LC		
A317	Regolo	*Regulus regulus*	x					II			LC	NT	
A318	Fiorrancino	*Regulus ignicapilla*	x					II			LC	LC	
A319	Pigliamosche	*Muscicapa striata*	x					II	II		LC	LC	
A321	Balia dal collare	*Ficedula albicollis*		x		I		II	II		LC	LC	
A322	Balia nera	*Ficedula hypoleuca*		x				II	II		LC	NA	
A330	Cinciallegra	*Parus major*	x					II			LC	LC	
A333	Picchio muraiolo	*Tichodroma muraria*		x				III			LC	LC	
A337	Rigogolo	*Oriolus oriolus*		x				II			LC	LC	
A338	Averla piccola	*Lanius collurio*	x			I		II			LC	VU	
A341	Averla capirossa	*Lanius senator*	x					II			LC	EN	
A342	Ghiandaia	*Garrulus glandarius*	x			II/B		III			LC	LC	
A347	Taccola	*Corvus monedula*	x			II/B					LC	LC	
A350	Corvo imperiale	*Corvus corax*	x					III			LC	LC	
A351	Storno	*Sturnus vulgaris*	x			II/B					LC	LC	
A352	Storno nero	*Sturnus unicolor*	x					II			LC	LC	
A355	Passera sarda	*Passer hispaniolensis*	x					III			LC	VU	
A356	Passera mattugia	*Passer montanus*	x					III			LC	VU	
A359	Fringuello	*Fringilla coelebs*	x					III			LC	LC	
A361	Verzellino	*Serinus serinus*	x					II			LC	LC	
A363	Verdone	*Chloris chloris*	x					II			LC	NT	
A364	Cardellino	*Carduelis carduelis*	x					II			LC	NT	
A366	Fanello	*Carduelis cannabina*	x					II			LC	NT	

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

La fauna vertebrata osservata nella ZPS annovera 154 specie di Uccelli, 17 specie di Mammiferi, 1 specie di Anfibio, e 14 specie di Rettili.
Occorre sottolineare che le informazioni sull'ittiofauna, sui micromammiferi (roditori, soricomorfi) e sulla fauna invertebrata sono scarse o assenti. Per quanto concerne quest'ultima, è nota la presenza di *Papilio hospiton*, endemismo sardo-corso incluso nell'All. II e IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE. Per questi gruppi le informazioni riportate sono pertanto parziali e necessitano di essere integrate con attività di ricerca mirata sul campo allo scopo di colmare le lacune conoscitive.
Gli Uccelli inseriti nell'All. I della Direttiva 2009/147/CE osservati all'interno nel sito nelle varie fasi fenologiche sono 37. Tra queste spiccano le colonie di uccelli marini per i quali il sito riveste particolare importanza per la loro conservazione a scala europea, dato il limitato numero di siti riproduttivi. Si tratta di Berta maggiore (*Calonectris diomedea*), Berta minore (*Puffinus yelkouan*) e Uccello delle tempeste (*Hydrobates pelagicus*), nidificanti sull'Isola Foradada e l'isola Piana e alcune falesie costiere. Le falesie del litorale ospitano inoltre colonie di Marangone dal ciuffo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) e di Falco pellegrino (*Falco peregrinus*). Tale habitat, rappresentato in modo diffuso all'interno di tuttto il sito, rappresenta un potenziale sito riproduttivo anche per altre specie di scogliera inseriti nell'All. I della Direttiva Uccelli osservati, come il Falco della regina (*Falco eleonorae*), per cui non esistono dati di nidificazione certa

all'interno del sito e il Gabbiano corso (*Larus audounii*), di cui esistono poche segnalazioni in periodo riproduttivo, per cui la nidificazione andrebbe confermata

Lo stagno di Calich è sito di svernamento di numerose specie di interesse conservazionistico, come l'Airone bianco maggiore (*Ardea alba*), la Garzetta (*Egretta garzetta*), il Falco di palude (*Circus aeroginosus*) e l'Albanella reale (*C. cyaneus*). Occasionali le presenze di Fenicottero (*Phoenicopterus roseus*) e di Gru (*Grus grus*), quest'ultima presente nelle aree adiacenti allo stagno come svernante con gruppi di qualche decina di individui, a seguito di spostamenti opportunistici in relazione alle condizioni climatiche dei principali siti di svernamento sul continente. E' opportuno sottolineare come lo stagno di Calich sia stato sottoposto negli anni a numerosi fattori di alterazione degli habitat, in particolare l'escavazione delle sponde, l'asportazione del canneto, l'eutrofizzazione delle acque e la riduzione delle vegetazioni alofile, che hanno portato all'estinzione locale di alcune specie, tra le quali il Pollo sultano (*Porphyrio porphyrio*). L'Airone rosso (*A. purpurea*) è stato osservato anche in periodo riproduttivo, ma sembrano al momento mancare condizioni idonee per la nidificazione. Analogamente mancano anche prove di nidificazione del Martin pescatore (*Alcedo atthis*), che è migratore e svernante regolare nell'area. Il Calich rappresenta inoltre un sito di *stop-over* per alcuni sternidi come la Sterna comune (*Sterna hirundo*), la Sterna zampenere (*Gelochelidon nilotica*) e la Beccapesci (*Thalasseus sandvicensis*). La ZPS infine ospita popolazioni riproduttive di specie di avifauna legate agli ambienti steppici e di gariga o macchia mediterranea, sia naturali che seminaturali. Tra i non passeriformi nidificanti in questi habitat troviamo l'Occhione (*Burhinus oedicnemus*), che all'interno del sito trova condizioni idonee nelle aree circostanti il Calich, il Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), che trova siti riproduttivi adatti nelle zone di transizione tra macchia e gariga arbustiva nei pressi delle scogliere, la Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), tipica degli ecotoni, e la Pernice sarda (*Alectoris barbara*), la cui presenza in Sardegna è frutto di una paleointroduzione con individui provenienti dal Nord Africa. Più numeroso il gruppo di passeriformi, tra i quali troviamo le due Magnanine, Magnanina comune *Sylvia undata* e Magnanina sarda *S. sarda*, quest'ultima endemismo mediterraneo-insulare, specie che prediligono gli arbusteti, il Calandro (*Anthus campestris*), l'Averla piccola (*Lanius collurio*), la Tottavilla (*Lullula arborea*) e l'Ortolano (*Emberiza hortulana*), tutti legati a situazioni di mosaico ambientale tra macchia e aree aperte, per la cui conservazione gioca un ruolo importante la pastorizia estensiva. Il sito è inoltre caratterizzato dalla presenza di numerosi rapaci di interesse conservazionistico. Oltre ai già citati Falco pellegrino, Falco della Regina e Falco di palude, almeno due specie meritano particolare menzione per l'importanza eco-etologica e biogeografica, ossia il Grifone (*Gyps fulvus*) e il Falco pescatore (*Pandion haliaetus*). Il primo è stato storicamente oggetto di persecuzione diretta in tutto il continente che ha portato la specie all'estinzione locale in molte stati, ivi compresa l'Italia peninsulare e la Sicilia, mentre una piccola popolazione è sopravvissuta in Sardegna. Il secondo si è estinto come nidificante in Sardegna in tempi storici recenti (anni Sessanta) mentre nella vicina Corsica è tuttora presente con alcune coppie. Entrambe le specie sono state recentemente oggetto di specifiche azioni volte a favorirne la presenza: il Grifone attraverso il rilascio di alcuni individui e la realizzazione di carnai mantenuti nel tempo, mentre per il Falco pescatore sono state predisposte delle piattaforme con sagome volte a stimolare la potenziale nidificazione dei giovani individui in dispersione dalla Corsica, che frequentano abitualmente la ZPS.

Per quanto concerne l'erpetofauna, il sito risulta scarsamente idoneo per la batracofauna data l'assenza di pozze idonee alla riproduzione in funzione della natura calcarea del substrato che impedisce ristagni d'acqua, presenti invece nell'area identificata unicamente come SIC, dove infatti sono presenti, tra gli altri,, il Discoglosso sardo (*Discoglossus sardus*) e la Raganella tirrenica (*Hyla sarda*), endemismi o sub-endemismi dell'isola. Importante invece la presenza dei rettili, che conta tre lucertole sub-endemiche sarde, tutte inserite negli Allegati della Direttiva Habitat (Algiroide nano *Algyroides fitzingeri*, Lucertola tirrenica *Podarcis tiliguerta*, oltre alla Lucertola campestre *P. sicula cettii*), tre specie di gekkonidi (Geco comune *Tarentola mauretanica*, Geco verrucoso *Hemidactylus turcicus* e Tarantolino *Euleptes europaea,* quest'ultimo All.II e IV) e due testuggini terrestri (Testuggine di Hermann *Testudo hermanni* e Testuggine marginata *Testudo marginata*, entrambe All.II e IV). Il Tarantolino non risulta tuttavia osservato in tempi recenti, e necessiterebbe pertanto di uno studio approfondito volto ad confermarne l'eventuale estinzione locale. Tra gli squamati, presenti anche il comune Biacco (*Hierophis viridiflavus*) e il Gongilo (*Chalcides ocellatus tiligugu*).

Si cita infine la chirotterofauna, che vede la presenza di tre rinolofidi (*Rhinolophus ferrumequinum, R. hipposideros* e *R.mehelyi*) all'interno del sistema di grotte che caratterizza l'area.

1001 *Corallium rubrum* (Linnè, 1758)

Distribuzione

La distribuzione della specie interessa 14 segmenti costieri compresi fra Punta del Leone, nel settore nord occidentale, e Punta S. Antonio, in quello sud orientale e la cui lunghezza complessiva raggiunge 4800 m.

L'82% di tale lunghezza interessa segmenti che ricadono in zona B, il 16% in zona A ed il restante 2% in zona C.

Habitat ed ecologia
Predilige condizioni di scarsa illuminazione, ridotto idrodinamismo e valori costanti di salinità. Si rinviene normalmente a batimetrie inferiori alla massime profondità raggiunte dal termoclino; può colonizzare substrati siti a minore profondità in ambiente di grotta. Nel SIC, la specie è rinvenibile in diverse stazioni da 50 m a oltre 150 m di profondità. A profondità minori, per le particolari condizioni ambientali di grotta, è presente all'interno delle cavità sommerse, come ad esempio nella Grotta del Corallo (settore Punta Giglio). Individui isolati e di piccole dimensioni sono poi rinvenibili al di fuori degli ingressi, nelle porzioni più ombreggiate, sino a batimetrie (- 8 m) da considerare del tutto eccezionali per la specie in altri settori del Mediterraneo.

Stato di conservazione
Tra 50 m a oltre 150 m di profondità sono presenti colonie importanti. I popolamenti superficiali di grotta sono una delle emergenze naturalistiche più caratteristiche e spettacolari dell'AMP, e sono di grande valenza scientifica e turistica.

Indicatori
Presenza, distribuzione, densità e dimensioni delle colonie.

Indicazioni gestionali
Oltre al divieto di prelievo diretto dovrebbe essere vietata la pesca di qualsiasi tipo nelle aree colonizzate. Occorre anche sensibilizzare i turisti subacquei a prestare attenzione all'integrità delle colonie.
Il monitoraggio della specie può essere effettuato attraverso i metodi riportati per l'habitat coralligeno e di grotta. Sarebbe anche importante impostare un monitoraggio specifico mirato a valutare nel tempo mediante quadrati fissi la dinamica demografica della specie.

***Lithophaga lithophaga* (Linnaeus, 1758)**

Distribuzione
L'area protetta, data la natura calcarea delle sue coste rocciose, è un ambiente particolarmente idoneo per la specie, che vi risulta uniformemente diffusa dove l'habitat lo consente.

Habitat ed ecologia
Lithophaga lithophaga vive all'interno del substrato roccioso riuscendo a perforare la roccia, soprattutto se di origine calcarea, tramite emissione di muco fortemente acido. *L. lithophaga* ha una vasta ripartizione batimetrica, dall'estremo superiore del piano infralitorale al circalitorale, in ambiente coralligeno, ma con massima densità dei popolamenti in corrispondenza delle batimetriche più superficiali

Stato di conservazione
La specie ha subito una regressione in aree del Mediterraneo, a causa della pesca intensiva di cui è stata (o, illegalmente, è tuttora) oggetto; non sembra possano esserci problemi di questo tipo all'interno del SIC.

Indicatori
Presenza e distribuzione, integrità del substrato.

Indicazioni gestionali
La tutela della specie è basata sul controllo del prelievo

***Patella ferruginea* (Gmelin 1791)**

Distribuzione
Il censimento di *P. ferruginea* è stato effettuato nel 2014 e ripetuto nel 2018 nell'ambito del programma relativo alla Marine Strategy Framework Directive Sono stati rinvenuti 214 esemplari di taglia variabile tra 2,0 e 7,7 cm. La lunghezza complessiva dei settori indagati ammonta a quasi 26 km con una densità di 0,82 individui ogni m 100. Tale densità sale però a 1,95 se si prende in considerazione solo il versante esposto a ovest.

Habitat ed ecologia
Frequenta le scogliere rocciose nella zona intertidale.

Stato di conservazione
La popolazione mostra una tra le più basse densità riportate per questa specie, e i risultati dimostrano che il livello di accessibilità della costa svolge un ruolo importante nel determinarne la presenza. La distribuzione delle taglie, con pochi individui maggiori di 7 cm, è un ulteriore segnale di impatto antropico, essendo gli individui più grandi il principale bersaglio della raccolta. Il prelievo illegale, e la conseguente perdita dei grandi riproduttori femmine, è la più grande causa di vulnerabilità delle popolazioni

Indicatori
Presenza, distribuzione, densità, dimensione degli individui.

Indicazioni gestionali
A causa della regressione generale della distribuzione geografica di *P. ferruginea* la protezione di *hot spots* di questa specie deve essere considerata una priorità, e, in questo contesto, il SIC può svolgere un ruolo fondamentale come area rifugio per le popolazioni rimanenti. È quindi necessario proseguire con le azioni di protezione della specie con il coinvolgimento dei fruitori e delle forze di sorveglianza.
È da ritenere fondamentale proseguire il monitoraggio intrapreso così come richiesto dalla Marine Strategy Framework Directive.

***Pinna nobilis* (Linnè, 1758)**

Distribuzione
La Rada di Porto Conte ospitava una delle popolazioni meglio conservate delle coste italiane, sia per densità (fino a 272 esemplari per ettaro) che per la presenza di un cospicuo tasso di reclutamento. La specie è comunque presente, con densità inferiori, nei posidonieti siti al di fuori della Rada. Nel 2018 è stato effettuato un nuovo censimento nell'ambito del programma relativo alla Marine Strategy Framework Directive.

Habitat ed ecologia
Vive nell'infralitorale prediligendo le praterie a *Posidonia oceanica.*

Stato di conservazione
A partire dall'estate 2018 un'epidemia probabilmente dovuta al protozoo *Haplosporidium pinnae* sta decimando la popolazione.

Indicatori
Presenza, distribuzione, densità, dimensione degli individui.

Indicazioni gestionali
La conservazione della specie è legata alla salvaguardia dell'habitat a posidonia, al divieto di prelievo già in vigore e al divieto di ancoraggio e pesca nelle aree a maggior densità. L'entità dell'attuale fenomeno epidemico rende necessario e urgente un monitoraggio mirato per identificare gli esemplari sopravvissuti e le aree che li ospitano dovranno essere particolarmente protette da possibili cause di danneggiamento meccanico.
È necessario proseguire il monitoraggio intrapreso.

1055 Ospitone *Papilio hospiton* Gené, 1839

Distribuzione
Papilio hospiton è specie endemica di Sardegna e Corsica (Stoch e Genovesi, 2016).

Habitat ed ecologia
Frequenta pascoli naturali e semi-naturali, arbusteti e garighe, soprattutto ad altitudini superiori ai 600 m, ma anche a pochi metri sul livello del mare. L'adulto, che vola da maggio a luglio, si nutre del nettare di fiori di varie specie, ma in particolare di composite spinose come i cardi. La femmina depone le uova tra giugno

e luglio; a luglio compaiono le prime larve. Il bruco si nutre delle foglie di ombrellifere e rutacee, ma in Sardegna la pianta nutrice è rappresentata quasi esclusivamente dalla ferula o finocchiaccio (*Ferula communis*). L'Ospitone ha un'unica generazione l'anno e iberna allo stadio di pupa.

Stato di conservazione
I principali fattori di minaccia sono rappresentati da incendi, disboscamenti, pastorizia, scavi e movimenti del terreno. Essendo la specie oggetto di interesse da parte di collezionisti, il prelievo delle larve pr scopi amatoriali e commerciali potrebbe rappresentare un ulteriore fattore di minaccia (Stoch e Genovesi, 2016). Stato di conservazione globale a Minore preoccupazione (LC) (The IUCN Red List of Threatened Species, 2015). Nel Sito non sono note informazioni recenti sulla presenza della specie. Lo Stato di conservazione è sconosciuto (D) per mancanza di informazioni nel Sito. Per consentire valutazioni ed individuare adeguate misure di conservazione si rendono necessari studi ed approfondimenti sulla specie.

Indicatori
Presenza e distribuzione/consistenza nel Sito (animali adulti o stadi larvali). Stima della qualità dell'habitat per la specie (stimata come numerodi piante nutrici disponibili in aree campione e densità di copertura vegetale.

Indicazioni gestionali
Papilio hospiton è una farfalla piuttosto rara, minacciata dalla riduzione dell'habitat (l'eliminazione delle piante nutrici potrebbe portare ad un suo potenziale declino) e dagli incendi. La specie può beneficiare dell'incentivazione di pratiche agro-pastorali tradizionali e delle opere di prevenzione dagli incendi.

1103 Cheppia *Alosa fallax* (Lacepede, 1803)

Distribuzione
Specie a distribuzione europea, presente con due diverse forme: una anadroma mediterranea e una stanziale presente nei laghi prealpini. Le popolazioni anadrome vengono rinvenute in mare aperto lungo tutta la penisola, ma la fase di risalita riproduttiva è vincolata a un numero ristretto di corsi d'acqua (Stoch e Genovesi, 2016).

Habitat ed ecologia
È un pesce pelagico con abitudini gregarie, che compie migrazioni riproduttive in acque interne. Dimora stabilmente in alto mare tranne quando risale i fiumi per la deposizione. I riproduttori in genere compaiono negli estuari a partire da febbraio in Sardegna; il ritorno in mare dei riproduttori avviene entro luglio, mentre quello dei giovani nati in acque interne nel periodo autunnale. Durante l'inverno le cheppie vivono presso il fondo e mangiano prevalentemente crostacei, mentre in estate si riuniscono in modesti gruppi e si spostano negli strati superficiale alla ricerca piccoli pesci con cui nutrirsi.

Stato di conservazione
Specie considerata Vulnerabile (VU) a livello nazionale (Rondinini et al., 2013). La minaccia principale per questa specie è costituita dal progressivo degrado dei corpi idrici utilizzati durante la fase migratoria. Stato di conservazione nel Sito sconosciuto (D) per mancanza di informazioni

Indicatori
Presenza e abbondanza delle popolazioni

Indicazioni gestionali
Lo stato di conservazione del sito deve essere definito attraverso studi specifici

1204 Raganella tirrenica *Hyla sarda* (De Betta, 1857)

Distribuzione
Specie endemica dell'area tirrenica, in Italia è presente in Sardegna, in alcune isole circumsarde e nelle isole Elba e Capraia dell' Arcipelago Toscano. In Sardegna può essere osservata ad una quota inferiore ai 1000 m (Stoch e Genovesi, 2016).

Habitat ed ecologia

La specie utilizza una ampia varietà di habitat, in aree pianeggianti e collinari. Si riproduce in laghi, stagni anche lievemente salmastri, paludi, pozze di origine meteorica e artificiali, come abbeveratoi, laghetti antincendio, pozzi (Stoch e Genovesi, 2016).

Stato di conservazione
Specie considerata a Minore preoccupazione (LC) a livello nazionale (Rondinini et al., 2013). Le principali pressioni riguardano l'alterazione o la distruzione degli habitat riproduttivi: modifica delle condizioni idrauliche, scorretta gestione della vegetazione riparia, abbandono delle pratiche agricole tradizionali, immissione di ittiofauna. Il numero esiguo di segnalazioni della specie nel Sito rendono lo Stato di conservazione sconosciuto (D) per mancanza di informazioni. Per consentire valutazioni ed individuare adeguate misure di conservazione si rendono necessari studi ed approfondimenti sulla specie.

Indicatori
Censimento, mappatura e monitoraggio dei siti riproduttivi; stima del successo riproduttivo presso i siti riproduttivi. Stima della qualità dell'habitat per la specie.

Indicazioni gestionali
La specie può beneficiare di misure gestionali atte alla prevenzione del deterioramento e/o della distruzione dell'habitat: regolamentazione dell'attività agrosilvopastorale (compresi eventuali interventi di trasformazione a carico della rete idrografica superficiale o di qualsivoglia sito naturale o artificiale d'acqua dolce); incentivi per le pratiche agro-pastorali tradizionali; campagne periodiche di informazione e sensibilizzazione sull'importanza e fragilità del patrimonio faunistico del sito; creazione di nuovi siti riproduttivi.

1190 Discoglosso sardo *Discoglossus sardus* Tschudi, 1837

Distribuzione
Specie endemica dell'area tirrenica, in Italia è presente in Sardegna, su due isole dell' Arcipelago Toscano, Giglio e Montecristo, e sull'isola fossile di Monte Argentario; su quest'ultima e al Giglio la specie sembra attualmente rara e assai localizzata. In Sardegna può essere osservata ad una quota compresa tra il livello del mare e i 1750 m (Sindaco et al. 2006; Lanza et al. 2007).

Habitat ed ecologia
La specie utilizza una ampia varietà di habitat acquatici e terrestri incluse acque lentiche in aree aperte, boscate o a macchia e ambienti lotici a corso lento. Utilizza anche stagni, pozze, raccolte d'acqua anche a carattere temporaneo e di superficie estremamente limitata, pozzi e cisterne (Stoch e Genovesi, 2016). Resta quasi sempre in prossimità dell'acqua, spesso nascosto durante il giorno sotto pietre ed altri rifugi. Depone le uova nella vegetazione acquatica dei corsi d'acqua dove si sviluppano le larve. Tollera un certo grado di disturbo dell' habitat (Lanza et al. 2007).

Stato di conservazione
Specie considerata Vulnerabile (VU) a livello nazionale (Rondinini et al., 2013). Le minacce sono rappresentate da perdita dell'habitat idoneo (intensificazione e cambiamento di pratiche colturali), introduzione di ittiofauna alloctona, diffusione di patologie infettive (nel nord della Sardegna sono state segnalate morie di massa a causa del fungo *Batrachochytrium dendrobatidis*, Bielby et al., 2013). Nel Sito non sono note informazioni recenti sulla presenza della specie. Lo Stato di conservazione è sconosciuto (D) per mancanza di informazioni nel Sito. Per consentire valutazioni ed individuare adeguate misure di conservazione si rendono necessari studi ed approfondimenti sulla specie.

Indicatori
Censimento, mappatura e monitoraggio dei siti riproduttivi; stima del successo riproduttivo presso i siti riproduttivi. Stima della qualità dell'habitat per la specie.

Indicazioni gestionali
La specie può beneficiare di misure gestionali atte alla prevenzione del deterioramento e/o della distruzione dell'habitat: regolamentazione dell'attività agrosilvopastorale (compresi eventuali interventi di trasformazione a carico della rete idrografica superficiale o di qualsivoglia sito naturale o artificiale d'acqua dolce); incentivi per le pratiche agro-pastorali tradizionali; campagne periodiche di informazione e sensibilizzazione sull'importanza e fragilità del patrimonio faunistico del sito; creazione di nuovi siti riproduttivi.

1201 Rospo smeraldino italiano *Bufo balearicus* (Boettger, 1881)

Distribuzione
Assieme a *Bufo viridis, B. boulengeri, B. siculus, Bufo balearicus* costituisce un complesso di specie a distribuzione asiatico-europeo-mediterraneo. In particolare *B. balearicus* è distibuito in Sardegna e nel resto d'Italia ad eccezione della Sicilia, dell'isola di Lampedusa e dell'estremità nord-orientale della penisola (province di Udine, Gorizia e Trieste) (Stock et al., 2008).

Habitat ed ecologia
È una specie di pianura, che utilizza gli ambienti dunali, aree coltivate, stagni, fossati, serbatoi d'acqua. Utilizza spesso per la riproduzione raccolte d'acqua temporanea (Stoch e Genovesi, 2016).

Stato di conservazione
Specie considerata a Minore preoccupazione (LC) a livello nazionale (Rondinini et al., 2013). Le principali pressioni riguardano l'alterazione o la distruzione degli habitat riproduttivi: scomparsa di acque temporanee per la riproduzione, cambiamento nelle pratiche agronomiche, impatti negativi di specie alloctone, possibile insorgenza della chitridiomicosi. Il numero esiguo di segnalazioni della specie nel Sito rendono lo Stato di conservazione sconosciuto (D) per mancanza di informazioni. Per consentire valutazioni ed individuare adeguate misure di conservazione si rendono necessari studi ed approfondimenti sulla specie.

Indicatori
Censimento, mappatura e monitoraggio dei siti riproduttivi; stima del successo riproduttivo presso i siti riproduttivi. Stima della qualità dell'habitat per la specie.

Indicazioni gestionali
La specie può beneficiare di misure gestionali atte alla prevenzione del deterioramento e/o della distruzione dell'habitat: regolamentazione dell'attività agrosilvopastorale (compresi eventuali interventi di trasformazione a carico della rete idrografica superficiale o di qualsivoglia sito naturale o artificiale d'acqua dolce); incentivi per le pratiche agro-pastorali tradizionali; campagne periodiche di informazione e sensibilizzazione sull'importanza e fragilità del patrimonio faunistico del sito; creazione di nuovi siti riproduttivi.

6137 Tarantolino *Euleptes europaea* (Gené, 1839)

Distribuzione
Specie endemica del Mediterraneo occidentale, è distribuita in Corsica, Sardegna e molte delle isole satelliti, nonché su alcune isole della Provenza, della Toscana (Elba, Gorgona, Capraia, Pianosa, Montecristo e Giglio), della Liguria (Tino e Tinetto) e sull'isola di Galitone in Tunisia. Sono note anche alcune popolazioni relitte sul continente in Provenza, Liguria e Toscana. Vive a quote comprese tra 0 e 1300 m slm (Sindaco et al., 2006).

Habitat ed ecologia
È un geco notturno che predilige le pareti rocciose con fessure molto strette, inferiori a 1 cm di luce, ma in ambiente naturale può essere trovato anche sotto cortecce degli alberi e sotto o tra le pietre; la specie è presente in ambienti di macchia rada, arbusteti radi con rupi e scarsa vegetazione (Stoch e Genovesi, 2016). Notevole la sua capacità di persistere su isolotti di piccole dimensioni; il tarantolino frequenta anche ambienti antropizzati (Corti et al., 2010).

Stato di conservazione
Specie considerata a Minore preoccupazione (LC) a livello nazionale (Rondinini et al., 2013). Localmente la specie può essere minacciata dalla perdita di habitat causata dagli incendi e dall'urbanizzazione, dall'uso di diserbanti e pesticidi, dalla costruzione di strade costiere e di edifici. Possibili pressioni possono essere costituite dall'espansione di piante alloctone invasive che ricoprono le pareti rocciose, l'espansione dei boschi mediterranei a scapito di zone arbustate e rupicole, l'aumento del gabbiano reale, che può determinare alterazioni negli ecosistemi insulari, la competizione con altre specie di geco, sia sulle isole, che nelle stazioni continentali (Stoch e Genovesi, 2016).
Nel Sito non sono note segnalazioni recenti della specie, la cui presenza andrebbe confermata. Infatti, già negli studi propedeutici al Piano di gestione del Sito "Capo Caccia (con le I. Foradada e Piana) e Punta

Giglio" veniva evidenziato il mancato riscontro della specie, a fronte di sopralluoghi. Essendo una specie particolarmente elusiva, per confermare l'eventuale presenza nel Sito sarebbe necessario intraprendere un monitoraggio mirato. Lo Stato di conservazione al momento è sconosciuto (D) per mancanza di informazioni nel Sito.

Indicatori
Censimento, mappatura e monitoraggio dei siti di presenza.

Indicazioni gestionali
Una volta confermata la presenza nel Sito, la specie può beneficiare di misure gestionali atte alla prevenzione del deterioramento dell'habitat: campagne periodiche di informazione e sensibilizzazione specifica rivolte agli operatori turistici ed economici che gravitano sul territorio sull'importanza e fragilità del patrimonio faunistico del sito; campagne periodiche di informazione e sensibilizzazione specifica rivolte agli operatori turistici, economici e ai visitatori che gravitano sul territorio sulle cause, i danni e la gravità del fenomeno degli incendi.

1240 Algiroide nano *Algyroides fitzingeri* (Wiegmann, 1834)

Distribuzione
Specie endemica della Corsica e della Sardegna, e di numerose isole satelliti (Sindaco et al., 2006). In Sardegna la specie è piuttosto diffusa (Stoch e Genovesi, 2016).

Habitat ed ecologia
Predilige macchia e sottobosco di foreste mediterranee, muretti a secco, spesso ombreggiati, e in genere ambienti non eccessivamente aridi. La specie è prevalentemente attiva tra fine marzo e inizio ottobre (Stoch e Genovesi, 2016).

Stato di conservazione
Specie considerata a Minore preoccupazione (LC) a livello nazionale (Rondinini et al., 2013). In Sardegna la specie non sembra complessivamente soggetta a gravi pressioni, sebbene sia minacciata dal degrado degli habitat mediterranei, in particolare a causa degli incendi. È potenzialmente minacciata dalla rimozione di siepi e boschetti, pulizia del sottobosco, rimozione di piante morte (Stoch e Genovesi, 2016).
Nel Sito la specie risulta presente e gli elementi dell'habitat sono in buono stato di conservazione; la valutazione globale del sito per la conservazione della specie è considerata buona (B).

Indicatori
Censimento, mappatura e monitoraggio dei siti di presenza.

Indicazioni gestionali
Come per tutti gli habitat terrestri e le specie faunistiche associate, in particolare quelle erpetologiche, beneficerebbe notevolmente della predisposizione di un piano antincendio specifico per il sito

5670 Biacco *Hierophis viridiflavus* (Wiegmann, 1834)

Distribuzione
Specie a distribuzione sud-europea. I biacchi italiani sono ampiamente diffusi in tutto il territorio nazionale, include isole maggiori e minori. *H. viridiflavus* è distribuito nell'Italia tirrenica centro-settentrionale, dal Lazio alla Liguria, in Piemonte meridionale e in Sardegna (Stoch e Genovesi, 2016).

Habitat ed ecologia
Specie ad elevata plasticità ambientale e ampio spettro trofico, predilige aree ecotonali, habitat aperti incolti, radure, miuretti a secco, margini forestali. In genere evita le aree boscate chiuse. Attiva da marzo a novembre (Stoch e Genovesi, 2016).

Stato di conservazione
Specie considerata a Minore preoccupazione (LC) a livello nazionale (Rondinini et al., 2013). In Sardegna la specie non sembra complessivamente soggetta a gravi pressioni, localmente può essere minacciata dal traffico veicolare È potenzialmente minacciata dalla rimozione di siepi e boschetti, pulizia del sottobosco,

rimozione di piante morte (Stoch e Genovesi, 2016).
Nel Sito la specie risulta presente e gli elementi dell'habitat sono in buono stato di conservazione; la valutazione globale del sito per la conservazione della specie è considerata buona (B).

Indicatori
Censimento, mappatura e monitoraggio dei siti di presenza.

Indicazioni gestionali
Come per tutti gli habitat terrestri e le specie faunistiche associate, in particolare quelle erpetologiche, beneficerebbe notevolmente della predisposizione di un piano antincendio specifico per il sito e di misure finalizzate a ridurre l'impatto del traffico veicolare.

1290 Natrice dal collare *Natrix natrix cetti* (Genè, 1838)

Distribuzione
Sottospecie endemica di Corsica e in Sardegna. L'elevazione a specie valida (S. Vanni & R. Cimmaruta in **Corti** et al. 2010). non sembra essere confermata da recenti studi di biologia molecolare, che confermano il rango di sottospecie (Fritz et al. 2012). In Sardegna mostra una distribuzione frammentata , con baricentro nelle porzioni meridionali e orientali dell'isola. La presenza nel SIC non risulta in bibliografia (de Pous et al. 2012), ma la specie è stata osservata nel corso delle indagini svolte sul campo.

Habitat ed ecologia
Meno legata agli ambienti acquatici rispetto alle congeneriche *N. tessellata* e *N. maura*, frequenta un ampio spettro di ambienti (boschi, prati, pascoli, zone rocciose e aree antropizzate) (S. Vanni & R. Cimmaruta in Corti et al. 2010).

Stato di conservazione
Sottospecie considerata in Pericolo critico (CR) a livello mondiale (European Reptile & Amphibian Specialist Group 1996), ma l'*assessment* risulta datato. A livello nazionale è considerata Vulnerabile (VU) (Rondinini et al. 2013). Probabilmente minacciata dalla competizione con *N. maura* e, da cause non ancora individuate e localmente, dalla distruzione dei suoi ambienti vitali (S. Vanni & R. Cimmaruta in Corti et al. 2010). Nel Sito la specie risulta presente presso lo stagno di Calich, ma lo status a livello locale è ignoto e necessita di approfondimenti per essere definito. Lo Stato di conservazione è sconosciuto (D) per mancanza di informazioni.

Indicatori
Censimento, mappatura e monitoraggio dei siti di presenza.

Indicazioni gestionali
Azioni volte a migliorare la qualità degli habitat presso lo stagno di Calich, in particolare sulla diversificazione dell'ambiente, risultano positive sulla specie.

6087 Gongilo *Chalcides ocellatus tiligugu* (Gmelin, 1789)

Distribuzione
Specie politipica a distribuzione mediterraneo-sindico. Le popolazioni italiane afferiscono alla sottospecie *Chalcides ocellatus tiligugu*. Sul territorio nazionale la specie è presente in Sardegna, Sicilia e in numerose isole satelliti; in Italia peninsulare è presente presso Napoli, dove è stata introdotta in epoca storica (Stoch e Genovesi, 2016).

Habitat ed ecologia
Specie molto versatile che frequenta vari tipi di ambienti, purchè ben soleggiati, predilige habitat aridi con vegetazione xerofila, garighe, coltivi, macchia mediterranea, spiagge, aree dunali e retrodunali, aree rocciose e muretti a secco (Stoch e Genovesi, 2016).

Stato di conservazione
Specie considerata a Minore preoccupazione (LC) a livello nazionale (Rondinini et al., 2013). In Sardegna la specie non sembra complessivamente soggetta a gravi pressioni, localmente può essere minacciata da

meccanizzazione agricola, urbanizzazione, predazione da parte di gatti domestici (Stoch e Genovesi, 2016). Nel Sito la specie risulta presente e gli elementi dell'habitat sono in buono stato di conservazione; la valutazione globale del sito per la conservazione della specie è considerata buona (B).

Indicatori
Censimento, mappatura e monitoraggio dei siti di presenza.

Indicazioni gestionali
Come per tutti gli habitat terrestri e le specie faunistiche associate, in particolare quelle erpetologiche, beneficerebbe notevolmente della predisposizione di un piano antincendio specifico per il sito e di misure finalizzate a incentivare pratiche agricole di tipo tradizionale.

1250 Lucertola campestre *Podarcis siculus* (Rafinesque, 1810)

Distribuzione
Specie a distribuzione nord-mediterranea. È presente in tutte le regioni italiane, ad eccezione del Trentino, Alto Adige e in gran parte delle isole minori. In Sardegna è stata probabilmente introdotta in epoca storica (Stoch e Genovesi, 2016).

Habitat ed ecologia
Frequenta ambienti aperti soleggiati, sia naturali, sia antropizzati, aree prative e cespugliate, margini esterni di zone boscate, are coltivate, aree golenali, ambienti costieri e dunali. In sardegna è attiva tutto l'anno, con attività ridotta nei mesi invernali (Stoch e Genovesi, 2016).

Stato di conservazione
Specie considerata a Minore preoccupazione (LC) a livello nazionale (Rondinini et al., 2013). È uno dei rettili più frequenti in Italia, molto versatile e plastica e con elevato grado di antropofilia. In Sardegna la specie non sembra complessivamente soggetta a particolari pressioni (Stoch e Genovesi, 2016).
Nel Sito la specie risulta presente e gli elementi dell'habitat sono in buono stato di conservazione; la valutazione globale del sito per la conservazione della specie è considerata buona (B).

Indicatori
Censimento, mappatura e monitoraggio dei siti di presenza.

Indicazioni gestionali
Come per tutti gli habitat terrestri e le specie faunistiche associate, in particolare quelle erpetologiche, beneficerebbe notevolmente della predisposizione di un piano antincendio specifico per il sito e di misure finalizzate a incentivare pratiche agricole di tipo tradizionale.

1246 Lucertola tirrenica *Podarcis tiliguerta* (Gmelin, 1789)

Distribuzione
Endemismo sardo-corso. È considerata specie politipica. In Sardegna, oltre alla sottospeice nominale sono state descritte le sottospecie *P.t.ranzii* dell'Isolotto Molarotto e *P.t.toro* dell'Isolotto Il Toro (Stoch e Genovesi, 2016).

Habitat ed ecologia
In Sardegna la lucertola tirrenica utilizza zone di macchia e macchia-foresta, con radure, pascoli inframmezzati da macchia e roccia, zone retrodunali vegetate, ma anche margini di strade e sentieri e muretti a secco. In genere è attiva da febbraio-marzo a ottobre-novembre (Stoch e Genovesi, 2016).

Stato di conservazione
Specie considerata Quasi Minacciata (NT) a livello nazionale (Rondinini et al., 2013). È minacciata da frammentazione e alterazione degli habitat dovuta a urbanizzazione, in particolare nelle zone costiere e dall'intensificazione di pratiche agricole (Stoch e Genovesi, 2016).
Nel Sito la specie risulta presente e gli elementi dell'habitat sono in buono stato di conservazione; la valutazione globale del sito per la conservazione della specie è considerata buona (B).

Indicatori

Censimento, mappatura e monitoraggio dei siti di presenza.

Indicazioni gestionali
Come per tutti gli habitat terrestri e le specie faunistiche associate, in particolare quelle erpetologiche, beneficerebbe notevolmente della predisposizione di un piano antincendio specifico per il sito e di misure finalizzate a incentivare pratiche agricole di tipo tradizionale.

1220 Testuggine palustre europea *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione
Specie a distribuzione turanico-europeo-mediterranea. In Italia è distribuita nella penisola (ad eccezione dell'arco alpino) e in Sardegna, dove probabilmente è stata introdotta in tempi storici (Stoch e Genovesi, 2016).

Habitat ed ecologia
Si trova prevalentemente in due tipologie di habitat umidi: stagni, pozze, paludi, acquitrini, con canneti aperti e ricca vegetazione acquatica, oppure corsi d'acqua, canali anche artificiali, incluse piccole aree incolte tra le risaie. I siti di deposizione sono situati in aree aperte o arbustate situate in prossimità del corpo idrico (Stoch e Genovesi, 2016). Nell'Italia settentrionale è presente quasi esclusivamente in pianura mentre in quella centrale e meridionale si trova anche in collina e montagna (Sindaco et al. 2006). È un animale molto longevo e la maturità sessuale si registra a circa 7-11 anni.

Stato di conservazione
Specie considerata a Minacciata (EN) a livello nazionale (Rondinini et al., 2013). La principale minaccia è costituita dalla frammentazione, alterazione o scomparsa degli ambienti palustri a seguito di bonifiche, captazione dell'acqua, costruzione di infrastrutture, inquinamento; l'immissione di testuggini alloctone, per la competizione sui siti di termoregolazione, alimentazione e per trasmissione di patogeni è un'altra grave minaccia; localmente la mortalità per il traffico stradale (Stoch e Genovesi, 2016).
Nel Sito non sono note segnalazioni recenti della specie, la cui presenza andrebbe confermata. Per confermare l'eventuale presenza nel Sito sarebbe necessario intraprendere un monitoraggio mirato. Lo Stato di conservazione al momento è sconosciuto (D) per mancanza di informazioni nel Sito.

Indicatori
Stima della densità di popolazione per unità di superficie in habitat idoneo.

Indicazioni gestionali
Una volta confermata la presenza nel Sito, la specie può beneficiare di misure gestionali atte alla prevenzione del deterioramento e/o della distruzione dell'habitat: regolamentazione dell'attività agrosilvopastorale (compresi eventuali interventi di trasformazione a carico della rete idrografica superficiale o di qualsivoglia sito naturale o artificiale d'acqua dolce); incentivi per le pratiche agro-pastorali tradizionali; campagne periodiche di informazione e sensibilizzazione specifica rivolte agli operatori turistici ed economici che gravitano sul territorio sull'importanza e fragilità del patrimonio faunistico del sito; campagne di sensibilizzazione rispetto al problema del rilascio in ambiente naturale o seminaturale di specie alloctone; creazione di nuove aree umide o ripristino delle esistenti.

1218 Testuggine marginata *Testudo marginata* Schoepff, 1792

Distribuzione
Specie a distribuzione mediterranea, *Testudo marginata* è endemica della Grecia, con popolazioni naturalizzate in Sardegna settentrionale, prevalentemente nel settore nord-orientale, ma con segnalazioni sporadiche altrove (Stoch e Genovesi, 2016).

Habitat ed ecologia
Frequenta zone caratterizzate da ambienti dunali e retrodunali, peristagnali, macchia, roccia esposta, vegetazione ripariale, fino a scarpate stradali (Stoch e Genovesi, 2016).

Stato di conservazione
Specie considerata a Quasi Minacciata (NT) a livello nazionale (Rondinini et al., 2013). Le minacce

principali per questa specie sono l'alterazione e degrado dell'habitat, l'agricoltura intensiva, gli incendi, oltre al prelievo diretto in natura. Da non sottovalutare l'utilizzo dei mezzi meccanici per le operazioni di controllo della vegetazione, ad esempio per la gestione delle scarpate stradali (Corti et al., 2011). Poiché i dati a disposizione sono ancora parziali e non è nota la dinamica della popolazione all'interno del sito, e gli elementi dell'habitat siano ancora per superfici piuttosto estese in buono stato di conservazione, seppure non esenti da rischi di trasformazione e riduzione, la valutazione globale del sito per la conservazione della specie è considerata buona (B).

Indicatori
Distribuzione nel sito; stima della densità (n. individui/ha) all'interno di un numero appropriato di aree campione.

Indicazioni gestionali
La specie potrebbe beneficiare di misure finalizzate sia alla prevenzione della perdita di habitat funzionali al mantenimento della popolazione, a seguito di colture intensive e trasformazioni frequenti delle aree aperte, apertura estesa nella macchia e rimozione di corridoi ecologici, siepi e muretti, sia alla prevenzione della perdita diretta di individui a seguito di arature e sfalci in aree aperte o a causa del traffico veicolare lungo la viabilità rurale. Come per tutti gli habitat terrestri e le specie faunistiche associate, in particolare quelle erpetologiche, beneficerebbe notevolmente della predisposizione di un piano antincendio specifico per il sito, poiché il passaggio del fuoco, qualora di larghe proporzioni, si rivelerebbe catastrofico per la permanenza della popolazione sul territorio. Inoltre la conservazione della specie potrebbe essere favorita da campagne periodiche di informazione e sensibilizzazione specifica rivolte agli operatori turistici ed economici che gravitano sul territorio sull'importanza e fragilità del patrimonio faunistico del sito.

1217 Testuggine di Hermann *Testudo hermanni* Gmelin, 1789

Distribuzione
Specie a distribuzione nord-mediterranea, è presente in Italia sia nella penisola sia nelle isole maggiori; altre popolazioni stabili sono note solo nel Delta del Po. Ripetute introduzioni di individui non autoctoni rendono difficile definire la distribuzione originaria della specie. Presente dal livello del mare fino a 850 m di quota (Sindaco et al., 2006). La specie è parautoctona in Sardegna (sono noti resti fossili del Plio-Pleistocene, si ritiene che la specie sia scomparsa e sia stata successivamente reitrodotta da parte dell'uomo, Giacalone et al., 2009), dove vi sono popolazioni consistenti e stabili a nord ovest dell'Isola (Nurra, Anglona, Isola Asinara), a sud est (Sarrabus), e individui isolati altrove (Stoch e Genovesi, 2016).

Habitat ed ecologia
Frequenta una grande varietà di habitat sia aperti che boscosi, con preferenza per gli incolti cespugliati, radure in prossimità o all'interno di boschi meso-xerofili, macchia meditteranea, gariga, salicornieti, ambienti dunali e retrodunali (Stoch e Genovesi, 2016).

Stato di conservazione
Specie considerata a Minacciata (EN) a livello nazionale (Rondinini et al., 2013). Le minacce principali oltre alla scomparsa, frammentazione e alterazione di habitat per agricoltura, disboscamenti, incendi, sono la raccolta illegale di individui, impatto predatorio di animali selvatici (es. cinghiale), impatto del traffico veicolare (Stoch e Genovesi, 2016). La specie è presente nel Sito e gli elementi dell'habitat sono in buono stato di conservazione, tuttavia non è nota la dinamica della popolazione all'interno del sito; la valutazione globale del sito per la conservazione della specie è considerata buona (B). Stato di conservazione sconosciuto (D) per mancanza di informazioni.

Indicatori
Distribuzione nel sito; stima della densità (n. individui/ha) all'interno di un numero appropriato di aree campione.

Indicazioni gestionali
La specie potrebbe beneficiare di misure finalizzate sia alla prevenzione della perdita di habitat funzionali al mantenimento della popolazione, a seguito di colture intensive e trasformazioni frequenti delle aree aperte, apertura estesa nella macchia e rimozione di corridoi ecologici, siepi e muretti, sia alla prevenzione della perdita diretta di individui a seguito di arature e sfalci in aree aperte o a causa del traffico veicolare lungo la viabilità rurale. Come per tutti gli habitat terrestri e le specie faunistiche associate, in particolare quelle

erpetologiche, beneficerebbe notevolmente della predisposizione di un piano antincendio specifico per il sito, poiché il passaggio del fuoco, qualora di larghe proporzioni, si rivelerebbe catastrofico per la permanenza della popolazione sul territorio. Inoltre la conservazione della specie potrebbe essere favorita da campagne periodiche di informazione e sensibilizzazione specifica rivolte agli operatori turistici ed economici che gravitano sul territorio sull'importanza e fragilità del patrimonio faunistico del sito.

1224 Tartaruga caretta *Caretta caretta* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione
È diffusa nelle acque temperate , subtropicali e tropicali degli oceani Atlantico, Pacifico e Indiano. Nel Mediterraneoè la tartaruga più diffusa, anche se parte degli individui presenti sono migratori ed appartengono alla popolazione dell'Atlantico settentrionale. Nidifica su alcune spiagge del Mediterraneo, in Grecia, Anatolia, Cipro, Libano, Isrlaele, Libia e Italia. In Italia i principali siti di nidificazione sono localizzati nelle Isole Pelagie e lungo la costa ionica della Calabria (Sindaco et al., 2006).

Habitat ed ecologia
Specie fortemente erratica, per alimentarsi si avvicina alla costa e per nidificare predilige spiagge sabbiose, in corrispondenza di coste in cui la temperatura estiva dell'acqua non sia inferiore a 20° C. In Italia il periodo delle deposizioni va da giugno a settembre; il nido è allestito a circa 10-15 m dalla battigia, a una profondità di 40-60 cm (Sindaco et al., 2006).

Stato di conservazione
Specie considerata a Minacciata (EN) a livello nazionale (Rondinini et al., 2013). Le principali minacce sono costituite dai sistemi di pesca che possono provocare la morte o il grave ferimento degli individui (spadare, tramagli, ami dei palamiti), dalle collisioni con le eliche delle imbarcazioni, che possono determinare gravi e profonde ferite del carapace o le amputazioni degli arti e dall'urbanizzazione delle coste e l'occupazione delle spiagge da parte del turismo balneare. Una ulteriore minaccia è costituita dall'inquinamento dei mari da plastica: oggetti di plastica di varia natura e consistenza, fogli di alluminio o di nylon traslucido sono scambiati per piccoli pesci o meduse e se ingeriti creano lesioni oppure ostruzioni nell'esofago o nell'intestino provocando il grave deperimento e la morte dell'animale. Stato di conservazione nel Sito sconosciuto (D) per mancanza di informazioni.

Indicatori
Distribuzione degli avvistamenti nel sito; monitoraggio di eventuali siti riproduttivi.

Indicazioni gestionali
La specie potrebbe beneficiare di misure finalizzate a ridurre l'impatto della pesca professionale e sportiva attraverso incentivi per gli operatori della pesca per adottare misure di mitigazione dell'impatto. Inoltre sotto il profilo gestionale è essenziale garantire un monitoraggio costante della presenza della specie in modo da tenere sotto controllo l'andamento della popolazione gravitante nella ZPS.

A027 Airone bianco maggiore *Egretta alba* Linnaeus, 1758

Distribuzione
Specie politipica a distribuzione cosmopolita. In Italia è parzialmente sedentaria e nidificante di recente immigrazione, con popolazione ancora instabile (Brichetti e Fracasso, 2003). In Sardegna la specie è migratrice regolare, svernante regolare e estivante irregolare (Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
Non nidificante in Sardegna, la specie in migrazione e durante lo svernamento frequenta preferibilmente lagune, saline, laghi, torbiere, fiumi, canali, prati e campi arati. Si alimenta spesso nei coltivi sia umidi che asciutti, anche in gruppi misti con garzette e aironi cenerini.

Stato di conservazione
In Italia, dove la popolazione nidificante è ancora estremamente ridotta, il grado di conservazione è considerato ancora inadeguato (Gustin et al. 2016). Le zone umide della Sardegna, nella loro complessità, rivestono importanza nazionale e internazionale per la specie in periodo di svernamento, ospitando una

frazione della popolazione superiore all'1% sia a livello nazionale che internazionale, secondo il Criterio 6 della Convenzione di Ramsar (Regione Autonoma Sardegna, 2011). La specie è presente regolarmente, sebbene in numeri non elevati, in periodo invernale, sia nello stagno del Calich, che nelle aree agricole circostanti.
Lo Stato di conservazione della popolazione svernante può essere considerato buono (B).

Indicatori
Numero di soggetti osservati nelle aree idonee della ZPS. Numero di soggetti censiti durante i Censimenti IWC (censimenti degli uccelli acquatici svernanti) nell'area umida del Calich.

Indicazioni gestionali
La specie potrebbe beneficiare di misure finalizzate a tutelare le aree utilizzate per lo svernamento e la sosta. L'individuazione dei siti utilizzati dalla specie e da altri Ardeidi come *roost* /dormitori potrebbe favorirne il successivo monitoraggio e tutela.

A029 Airone rosso *Ardea purpurea* Linnaeus, 1766

Distribuzione
Specie politipica a distribuzione paleartico-paleotropicale (Brichetti e Fracasso 2003). In Sardegna la specie è migratrice regolare, nidificante regolare e svernante parziale (Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
Nidifica in zone umide d'acqua dolce con fragmiteti e tifeti maturi e fitti, in boschi igrofili (saliceti, ontaneti), localmente in macchie di tamerici. Si riproduce in colonie monospecifiche o plurispecifiche, sovente anche con nidi isolati. Nidifica a livelli della vegetazione più bassi rispetto agli altri aironi, su arbusti e vegetazione palustre, spesso presso l'acqua (Brichetti e Fracasso 2003). In migrazione frequenta zone umide costiere e interne ricche di vegetazione emergente e litorali marini.

Stato di conservazione
La situazione della specie a livello nazionale non sembra sfavorevole, con popolazioni in aumento nell'ultimo ventennio (Peronace et al., 2012). Tra le cause dell'incremento ci sono probabilmente la riduzione del bracconaggio, la migliorata protezione delle garzaie e fattori climatici nei quartieri di svernamento africani (Fasola 2008). La minaccia principale per la specie è l'alterazione dei canneti (es. sfalcio primaverile), l'intensificazione delle pratiche agricole e l'alterazione dei livelli idrici delle aree umide (Kushlan e Hancock 2005; Hockey et al. 2005). Il grado di conservazione a scala nazionale è classificato come favorevole (Gustin et al. 2018). A livello locale l'esiguo numero di segnalazioni, anche in periodo idoneo alla riproduzione, ad esempio per lo stagno del Calich, non consente di confermare la riproduzione né di definire lo Stato di conservazione che rimane sconosciuto (D) per mancanza di informazioni.

Indicatori
Numero di soggetti osservati nelle aree idonee della ZPS, in particolare in periodo riproduttivo.

Indicazioni gestionali
La specie potrebbe beneficiare di misure finalizzate a tutelare le aree idonee alla nidificazione (prevalentemente aree a canneto) e al loro ripristino, ad esempio nella zona del Calich.

A029 Garzetta *Egretta garzetta* (Linnaeus, 1766)

Distribuzione
Specie politipica a distribuzione paleartico-paleotropicale-australasiana (Brichetti e Fracasso 2003). In Sardegna la specie è migratrice regolare, svernante regolare e nidificante regolare e (Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
Nidifica in boschi igrofili (ontaneti e saliceti) ma anche localmente in canneti e pinete litoranee, su salicornia e macchia mediterranea. In migrazione predilige acque salmastre costiere, ma frequenta anche coltivi, rive di fossati e marcite (Brichetti e Fracasso 2003).

Stato di conservazione
La popolazione italiana risulta in incremento negli ultimi 15 anni ed è considerata a minore preoccupazione

(LC) (Peronace et al., 2012). La minaccia principale per la specie è l'alterazione delle aree umide idonee alla nidificazione. Il grado di conservazione a scala nazionale è classificato come favorevole (Gustin et al. 2018). Le zone umide della Sardegna, nella loro complessità, rivestono importanza nazionale per la specie in periodo di svernamento, ospitando una frazione della popolazione superiore all'1% a livello nazionale, secondo il Criterio 6 della Convenzione di Ramsar (Regione Autonoma Sardegna, 2011). La specie è presente regolarmente, con numeri nell'ordine di qualche decina, in periodo invernale, sia nello stagno del Calich, che nelle aree agricole circostanti. Lo Stato di conservazione della popolazione svernante può essere considerato buono (B). La nidificazione della specie nel Sito meriterebbe di essere accertata.

Indicatori
Numero di soggetti osservati nelle aree idonee della ZPS, in particolare in periodo riproduttivo. Soggetti censiti durante i monitoraggi IWC.

Indicazioni gestionali
La specie potrebbe beneficiare di misure finalizzate a tutelare e/o ripristinare le aree idonee alla nidificazione.

A084 Albanella minore *Circus pygargus* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione
Specie monotipica a distribuzione euroturanica. In Sardegna la specie è migratrice regolare e nidificante regolare (Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
Nidifica in ambienti aperti erbosi e cespugliosi, dove occupa zone umide (margini di lagune, incolti e prati umidi) o asciutte (steppe cerealicole, pascoli, prati, coltivi). Nidifica sul terreno e manifesta spiccata fedeltà ai siti riproduttivi (Brichetti e Fracasso 2003).

Stato di conservazione
In Italia la specie è classificata come Vulnerabile (Peronace et al., 2012) a causa della popolazione numericamente ridotta e della presenza di minacce. In Sardegna l'areale ha subito un'espansione dopo il primo accertamento di nidificazione nel 1976 (Schenk, 1976). La minaccia principale è rappresentata dalle uccisioni di nidiacei ad opera di macchine agricole e dalla distruzione dei siti riproduttivi. A livello locale non sono disponibili dati recenti di presenza. Stato di conservazione sconosciuto (D) per mancanza di informazioni.

Indicatori
Numero di soggetti osservati nelle aree idonee della ZPS, in particolare in periodo riproduttivo.

Indicazioni gestionali
La specie potrebbe beneficiare di interventi di collaborazione con gli agricoltori per ridurre l'impatto delle attività agricole sul successo riproduttivo.

A082 Albanella reale *Circus cyaneus* (Linnaeus, 1766)

Distribuzione
Specie politipica a distribuzione oloartica. In Sardegna la specie è migratrice regolare e svernante regolare (Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
La specie compare in Sardegna durante i passi primaverile e autunnale; un numero imprecisato di individui sverna nell'isola. In migrazione e svernamento frequenta ambienti aperti, generalmente erbosi, sia in pianura che in quota (Brichetti e Fracasso 2003). La scelta dell'habitat è in larga parte legata alla disponibilità di prede e alla possibilità di catturarle in ambienti aperti.

Stato di conservazione
La nidificazione della specie in Italia è irregolare, quindi la valutazione dello stato di conservazione è Non Applicabile (Peronace et al., 2012). Mancano studi sui fattori potenzialmente influenzanti la presenza della specie durante lo svernamento e la migrazione, quindi è difficile definire lo stato di conservazione, che

rimane sconosciuto (D) per mancanza di informazioni.

Indicatori
Numero di soggetti osservati nelle aree idonee della ZPS.

Indicazioni gestionali
Per la salvaguardia della specie è importante la tutela delle zone umide e degli ambienti aperti e semi-aperti frequentati dagli individui svernanti.

A400 Astore di Sardegna *Accipiter gentilis arrigonii* (Kleinschmidt, 1903)

Distribuzione
Specie politipica a distribuzione oloartica (Brichetti e Fracasso 2003). In Sardegna la specie è sedentaria e nidificante (Grussu, 2001). La sottospecie *A.g.arrigonii*, caratterizzata da dimensioni mediamente inferiori e colorazione più cupa, è distribuita in Sardegna e Corsica.

Habitat ed ecologia
Nidifica in complessi boscati maturi di conifere, puri o misti a latifoglie, con presenza di radure e non soggetti a manutenzione; utilizza anche leccete e boschi di leccio misti a caducifoglie (Brichetti e Fracasso 2003). Si riproduce con coppie isolate, manifestando spiccata fedeltà al sito riproduttivo, su pianta. La deposizione avviene tra marzo e maggio.

Stato di conservazione
A livello di specie la popolazione in Italia viene considerata a minore preoccupazione (LC), beneficiando della tendenza all'aumento di boschi maturi necessari alla nidificazione (Peronace et al., 2012). La principale minaccia è rappresentata dalla distruzione e frammentazione degli habitat riproduttivi (es. tagli forestali durante la riproduzione, incendi estivi, disturbo antropico durante la riproduzione). I dati più recenti indicano la presenza di 60-100 coppie della sottospecie in Corsica e circa 70 in Sardegna (Londi et al., 2017). Lo stato di conservazione della specie in Sardegna era stato genericamente valutato non buono da Gustin et al. (2009), e la popolazione considerata in diminuzione da Nardelli et al. (2015) ma più recentemente Grussu & GOS (2017) hanno indicato come stabile il trend nell'Isola. L'esiguo numero di segnalazioni nel Sito rende difficile la definizione dello stato di conservazione, che rimane sconosciuto (D) per mancanza di informazioni, in particolare sulla nidificazione.

Indicatori
Numero di soggetti osservati nelle aree idonee della ZPS.

Indicazioni gestionali
Per la salvaguardia della specie è importante la tutela di formazioni boschive mature, indicativamente di età superiore ai 70 anni, sviluppati in estensione e lontani da disturbo antropico.

A338 Averla piccola *Lanius collurio* Linnaeus, 1758

Distribuzione
Specie politipica a distribuzione euroasiatica (Brichetti e Fracasso 2011). Ampia distribuzione in tutta la penisola inclusa la Sardegna. Specie migratrice trans-sahariana regolare, in Sardegna è migratrice regolare e nidificante regolare (Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
Specie insettivora ecotonale, tipica di ambienti aperti cespugliati o con alberi sparsi, con spiccata predilezione per gli incolti. Nidifica in ambienti aperti di macchia mediterranea, gariga, aree percorse da incendi, zone pascolate, paesaggi agricoli di tipo tradizionale ed estensivo. Negli ambienti frequentati risulta determinante la presenza di posatoi, mentre per la nidificazione risulta importante la presenza di arbusti isolati (Brichetti e Fracasso 2011).

Stato di conservazione
La popolazione italiana è classificata Vulnerabile (VU) a causa del decremento registrato attribuibile alla trasformazione degli ambienti idonei alla nidificazione (Peronace et al., 2012). Le principali minacce per la specie sono la riduzione e perdita di ambienti aperti ed ecotonali. Considerato l'esiguo numero di

segnalazioni nel Sito lo stato di conservazione è considerato sconosciuto (D).

Indicatori
Numero di segnalazioni negli ambienti idonei del Sito. Numero di coppie presenti.

Indicazioni gestionali
La specie può beneficiare di azioni finalizzate alla regolamentazione delle attività agrosilvopastorali, con il mantenimento di ambienti ecotonali, creazione di siepi nelle aree coltivate, evitando interventi di taglio di siepi e cespugli durante il periodo riproduttivo, e la prevenzione del fenomeno degli incendi durante la stagione riproduttiva. Un'adeguata gestione ambientale per favorire la presenza di grossi insetti può risultare estremamente utile per favorire densità e successo riproduttivo. Utile il mantenimento del pascolo non intensivo, perseguibile attraverso adeguate politiche di sostegno ed incentivazione.

A321 Balia dal collare *Ficedula albicollis* (Temminck, 1815)

Distribuzione
Specie monotipica a distribuzione europea (Brichetti e Fracasso 2008). In Italia è migratrice nidificante estiva sull'appennino, con presenze localizzate sulle Alpi piemontesi e lombarde. Specie migratrice a lunga distanza, sverna a sud dell'equatore. in Sardegna è migratrice regolare (Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
Per la nidificazione necessita di estesi complessi boschivi maturi, ricchi di vecchi alberi, dove occupa settori marginali e radure. In migrazione frequenta vari tipi di ambienti, preferibilmente non troppo chiusi, zone a macchia mediterranea e margini di aree boscate.

Stato di conservazione
La popolazione italiana è classificata a minore preoccupazione (LC) (Peronace et al., 2012). Le principali minacce per la specie sono costituite dall'eccessivo sfruttamento delle foreste e taglio di vecchi alberi con cavità. Probabilmente influiscono sulla popolazione anche problemi climatico-ambientali nelle aree di svernamento africane. A causa del ridotto numero di dati recenti di presenza della specie nel Sito, lo stato di conservazione è considerato sconosciuto (D) per carenza di informazioni.

Indicatori
Numero di segnalazioni negli ambienti idonei del Sito in periodo di migrazione.

Indicazioni gestionali
Non sono identificabili azioni mirate alla specie, non essendo sufficientemente note le esigenze ecologiche della specie in periodo di migrazione.

A863 Beccapesci *Sterna sandvicensis* Latham, 1787

Distribuzione
Specie politipica a distribuzione boreoanfiatlantica-neotropicale. In Italia è nidificante di recente immigrazione, nonostante in tempi storici ritenuta nidificante in Sicilia e Sardegna (Brichetti e Fracasso, 2006). Relativamente recenti indizi di nidificazione in provincia di Cagliari (Grussu, 2002). In Sardegna è migratrice regolare, svernante regolare; da confermare la nidificazione (Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
Nidifica in lagune aperte su isolotti piatti parzialmente o totalmente coperti da vegetazione alofitica. Spesso i siti selezionati per la nidificazione sono poco stabili e soggetti a degrado dovuto a crescita della vegetazione, inondazione, erosione, rimozione dello strato sabbioso o interferenza antropica.
In migrazione e svernamento frequenta acque costiere marine o salmastre, con fondali sabbiosi, poco profondi e ricchi di fauna ittica di superficie, ma anche fiumi e laghi interni (Brichetti e Fracasso, 2006).

Stato di conservazione
La popolazione italiana è classificata Vulnerabile (VU) a causa delle dimensioni ridotte (Peronace et al., 2012). L'instabilità delle aree di nidificazione dovuta ai fattori sopra menzionati costituisce la principale

minaccia. Le zone umide della Sardegna, nella loro complessità, rivestono importanza nazionale per la specie in periodo di svernamento, ospitando una frazione della popolazione superiore all'1% a livello nazionale, secondo il Criterio 6 della Convenzione di Ramsar (Regione Autonoma Sardegna, 2011). La specie è presente con regolarità in periodo invernale, con numeri non elevati (qualche unità) nell'area dello stagno del Calich. Tuttavia, a causa di carenza di sufficienti informazioni, lo Stato di conservazione della specie è considerato sconosciuto (D).

Indicatori
Presenza di individui nelle aree idonee della ZPS. Soggetti censiti durante i monitoraggi IWC.

Indicazioni gestionali
Monitoraggio delle popolazioni. Tutela e adeguata gestione di potenziali siti di nidificazione e dei siti utilizzati per motivi trofici.

A010 Berta maggiore *Calonectris diomedea* (Scopoli, 1769)

Distribuzione
Specie politipica a distribuzione mediterraneo-macaronesica, recentemente separata dalle popolazioni atlantiche inquadrate in *C. d. borealis*. In Italia è parzialmente migratrice e nidificante, più comune nelle isole siciliane, meno su isole e coste della Sardegna, con areale storico senza sostanziali differenze (Brichetti e Fracasso, 2003). In Sardegna è migratrice regolare, nidificante regolare, svernante regolare (Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
Specie pelagica. Nidifica in siti insulari e costieri in scogliere con anfratti e grotte, e compie lunghi spostamenti trofici anche di centinaia di chilometri durante la fase di cova e allevamento. Si nutre per lo più di Cefalopodi (soprattutto calamari), Clupeidi e Crostacei (Eufausiacei), che pesca sia di giorno che di notte e indipendentemente dalle condizioni del mare. In genere si alimenta in mare aperto, ma può anche avvicinarsi alla costa, specialmente durante le forti mareggiate. La maggior parte della popolazione sverna nell'oceano atlantico.

Stato di conservazione
La popolazione italiana viene considerata a minore preoccupazione (LC) (Peronace et al., 2012). Tra le principali minacce ci sono: sovrasfruttamento del Mediterraneo con possibile diminuzione delle prede disponibili, presenza di specie predatrici come il ratto nelle colonie, utilizzo di pratiche per la pesca che possono provocare l'uccisione di individui. Nel Sito è riportata la nidificazione di 500-800 coppie (Aplington et al., 2000). Nonostante sia stato recentemente eseguito un lavoro di monitoraggio di uccelli marini, su tutto il territorio delle coste sarde, che ha confermato la presenza in periodo riproduttivo di un consistente numero di individui in posizione di *raft* (700-800 individui) lungo le coste del Sito (Murgia comm. pers.), non sono stati eseguiti monitoraggi recenti finalizzati alla quantificazione del numero di coppie nidificanti. Stato di conservazione rimane quindi sconosciuto (D) per mancanza di informazioni. Per consentire valutazioni ed individuare adeguate misure di conservazione si rendono necessari ulteriori studi ed approfondimenti di maggior dettaglio sulla specie.

Indicatori
Presenza di animali in alimentazione nel tratto di mare interessato dalla ZPS (possibile indicatore del fatto che la fascia costiera contribuisce al sostentamento delle popolazioni nidificanti della specie). Numero di coppie nidificanti nel sito.

Indicazioni gestionali
La specie potrebbe beneficiare di misure finalizzate a ridurre l'impatto della pesca professionale e sportiva che si traduce sia in un incremento della mortalità (a seguito di intrappolamento in attrezzature da pesca) sia in termini di impoverimento degli ecosistemi marini e conseguente riduzione delle risorse trofiche. Tali misure sono in parte contenute nel Dlgs 17 ottobre 2007 recante i criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione da adottare nelle ZPS (divieto di esercizio della pesca con reti da traino, draghe, ciancioli, sciabiche da natante, sciabiche da spiaggia e reti analoghe sulle praterie sottomarine, in particolare sulle praterie di Posidonia, sugli habitat coralligeni e sui letti di maerl) e in parte negli incentivi per gli operatori della pesca per adottare misure di mitigazione dell'impatto sugli uccelli marini (IN 3), in particolare Marangone dal ciuffo ma ne possono beneficiare anche i Procellaridi, proposti nel presente Piano di gestione. Inoltre sotto il profilo gestionale è essenziale garantire un monitoraggio costante della

presenza della specie in modo da tenere sotto controllo l'andamento della popolazione gravitante nella ZPS (MR6 e MR 9).

A464 Berta minore *Puffinus yelkouan* (Acerbi, 1827)

Distribuzione
Specie monotipica a distribuzione mediterranea, in passato considerata sottospecie di *P. puffinus*, taxon nel quale sono inquadrate le popolazioni atlantiche. In Italia è parzialmente migratrice e nidificante, più comune in Sardegna e Arcipelago toscano, più scarsa in Sicilia (Brichetti e Fracasso, 2003). In Sardegna è sedentaria nidificante (Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
Specie pelagica. Nidifica in siti insulari e costieri in scogliere con anfratti e grotte e compie lunghi spostamenti trofici anche di centinaia di chilometri durante la fase di cova e allevamento.Si nutre per lo più di Cefalopodi (soprattutto calamari), Clupeidi e Crostacei (Eufausiacei), che pesca sia di giorno che di notte e indipendentemente dalle condizioni del mare. In genere si alimenta in mare aperto, ma può anche avvicinarsi alla costa, specialmente durante le forti mareggiate. La maggior parte della popolazione sverna nel Mediterraneo orientale, fino al Mar Nero.

Stato di conservazione
La popolazione italiana viene valutata come Dati insufficienti (DD), a causa della scarsa accuratezza delle stime della popolazione che rendono difficile la valutazione di un trend (Peronace et al., 2012). Le minacce in atto sulla specie sono principalmente la compromissione del successo riproduttivo a causa della predazione da parte del ratto e il sovrasfruttamento delle risorse marine. Potenzialmente negativi anche gli impatti dovuti ai gabbiani reali, al disturbo arrecato dalle attività turistiche ai siti riproduttivi e alle reti da pesca che costituiscono un'importante fonte di mortalità diretta. Nel Sito è riportata la nidificazione di 150-200 coppie (Aplington et al., 2000). Nonostante sia stato recentemente eseguito un lavoro di monitoraggio di uccelli marini, su tutto il territorio delle coste sarde, che ha confermato la presenza di alcuni individui lungo le coste del Sito (Murgia comm. pers.), non sono stati eseguiti monitoraggi recenti finalizzati alla quantificazione del numero di coppie nidificanti. Stato di conservazione rimane quindi sconosciuto (D) per mancanza di informazioni. Per consentire valutazioni ed individuare adeguate misure di conservazione si rendono necessari ulteriori studi ed approfondimenti di maggior dettaglio sulla specie.

Indicatori
Presenza di animali in alimentazione nel tratto di mare interessato dalla ZPS (possibile indicatore del fatto che la fascia costiera contribuisce al sostentamento delle popolazioni nidificanti della specie). Numero di coppie nidificanti nel Sito.

Indicazioni gestionali
La specie potrebbe beneficiare di misure finalizzate a ridurre l'impatto della pesca professionale e sportiva che si traduce sia in un incremento della mortalità (a seguito di intrappolamento in attrezzature da pesca) sia in termini di impoverimento degli ecosistemi marini e conseguente riduzione delle risorse trofiche. Tali misure sono in parte contenute nel Dlgs 17 ottobre 2007 recante i criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione da adottare nelle ZPS (divieto di esercizio della pesca con reti da traino, draghe, ciancioli, sciabiche da natante, sciabiche da spiaggia e reti analoghe sulle praterie sottomarine, in particolare sulle praterie di Posidonia, sugli habitat coralligeni e sui letti di maerl) e in parte negli incentivi per gli operatori della pesca per adottare misure di mitigazione dell'impatto sugli uccelli marini (IN 3), in particolare Marangone dal ciuffo ma ne possono beneficiare anche i Procellaridi, proposti nel presente Piano di gestione. Inoltre sotto il profilo gestionale è essenziale garantire un monitoraggio costante della presenza della specie in modo da tenere sotto controllo l'andamento della popolazione gravitante nella ZPS (MR6 e MR 9).

A255 Calandro *Anthus campestris* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione
Specie politipica a distribuzione eurocentroasiatico-mediterranea (Brichetti e Fracasso, 2007). Specie migratrice trans-sahariana. In Italia è migratrice nidificante estiva sulla penisola, in Sardegna, Sicilia e alcune isole minori. In Sardegna è migratrice regolare e nidificante regolare (Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
Specie prevalentemente insettivora legata ad ambienti erbacei, nidifica in ambienti aperti, aridi e assolati, con presenza di massi sparsi e cespugli. Utilizza anche salicornieti asciutti, calanchi, dune sabbiose, zone a macchia mediterranea degradata, incolti, successioni post-incendi (Brichetti & Fracasso 2007).

Stato di conservazione
A livello italiano la popolazione è considerata a Minore preoccupazione (LC). La popolazione sarda è considerata stabile (Peronace et al., 2012). Per il Sito non sono disponibili informazioni sulla presenza e abbondanza della specie, quindi lo Stato di conservazione è considerato sconosciuto (D) per mancanza di informazioni. Per consentire valutazioni ed individuare adeguate misure di conservazione si rendono necessari studi ed approfondimenti sulla specie.

Indicatori
Densità delle coppie nidificanti e distribuzione all'interno della ZPS.

Indicazioni gestionali
Tra le principali minacce per la specie la trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.
La specie può beneficiare di azioni finalizzate alla mitigazione del disturbo antropico legato all'agricoltura, con la regolamentazione delle pratiche colturali e la promozione di quelle compatibili con le esigenze della specie, e alla prevenzione del fenomeno degli incendi durante la stagione riproduttiva. L'incentivazione del pascolo può favorire il mantenimento di habitat idonei.

A097 Falco cuculo *Falco vespertinus* Linnaeus, 1766

Distribuzione
Specie monotipica a distribuzione eurosibirica. In Italia è migratrice nidificante estiva di recente immigrazione, con le prime nidificazioni nel Parmense nel 1995 (Brichetti e Fracasso, 2003). Specie migratrice a lunga distanza, sverna in Africa meridionale. In Sardegna è migratrice regolare e svernante occasionale (Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
Nidifica in ambienti rurali aperti. In migrazione frequenta aree aperte ricche di insetti, incolte o coltivate, e aree umide (Brichetti e Fracasso 2003).

Stato di conservazione
A livello italiano la popolazione è considerata a Vulnerabile (VU) a causa delle ridotte dimensioni, nonostante la popolazione sia in continuo aumento (Peronace et al., 2012).
Per il Sito sono disponibili solo poche segnalazioni della specie in periodo di migrazione primaverile. Lo Stato di conservazione è considerato sconosciuto (D) per mancanza di informazioni.

Indicatori
Segnalazioni della specie all'interno della ZPS.

Indicazioni gestionali
La specie può beneficiare di azioni finalizzate al mantenimento di ambienti prativi gestiti in maniera non intensiva. L'incentivazione del pascolo può favorire il mantenimento di habitat idonei e la disponibilità di prede.

A100 Falco della regina *Falco eleonorae* Genè, 1839

Distribuzione
Specie monotipica a distribuzione mediterraneo-macaronesica. In Italia è migratrice nidificante estiva in Sardegna (coste e isole) e nelle isole circumsiciliane (Brichetti e Fracasso, 2003). Sverna in Madagascar e e Africa orientale. In Sardegna è migratrice regolare e nidificante regolare (Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
Specie tipicamente rupicola, nidifica in zone costiere marine (scogliere, falesie), esposte in relazione ai venti

dominanti e alla direzione di provenienza dei piccoli uccelli migratori, di cui si nutre (Brichetti e Fracasso 2003). La specie sfrutta la disponibilità di cibo legata alla migrazione post-riproduttiva dei piccoli passeriformi per l'allevamento della prole. Si riproduce in colonie, raramente con coppie isolate. La deposizione risulta tardiva, tra metà luglio e metà agosto. Le aree di alimentazione in primavera-estate possono essere relativamente distanti dai siti riproduttivi e devono comprendere sufficienti estensioni di aree agricole, forestali o di zone umide in grado di mantenere la popolazione con insetti volanti da aprile ad agosto, offrire accesso ad acqua dolce e alberi da utilizzare come dormitori notturni (Gustin et al., 2009).

Stato di conservazione
La popolazione italiana viene prudenzialmente classificata come Vulnerabile (VU), nonostante la sostanziale stabilità, a causa dell'areale localizzato e delle minacce esistenti, derivanti principalmente dal disturbo antropico presso i siti di nidificazione (turisti, nautica da diporto, fotografi) (Peronace et al., 2012).
Pur non essendo noti siti di nidificazione all'interno del Sito, sono disponibili alcuni dati di presenza della specie nel periodo compreso tra maggio e settembre. Lo Stato di conservazione è considerato sconosciuto (D) per mancanza di informazioni.

Indicatori
Segnalazioni della specie all'interno della ZPS. Presenza di coppie all'interno del Sito.

Indicazioni gestionali
Secondo il piano d'azione nazionale per la specie (Spina e Leonardi 2007), oltre al monitoraggio della specie, occorre intervenire per ridurre il disturbo antropico nelle aree potenzialmente idonee alla nidificazione, razionalizzare la fruizione turistica, regolamentare la costruzione di nuove infrastrutture a ridosso delle colonie di nidificazione note.

A081 Falco di palude *Circus aeruginosus* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione
Specie politipica a distribuzione paleartico-paleotropicale-australasiana. Diffusa in tutta Italia, Sardegna, Sicilia e molte isole minori (Brichetti e Fracasso, 2003). Sedentaria allo stadio adulto, dispersiva o erratica allo stadio giovanile. In Sardegna è sedentaria nidificante, migratrice regolare, svernante regolare (Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
Nidifica in zone umide di acqua dolce o salmastra, costiere e interne, ricche di fitta vegetazione palustre emergente (fragmiteti). Preferisce acque con bassa profondità, con ampia presenza di canneti a Phragmites, tifeti a Typha e con scarsa copertura arborea.
In migrazione e svernamento frequenta anche aree coltivate, margini di zone boscate, salicornieti. Nel periodo extra-riproduttivo forma dormitori (Brichetti e Fracasso, 2003).

Stato di conservazione
La popolazione italiana è considerata Vulnerabile (VU) a causa delle dimensioni ridotte, della distribuzione localizzata e della presenza di minacce, legate alla precarietà degli ambienti frequentati (Peronace et al., 2012). È specie diffusa e comune durante il periodo invernale (Gustin et al., 2009). Le zone umide della Sardegna, nella loro complessità, rivestono importanza nazionale per la specie in periodo di svernamento, ospitando una frazione della popolazione superiore all'1% a livello nazionale, secondo il Criterio 6 della Convenzione di Ramsar (Regione Autonoma Sardegna, 2011). La specie è presente regolarmente sia nello stagno del Calich, che nelle aree agricole circostanti. Lo Stato di conservazione della popolazione può essere considerato buono (B). La nidificazione della specie nel Sito meriterebbe di essere accertata.

Indicatori
Numero di segnalazioni nel Sito. Numero di coppie nidificanti.

Indicazioni gestionali
Per la conservazione del Falco di palude è essenziale conservare e, ove necessario, gestire in modo corretto le zone umide e le aree agricole ad esse prospicienti.

A072 Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione
Specie monotipica a distribuzione europea. Migratrice, sverna principalmente nelle zone equatoriali dell'Africa occidentale e centrale. In Italia è migratrice nidificante estiva (Brichetti e Fracasso, 2003). In Sardegna è migratrice regolare, svernante irregolare; la nidificazione è da confermare (Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
Nidifica in zone boscate diversificate, anche di scarsa estensione, di latifoglie, conifere o miste, preferibilmente di alto fusto. Predilige zone di foresta con ampie radure e aperture, oppure zone con paesaggi a mosaico con aree di bosco alternate a coltivazioni, praterie e anche piccole zone umide. In migrazione frequenta anche campagne alberate e zone suburbane (Brichetti e Fracasso, 2003). Durante le migrazioni autunnale e primaverile frequenta soprattutto i rilievi boscosi. In periodo invernale osservata in aree lacustri con presenza di boschi e incolti

Stato di conservazione
La popolazione italiana è considerata a Minore preoccupazione (LC) (Peronace et al., 2012), nonostante le minacce nei quartieri riproduttivi, costituite da possibilità di elettrocuzione, disturbo ai nidi, esecuzione di lavori forestali in grado di compromettere il successo della nidificazione. Per il Sito è disponibile un numero limitato di segnalazioni che non consentono di definire lo Stato di conservazione, che rimane sconosciuto (D) per mancanza di informazioni.

Indicatori
Numero di segnalazioni nel Sito.

Indicazioni gestionali
Monitoraggio della specie per acquisire dati sulle presenze e fenologia nel Sito. Tutela e adeguata gestione di potenziali siti di nidificazione e dei siti utilizzati per motivi trofici.

A103 Falco pellegrino *Falco peregrinus* Tunstall, 1771

Distribuzione
Specie politipica a distribuzione cosmopolita. In Italia è sedentaria e nidificante nelle regioni continentali e insulari, comprese varie isole minori. Areale storico di nidificazione senza apparenti sostanziali (Brichetti e Fracasso, 2003). In Sardegna è sedentaria nidificante, migratrice regolare, svernante regolare (Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
Specie predatrice e tipicamente rupicola, nidifica in zone dove sono presenti pareti rocciose, dalla costa alle zone montuose interne (canyon fluviali), prediligendo siti dominanti spazi aperti utilizzati per cacciare; talvolta anche in aree antropizzate su alti palazzi, torri e chiese. Si ciba di uccelli che caccia con spettacolari e velocissime picchiate.

Stato di conservazione
La popolazione italiana è considerata a Minore preoccupazione (LC) (Peronace et al., 2012). La principale minaccia è il disturbo al nido; la specie infatti è molto sensibile alle attività che si svolgono presso le pareti rocciose, soprattutto durante la prima fase della stagione riproduttiva. In particolare, l'arrampicata sportiva costituisce la forma di disturbo più forte per la specie e la presenza di scalatori nelle vicinanze di un nido comporta spesso l'abbandono (anche se generalmente momentaneo) dello stesso da parte degli adulti, con facile accesso a predatori (Gustin et al., 2009). Nonostante gli elementi dell'habitat nel Sito siano in ottimo stato di conservazione, la valutazione globale del sito per la conservazione della specie è considerata Buona (B) perché i dati a disposizione sono ancora parziali e non è nota la dinamica della popolazione di Falco pellegrino all'interno del sito.

Indicatori
Numero di coppie, tasso di involo (numero di giovani involati/coppie in riproduzione).

Indicazioni gestionali

Per garantire il successo riproduttivo della specie si dovranno prevedere azioni di informazione e sensibilizzazione rivolte ai visitatori sull'importanza dell'avifauna che nidifica sulle pareti rocciose e sulle conseguenze del disturbo antropico. Infine sotto il profilo gestionale è essenziale garantire un monitoraggio costante in modo da tenere sotto controllo l'andamento della popolazione e valutare l'efficacia nel medio-lungo termine delle misure di conservazione intraprese.

A094 Falco pescatore *Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione
Specie politipica a distribuzione subcosmopolita. In Italia dopo l'estinzione come nidificante negli anni '70 la specie ha ricominciato a riprodursi grazie a un progetto di reintroduzione nel Parco della Maremma, che ha visto la traslocazione di soggetti dalla Corsica. In Sardegna è migratore regolare, svernante regolare, estivante regolare, estinto come nidificante (Grussu, 2001). In passato nidificante in numerose località della costa sarda, compresa l'area di Capo Caccia; ultime riproduzioni intorno alla seconda metà degli anni '60. Attualmente osservato regolarmente durante la migrazione autunnale (settembre-ottobre) e primaverile (marzo). Numerosi individui trascorrono i mesi invernali nelle zone umide, compreso lo stagno del Calich, e parecchie sono anche le segnalazioni di individui in periodo riproduttivo (estivanti).

Habitat ed ecologia
Specie rupicola, nidifica su falesie, scogliere, ma anche su alberi isolati e in corrispondenza di piattaforme artificiali. In migrazione frequenta vari tipi di ambienti umidi costieri e interni. Sverna in lagune e stagni costieri, localmente in laghi artificiali interni (Brichetti e Fracasso, 2003).

Stato di conservazione
Con meno di un centinaio di coppie riproduttive distribuite tra la Corsica, isole Baleari, Algeria e Marocco, la popolazione mediterranea di falco pescatore costituisce un'entità vulnerabile. In Italia, a seguito del progetto di reintroduzione, nel 2018 si sono riprodotte 4 coppie di falco pescatore (una nel Parco Regionale della Maremma, due nella Riserva Naturale della Diaccia Botrona e una nella Laguna di Orbetello). Urbanizzazione costiera, uccisioni illegali, saccheggio dei nidi, disturbo durante la riproduzione sono le principali minacce. Nonostante le segnalazioni nel Sito siano numerose, in particolare in periodo invernale e durante le migrazioni, e gli elementi dell'habitat siano in buono stato di conservazione, lo Stato di conservazione della specie è considerato sconosciuto (D) per carenza di informazioni.

Indicatori
Numero di avvistamenti, in particolare in periodo di estivazione e riproduttivo, nel Sito. Frequentazione dei siti adatti alla nidificazione.

Indicazioni gestionali
Alle azioni di conservazione già intraprese (installazione di nido artificiale allo stagno del Calich e sagome di adulti in scogliere idonee alla nidificazione) dovrebbe aggiungersi un monitoraggio specifico.

A663 Fenicottero *Phoenicopterus roseus* Pallas, 1811

Distribuzione
Specie monotipica a distribuzione paleartico-paleotropicale molto frammentata (Brichetti e Fracasso, 2003). In Italia è parzialmente sedentaria e nidificante di recente immigrazione (primo caso accertato nel 1993 nello stagno di Molentargius). In Sardegna la specie è sedentaria nidificante parziale, migratrice regolare, svernante regolare (Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
Nidifica in vasti complessi umidi costieri, salmastri o salati (lagune, saline, stagni), con isole piatte e argini bassi e fangosi, circondati da acque con fondali bassi e ricchi di nutrimento. In migrazione e svernamento utilizza gli stessi ambienti, oltre a zone umide interne (Brichetti e Fracasso, 2003).

Stato di conservazione
La popolazione italiana è considerata a Minore preoccupazione (LC) (Peronace et al., 2012). Le zone umide della Sardegna, nella loro complessità, rivestono importanza nazionale e internazionale per la specie in

periodo di svernamento, ospitando una frazione della popolazione superiore all'1% sia a livello nazionale che internazionale, secondo il Criterio 6 della Convenzione di Ramsar (Regione Autonoma Sardegna, 2011). La specie è presente sporadicamente, in numeri non elevati, in periodo invernale, nello stagno del Calich. Lo Stato di conservazione è considerato sconosciuto (D) per carenza di informazioni.

Indicatori
Numero di soggetti osservati nelle aree idonee della ZPS. Numero di soggetti censiti durante i Censimenti IWC (censimenti degli uccelli acquatici svernanti) nell'area umida del Calich.

Indicazioni gestionali
La specie potrebbe beneficiare di misure finalizzate a tutelare le aree umide utilizzate per lo svernamento e la sosta.

A181 Gabbiano corso *Larus audouinii* Payraudeau, 1826

Distribuzione
Specie monotipica a distribuzione olomediterranea. In Italia è parzialmente sedentaria e nidificante, migratrice regolare, svernante regolare (Brichetti e Fracasso, 2006). In Sardegna è sedentaria nidificante, probabilmente migratrice (Grussu, 2001). La popolazione sverna soprattutto lungo le coste atlantiche del nord Africa. Movimenti di interscambio tra colonie sarde e corse fanno presupporre l'esistenza nel Tirreno di una popolazione unitaria (Brichetti e Fracasso, 2006).

Habitat ed ecologia
Nidifica su isole e isolotti rocciosi, in colonie su terreni rocciosi con vegetazione assente o sparsa. Preferisce isole disabitate o porzioni poco disturbate delle coste. Tende a non associarsi con altre specie di gabbiani. Specie essenzialmente ittiofaga si alimenta prevalentemente di pesci pelagici, soprattutto Clupeidi, ma può sfruttare anche gli scarti di pesca. È l'unico gabbiano endemico del mediterraneo, con una popolazione mondiale nidificante concentrata per circa il 90% in due colonie spagnole, il resto della popolazione è distribuito nel mediterraneo centrale e orientale. La popolazione italiana è concentrata soprattutto nelle isole circumsarde. La fascia costiera della ZPS è probabilmente utilizzata prevalentemente come area di sosta.

Stato di conservazione
La popolazione italiana viene classificata come Quasi minacciata (NT) (Peronace et al., 2012). Stato di conservazione nel Sito Sconosciuto (D) per mancanza di informazioni.

Indicatori
Presenza di animali in alimentazione nel tratto di mare interessato dalla ZPS. In caso di eventuale insediamento di una colonia; consistenza della colonia; produttività; successo riproduttivo.

Indicazioni gestionali
La specie potrebbe beneficiare di misure finalizzate a ridurre l'impatto della pesca professionale e sportiva che si traduce sia in un incremento della mortalità (a seguito di intrappolamento in attrezzature da pesca) sia in termini di impoverimento degli ecosistemi marini e conseguente riduzione delle risorse trofiche, ad esempio attraverso incentivi per gli operatori della pesca per adottare misure di mitigazione dell'impatto sugli uccelli marini. Ulteriori misure a beneficio della specie riguardano la regolamentazione della fruizione della costa, la sensibilizzazione dei visitatori e operatori turistici sulle problematiche conservazionistiche e sulla sensibilità del Gabbiano corso. Infine sotto il profilo gestionale è essenziale garantire un monitoraggio costante della presenza in modo da tenere sotto controllo l'andamento della popolazione gravitante nella ZPS.

A231 Ghiandaia marina *Coracias garrulus* Linnaeus, 1758

Distribuzione
Specie politipica a distribuzione euroturanico-mediterranea. Specie migratrice trans-sahariana, sverna in Africa centrale e meridionale. In Italia è migratrice nidificante estiva localizzata principalmente al centro e al sud, e nelle isole. Non uniformemente distribuita, nidifica anche in Toscana, Lazio, Puglia, Basilicata, Calabria, Campania, Abruzzo e Molise e recentemente anche in Pianura Padana centro-orientale (Brichetti

e Fracasso, 2007). In Sardegna è migratrice regolare e nidificante regolare (Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
Specie legata ad ambienti aperti xerici ricchi di cavità naturali o artificiali in cui nidificare (Brichetti e Fracasso, 2007) e di insetti che vivono sul terreno; frequenta colture di cereali o praterie steppose al di sotto dei 300 m s.l.m. (Boitani et al. 2002).

Stato di conservazione
La popolazione italiana viene classificata Vulnerabile (VU), a causa delle dimensioni della popolazione ridotte (Peronace et al., 2012). Principali minacce per la specie sono la trasformazione dell'habitat di alimentazione e nidificazione, la modificazione dei sistemi di conduzione agricola, e uccisioni illegali (Brichetti e Fracasso, 2007). Stato di conservazione nel Sito Sconosciuto (D) per mancanza di informazioni. Per consentire valutazioni ed individuare adeguate misure di conservazione si rendono necessari studi ed approfondimenti sulla specie.

Indicatori
Numero di individui in migrazione; numero di eventuali coppie presenti, successo riproduttivo.

Indicazioni gestionali
La specie può beneficiare di azioni finalizzate alla regolamentazione delle attività agrosilvopastorali, con il mantenimento di ambienti ecotonali e superfici con alberi sparsi, alla mitigazione del disturbo antropico legato all'agricoltura, con la regolamentazione delle pratiche colturali e la promozione di quelle compatibili con le esigenze della specie, e alla prevenzione del fenomeno degli incendi durante la stagione riproduttiva.

A078 Grifone *Gyps fulvus* (Hablizl, 1783)

Distribuzione
Specie politipica a distribuzione eurocentroasiatico-mediterranea. In Italia è sedentaria e nidificante localizzata. In Sardegna è sedentaria nidificante (a seguito di parziale restocking) (Grussu, 2001). Negli anni '50 la popolazione sarda era stimata in 800-1000 esemplari, presente in tutti i maggiori massicci montuosi e lungo le coste dell'isola. La popolazione nel 2014 era ridotta a circa 130 individui localizzati nei territori di Bosa e di Alghero, in uno stato di conservazione critico. Il progetto "Life Under Griffon Wings" LIFE14 NAT/IT/000484, ancora in atto, prevede la liberazione di 60 grifoni provenienti dalla Spagna per risolvere la critica situazione demografica della popolazione (i primi 16 sono stati liberati ad aprile 2018). La zona dell'algherese ospita al momento 2 coppie, di cui una nel 2018 ha portato all'involo un giovane.

Habitat ed ecologia
Nidifica in zone rocciose, costiere o interne, su falesie dominanti vasti spazi aperti e aridi, ricchi di ungulati selvatici e domestici allo stato brado. Si riproduce in colonie o con coppie isolate (Brichetti e Fracasso, 2003).

Stato di conservazione
La popolazione italiana è considerata in Pericolo critico (CR) (Peronace et al., 2012). La popolazione sarda ha una valenza genetica molto importante in quanto rappresenta l'unica colonia naturale presente in Italia. Grazie al progetto "Life Under Griffon Wings" la specie risulta ben monitorata e sono messe in atto molteplici azioni di conservazione (creazione di una rete di carnai aziendali per mitigare la carenza alimentare, rinforzo del Centro di recupero della fauna selvatica di Bonassai, prevenzione dell'uso di bocconi avvelenati, incremento dell'attrattività turistica del territorio e della sensibilizzazione). Per queste ragioni lo Stato di conservazione della specie è considerato Buono (B).

Indicatori
Il censimento annuale, organizzato nell'ambito del progetto Life prevede la raccolta delle seguenti informazioni, che costituiscono indicatori di progetto: stima della popolazione; tasso di sopravvivenza dei grifoni recuperati dal centro di recupero di Bonassai e reimmessi in natura; presenza nel territorio degli individui provenienti dal programma di restocking.

Indicazioni gestionali
Risulta importante garantire la continuità del monitoraggio e delle azioni di conservazione anche una volta terminato il progetto Life.

A095 Grillaio *Falco naumanni* Fleischer, 1818

Distribuzione
Specie monotipica a distribuzione eurocentroasiatico-mediterranea. In Italia è migratrice nidificante estiva nelle regioni meridionali e insulari, con recente colonizzazione della Pianura Padana. In Sardegna è migratrice regolare, nidificante regolare, svernante irregolare (Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
Nidifica in centri storici di piccoli e grandi centri urbani ricchi di cavità e anfratti, localmente in ambieti aperti, preferibilmente collinari caldi e secchi, con zone rupestri e alberi sparsi, circondate da aree aperte di alimentazioneIn migrazone frequenta campagne coltivate , margini di zone umide e aree montane. Si riproduce in colonie, con coppie sparse, localmente isolate (Brichetti e Fracasso, 2003).

Stato di conservazione
La popolazione italiana è considerata a Minore preoccupazione (LC) (Peronace et al., 2012). Le principali minacce sono costituite da distruzione, trasformazione e frammentazione di habitat di alimentazione, modificazione dei sistemi tradizionali di conduzione agricola e allevamento del bestiame, ristrutturazione dei vecchi edifici. Nel Sito sono disponibili poche segnalazioni in agosto e in periodo di svernamento, limitatamente alla zona dello stagno del Calich e a sud del Monte Timidone. Stato di conservazione nel Sito Sconosciuto (D) per mancanza di informazioni. Per consentire valutazioni ed individuare adeguate misure di conservazione si rendono necessari studi ed approfondimenti sulla specie.

Indicatori
Numero di segnalazioni nel Sito; numero di eventuali coppie presenti, successo riproduttivo.

Indicazioni gestionali
La specie può beneficiare di azioni finalizzate alla regolamentazione delle attività agrosilvopastorali, con il mantenimento di ambienti ecotonali e superfici con alberi sparsi, alla mitigazione del disturbo antropico legato all'agricoltura, con la regolamentazione delle pratiche colturali e la promozione di quelle compatibili con le esigenze della specie.

A127 Gru *Grus grus* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione
Specie monotipica a distribuzione euroasiatica. Estinta in Italia come nidificante, con ultime prove di nidificazione nel 1909 in Veneto, è migratrice regolare, estivante irregolare e svernante regolare (Brichetti e Fracasso 2004). In Sardegna la specie è migratrice regolare e svernante regolare (Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
In migrazione e svernamento frequenta ambienti aperti erbosi, umidi o asciutti, ai margini di coltivi. Sverna preferibilmente in vaste zone paludose protette, prossime a pascoli, prati e coltivi (Brichetti e Fracasso 2003).

Stato di conservazione
Le zone umide della Sardegna, nella loro complessità, rivestono importanza nazionale per la specie in periodo di svernamento, ospitando una frazione della popolazione superiore all'1% a livello nazionale, secondo il Criterio 6 della Convenzione di Ramsar (Regione Autonoma Sardegna, 2011). La specie è presente piuttosto regolarmente, con numeri nell'ordine di qualche decina, in periodo invernale, sia nello stagno del Calich, che nelle aree agricole circostanti. Lo Stato di conservazione della popolazione svernante può essere considerato buono (B).

Indicatori
Numero di soggetti osservati nelle aree idonee della ZPS. Soggetti censiti durante i monitoraggi IWC.

Indicazioni gestionali
La specie potrebbe beneficiare di misure finalizzate a tutelare le aree umide adatte allo svernamento, oltre

che di pratiche agricole di tipo estensivo.

A302 Magnanina comune *Sylvia undata* (Boddaert, 1783)

Distribuzione
Specie politipica a distribuzione mediterraneo-atlantica (Brichetti e Fracasso, 2010). Nel nostro paese ha areale continuo in Sardegna e discontinuo nel resto della Penisola, assente sulle Alpi. Specie migratrice a breve raggio, con una componente probabilmente residente; nidificante localizzata, tranne in Sardegna dove è più diffusa e migratrice regolare.

Habitat ed ecologia
In Sardegna la specie è legata soprattutto ad ambienti di macchia alta, costiera e interna, prediligendo le formazioni miste di erica, cisto, lentisco e rosmarino. Nidifica in basso tra i cespugli con coppie sparse (Brichetti e Fracasso, 2010).

Stato di conservazione
La popolazione italiana è classificata come Vulnerabile (VU), a causa del marcato declino probabilmente dovuto alla sottrazione di habitat idoneo nelle aree costiere(Peronace et al., 2012). Le segnalazioni della specie nel Sito sono abbondanti in tutto il periodo annuale e lo stato di conservazione dell'ambiente di nidificazione è buono. Tuttavia non ci sono informazioni quantitative sul trend della popolazione, per cui in via precauzionale lo Stato di conservazione rimane sconosciuto (D) per mancanza di informazioni. Per consentire valutazioni ed individuare adeguate misure di conservazione si rendono necessari studi ed approfondimenti sulla specie.

Indicatori
Stima della densità di individui territoriali per unità di superficie in habitat idoneo.

Indicazioni gestionali
Mantenere le estensioni di macchia mediterranea; impedire la completa conversione degli arbusteti in formazioni di tipo forestale. La specie può beneficiare di azioni finalizzate al mantenimento di ambienti ecotonali e superfici con arbusti ed alberi e alla prevenzione del fenomeno degli incendi.

A301 Magnanina sarda *Sylvia sarda* Temminck, 1820

Distribuzione
Specie monotipica a distribuzione mediterranea occidentale (Brichetti e Fracasso, 2010), sedentaria o migratrice a corto raggio. In Italia nidifica in Sardegna, Arcipelago Toscano e Pantelleria.

Habitat ed ecologia
In Sardegna la specie è legata ad ambienti prevalentemente di macchia bassa, sia costieri che interni, nidifica nella parte bassa dei cespugli, evita le aree boschive. Spende molto tempo anche sul terreno. Predilige zone pietrose con affioramenti rocciosi, spesso vegetanti su pendii accidentati, anche soggetti periodicamente al passaggio di incendi (Brichetti e Fracasso, 2010). La frequente simpatria con Occhiocotto e Magnanina fa ipotizzare strategie alimentari complementari (Cody & Walter, 1976).

Stato di conservazione
La popolazione italiana è considerata a Minore preoccupazione (LC) (Peronace et al., 2012). Pochissime informazioni disponibili. L'esiguità ed estrema localizzazione delle popolazioni rende la specie vulnerabile a cambiamenti ambientali (sostituzione della macchia rada/gariga con consorzi più densi ed alti, urbanizzazione, ecc.). Il ruolo del fuoco appare importante nel garantire la presenza di tessere di ambiente idoneo per la specie (Gustin et al., 2009). Le segnalazioni della specie nel Sito sono abbondanti in tutto il periodo annuale e lo stato di conservazione dell'ambiente di nidificazione è buono. Tuttavia non ci sono informazioni quantitative sul trend della popolazione, per cui in via precauzionale lo Stato di conservazione rimane sconosciuto (D) per mancanza di informazioni. Per consentire valutazioni ed individuare adeguate misure di conservazione si rendono necessari studi ed approfondimenti sulla specie.

Indicatori
Stima della densità di individui territoriali per unità di superficie in habitat idoneo.

Indicazioni gestionali
Sarebbe estremamente importante avviare indagini su ecologia e biologia riproduttiva della specie, della quale l'Italia ospita circa un terzo della popolazione globale. La specie può beneficiare di azioni finalizzate al mantenimento di ambienti ecotonali, mantenimento delle estensioni di macchia mediterranea; impedimento della completa conversione degli arbusteti in formazioni di tipo forestale.

A392 Marangone dal ciuffo *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* (Payraudeau, 1826)

Distribuzione
Specie politipica a distribuzione mediterraneo-atlantica, presente con 3 sottospecie. Il taxon sottospecifico *P. a. desmarestii* è distribuito nel Mediterranea e nel Mar Nero, la sottospecie *riggenbachi* nidifica sulle coste del Marocco, mentre le popolazioni atlantiche sono inquadrate nella sottospecie nominale. *P. a. desmarestii* è sedentaria e nidificante, con colonie concentrate in Sardegna e isole satelliti, Arcipelago Toscano e isole Pelagie (Brichetti e Fracasso, 2003).

Habitat ed ecologia
Nidifica in cenge riparate e ombreggiate, spesso in fessure o anfratti, piuttosto che su pareti rocciose esposte. Specie essenzialmente ittiofaga si alimenta soprattutto lungo la fascia costiera, in zone riparate, come baie o canali. e, in periodo riproduttivo, nelle vicinanze delle colonie. Spostamenti non ben conosciuti, individui inanellati in Sardegna sono stati osservati lungo le coste liguri, non ci sono evidenze di spostamenti di individui e scambi genetici con le popolazioni dell'Adriatico. La popolazione italiana è concentrata soprattutto nelle isole circumsarde.

Stato di conservazione
La popolazione italiana viene classificata a Minore preoccupazione (LC) (Peronace et al., 2012). Il più importante fattore limitante per la specie è il disturbo motonautico lungo la costa, che si somma alla mortalità diretta causata da reti a tramaglio, nasse ed ami dei palamiti per la pesca professionale e dilettantistica (Gustin et al., 2009). Sui siti insulari e costieri occupati dalla specie potrebbero insistere anche la pressione da parte del Gabbiano reale che interferisce nella selezione del sito riproduttivo ma anche sul successo riproduttivo, attraverso cleptoparassitismo, predazione di uova e pulli e la difficoltà di foraggiamento, riconducibile verosimilmente ad impoverimento delle risorse alieutiche, causa di un incremento dell'investimento energetico nella ricerca del cibo che spesso interferisce sulla produttività (numero di uova deposte) e/o sul successo riproduttivo (numero di giovani involati) delle colonie. La popolazione sarda, secondo Gustin et al., 2009, appare stabile o in leggero incremento nel lungo periodo (ultimi 30 anni) e sufficientemente grande da garantire buone possibilità di sopravvivenza a lungo termine. Tuttavia la percezione di ornitologi locali è opposta (generale decremento negli ultimi anni, Murgia, comm. pers.). A fronte di tali incertezze e in assenza di informazioni relative alle dimensioni e al trend della popolazione, la valutazione globale del Sito per la conservazione della specie è Sconosciuto (D).

Indicatori
Consistenza della popolazione nelle colonie; produttività; successo riproduttivo.

Indicazioni gestionali
La specie potrebbe beneficiare di misure finalizzate a ridurre l'impatto della pesca professionale e sportiva che si traduce in un incremento della mortalità (a seguito di intrappolamento in attrezzature da pesca) sia in termini di impoverimento degli ecosistemi costieri e conseguente riduzione delle risorse trofiche. Tali misure sono in parte contenute nel Dlgs 17 ottobre 2007 recante i criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione da adottare nelle ZPS (divieto di esercizio della pesca con reti da traino, draghe, ciancioli, sciabiche da natante, sciabiche da spiaggia e reti analoghe sulle praterie sottomarine, in particolare sulle praterie di Posidonia, sugli habitat coralligeni e sui letti di maerl) e in parte negli incentivi per gli operatori della pesca per adottare misure di mitigazione dell'impatto sugli uccelli marini. Ulteriori misure a beneficio della specie riguardano la regolamentazione della pesca e della fruizione della costa, la sensibilizzazione dei visitatori e operatori turistici sulle problematiche conservazionistiche e sulla sensibilità della specie. Infine sotto il profilo gestionale è essenziale garantire un monitoraggio costante dei parametri riproduttivi in modo da tenere sotto controllo l'andamento della popolazione e valutare l'efficacia nel medio-lungo termine delle misure di conservazione intraprese.

A229 Martin pescatore *Alcedo atthis* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione
Specie politipica a distribuzione paleartico-orientale. In Italia è parzialmente sedentaria e nidificante sulla penisola e sulle isole, migratrice regolare e svernante regolare (Brichetti e Fracasso, 2007). In Sardegna è nidificante regolare, migratrice regolare e svernante regolare (Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
Nidifica preferibilmente in zone umide d'acqua dolce, anche di ridotta estensione, in presenza di scarpate sabbiose o argillose. Si alimenta in acque poco profonde, con ampia disponibilità di piccoli pesci e di posatoi (Brichetti e Fracasso, 2007).

Stato di conservazione
La popolazione italiana è considerata a Minore preoccupazione (LC) (Peronace et al., 2012). La canalizzazione dei corsi d'acqua e le forti alterazioni ambientali in genere (regimazione, interventi di 'sistemazione', inquinamento) rappresentano le principali minacce (Gustin et al., 2009). Le segnalazioni della specie nel Sito riguardano prevalentemente l'area del Calich, da agosto a marzo. La nidificazione della specie nel Sito andrebbe verificata. Non essendo disponibili sufficienti informazioni, lo Stato di conservazione rimane sconosciuto (D). Per consentire valutazioni ed individuare adeguate misure di conservazione si rendono necessari studi ed approfondimenti sulla specie.

Indicatori
Numero di segnalazione della specie nel Sito. Presenza di coppie nidificanti nel Sito.

Indicazioni gestionali
La specie può beneficiare di interventi di tutela dei corsi d'acqua e delle zone umide, con particolare attenzione alla conservazione delle scarpate sabbiose e terrose, spesso eliminate durante lavori di 'sistemazione' dei corsi idrici.

A073 Nibbio bruno *Milvus migrans* (Boddaert, 1783)

Distribuzione
Specie politipica a distribuzione paleartico-paleotropicale-australasiana (Brichetti e Fracasso, 2003). Migratrice nidificante estiva distribuzione frammentata, più uniforme in Italia continentale, localizzata in Sicilia e recente immigrazione in Sardegna (nel 1991, Schenk, 1995). In Sardegna è migratrice regolare, svernante regolare, nidificante irregolare, svernante irregolare e estivante (Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
Nidifica in zone boscose mature, localmente in pinete litoranee o pareti rocciose. In migrazione frequenta un'ampia varietà di ambienti, dalle coste marine alle zone montuose (Brichetti e Fracasso, 2003).

Stato di conservazione
La popolazione italiana è considerata Quasi minacciata (NT), le minacce principali sono costituite da uccisioni illegali, riduzione di habitat idonei alla nidificazione, diminuzione delle risorse trofiche (Peronace et al., 2012). La specie è presente nel Sito con un numero esiguo di segnalazioni, in particolare in periodo di migrazione. Lo Stato di conservazione è Sconosciuto (D) per mancanza di informazioni.

Indicatori
Numero di segnalazioni nel Sito.

Indicazioni gestionali
Mantenere boschi maturi, al riparo dal disturbo antropico durante la stagione riproduttiva, e aree di agricoltura estensiva con abbondanza di prati, specialmente nelle vicinanze di laghi o altre zone umide di una certa estensione.

A133 Occhione *Burhinus oedicnemus* (Linnaeus 1758)

Distribuzione
Specie politipica a distribuzione paleartico-orientale. In Italia è migratrice nidificante estiva con popolazioni parzialmente sedentarie nelle regioni meridionali (Puglia, Sicilia e Sardegna). Comune lungo i corsi d'acqua di Toscana, Lazio e Pianura Padana interna (Brichetti e Fracasso, 2004). In Sardegna è sedentaria nidificante, migratrice regolare, svernante regolare (Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
Nidifica in ambienti aridi e steppici come praterie o pascoli a copertura erbacea bassa e rada, spesso ghiaiosi o sabbiosi, localmente in campi coltivati; durante lo svernamento frequenta anche ambienti umidi e terreni aperti con ampia visibilità e possibilità di correre al suolo. Più attivo di notte, al tramonto e all'alba, di giorno si mimetizza con il terreno delle aree aperte in cui staziona.

Stato di conservazione
La popolazione italiana è considerata Vulnerabile (VU), a causa del declino dovuto alla diminuzione della qualità dell'habitat (Peronace et al., 2012). Nel Sito la specie è segnalata lungo tutto l'arco annuale. Lo Stato di conservazione è considerato sconosciuto (D) per mancanza di informazioni. Per consentire valutazioni ed individuare adeguate misure di conservazione si rendono necessari studi ed approfondimenti sulla specie.

Indicatori
Numero di coppie presenti, successo riproduttivo; numero di soggetti in migrazione/svernamento; presenza della specie nel corso dell'anno.

Indicazioni gestionali
Tra le principali minacce per la specie la trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione; meccanizzazione agricola; uccisioni illegali. La specie beneficerebbe di misure gestionali finalizzate al contrasto della trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Misure a beneficio della specie sono inoltre quelle atte a limitare le pratiche agricole meccanizzate in prossimità dei luoghi di riproduzione, anche periodicamente o in alcuni settori, oltre che del sovrapascolamento del territorio per la tutela dei nidi a terra. A vantaggio della specie sono le azioni che promuovono le pratiche agropastorali tradizionali e la prevenzione degli incendi durante la stagione riproduttiva.

A379 Ortolano *Emberiza hortulana* Linnaeus, 1758

Distribuzione
Specie a distribuzione eurasiatica (Brichetti e Gariboldi 1997). Migratore, sverna in Africa subsahariana. In Sardegna la specie è migratrice regolare e parzialmente svernante (Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
La specie è legata a ambienti con abbondante esposizione al sole e precipitazioni ridotte, aree aperte coltivate, con abbondanza di alberi e cespugli, sia in pianura che collina. Per la nidificazione sembra preferire campi e incolti erbacei, mentre evita solitamente zone umide e insediamenti umani densi.

Stato di conservazione
In Italia la specie viene valutata come Dati Insufficienti (DD), a causa delle informazioni contrastanti sull'andamento delle popolazioni (Peronace et al., 2012). Lo Stato di conservazione nel Sito è considerato sconosciuto (D) per mancanza di informazioni. Per consentire valutazioni ed individuare adeguate misure di conservazione si rendono necessari studi ed approfondimenti sulla specie.

Indicatori
Numero di soggetti in migrazione/svernamento; presenza della specie nel corso dell'anno.

Indicazioni gestionali
La specie può beneficiare della presenza di aree pastorali e agricole di tipo tradizionale, con struttura eterogenea, con mosaico di campi, prati, siepi, arbusteti/cespuglieti e presenza di alberi e altri elementi marginali.

A211 Pernice sarda *Alectoris barbara* (Bonnaterre 1790)

Distribuzione
Specie politipica a distribuzione mediterraneo-macaronesica (Brichetti e Fracasso, 2004). Si tratta di una specie paleo-introdotta in Italia, presente oggi in Sardegna e in alcune isole satellite (S. Pietro, Tavolara, Asinara, ecc.,). In Italia è sedentaria e nidificante in Sardegna, da dove è stata successivamente immessa nelle isole minori (Brichetti e Fracasso, 2004; Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
Specie sedentaria e gregaria, ad eccezione del periodo riproduttivo, quando il nucleo familiare si disperde e si formano le coppie. Nidifica in zone di macchia mediterranea bassa e discontinua, in pascoli di collina e montagna e localmente in seminativi o coltivazioni legnose. Nido sul terreno, formazione delle coppie da gennaio e deposizioni da marzo a giugno (Brichetti e Fracasso, 2004).

Stato di conservazione
In Italia la specie viene valutata come Dati Insufficienti (DD), a causa della mancanza di un quadro conoscitivo oggettivo (Peronace et al., 2012). Per quanto la specie sia ancora ben diffusa, la popolazione sarda appare in declino pressoché in tutta l'Isola a causa di: attività venatoria non ispirata a corretti criteri di programmazione del prelievo, bracconaggio; in minore misura incidono negativamente: incendi, sviluppo dell'agricoltura intensiva (riduzione delle aree marginali, impiego di sostanze tossiche in agricoltura), ibridazione con animali introdotti per scopi venatori. Nonostante ci siano svariate segnalazioni per il Sito, lo Stato di conservazione è sconosciuto (D) per mancanza di informazioni. Per consentire valutazioni ed individuare adeguate misure di conservazione si rendono necessari studi ed approfondimenti sulla specie.

Indicatori
Distribuzione e consistenza della popolazione nidificante e suo successo riproduttivo; stima della popolazione minima vitale.

Indicazioni gestionali

La specie può beneficiare di interventi di prevenzione e controllo degli incendi; mantenimento del mosaico ambientale, pratiche agricole non intensive, regolamentazione delle attività agricole e di pascolo che possono nuocere alla specie in periodo riproduttivo e promozione di pratiche agro-pastorali tradizionali.

A193 Sterna comune *Sterna hirundo* Linnaeus, 1758

Distribuzione
Specie politipica a distribuzione oloartica. Migratrice, sverna sulle coste atlantiche dell'Africa occidentale e meridionale, più scarsamente su quelle della Penisola Iberica, sporadicamente nel Mediterraneo occidentale. In Italia è migratrice nidificante estiva (Brichetti e Fracasso, 2006). In Sardegna è migratrice regolare, nidificante regolare (Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
Nidifica in zone umide salmastre costiere (lagune, stagni retrodunali, saline, ecc.); localmente nidifica su piccole isole rocciose. In migrazione frequenta acque marine e vari tipi di zone umide costiere e interne (Brichetti e Fracasso, 2006).

Stato di conservazione
La popolazione italiana è classificata a Minore preoccupazione (LC) (Peronace et al., 2012). Gli ambienti adatti alla nidificazione sono talvolta soggetti a degrado dovuto ad interferenza antropica e ad instabilità dovuta alle particolari condizioni ecologiche. La specie è stata segnalata in periodo estivo nello stagno del Calich, ma l'esiguità delle segnalazioni rende non definibile lo Stato di conservazione, che è considerato sconosciuto (D).

Indicatori
Presenza di individui nelle aree idonee della ZPS. Coppie presenti in periodo di nidificazione in aree idonee.

Indicazioni gestionali
Monitoraggio delle popolazioni. Tutela e adeguata gestione di potenziali siti di nidificazione e dei siti utilizzati per motivi trofici.

A189 Sterna zampenere *Gelochelidon nilotica* (Gmelin, 1789)

Distribuzione
Specie politipica a distribuzione subcosmopolita. Distribuzione costiera, tranne in Turchia. Migratrice, sverna in Africa a sud del Sahara e Asia sud-occidentale, scarsamente e localmente in Mediterraneo. In Italia è migratrice nidificante estiva (Brichetti e Fracasso, 2006). In Sardegna è migratrice regolare, nidificante regolare (Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
Nidifica in ambienti salmastri costieri (lagune, saline), dove occupa piccole isole (barene, dossi), argini sabbiosi e fangosi completamente spogli. In migrazione appare legata ad acque marine e zone umide costiere, e irregolarmente anche in aree umide interne (Brichetti e Fracasso, 2006).

Stato di conservazione
La popolazione italiana è classificata come Quasi Minacciata (NT), a causa dell'areale estremamente limitato e localizzato, nonostante la popolazione sia stabile o in incremento (Peronace et al., 2012). Variazioni dell'habitat ed in particolare il livello idrico possono causare spostamento delle colonie o fallimento della riproduzione. Come le altre specie coloniali, è potenzialmente molto sensibile ad eventi di disturbo diretto presso i siti riproduttivi (Gustin et al., 2009). La specie è stata segnalata a maggio nello stagno del Calich, ma l'esiguità delle segnalazioni rende non definibile lo Stato di conservazione, che è considerato sconosciuto (D).

Indicatori
Presenza di individui nelle aree idonee della ZPS. Soggetti presenti in periodo di nidificazione in aree idonee.

Indicazioni gestionali
Monitoraggio delle popolazioni. Tutela e adeguata gestione di potenziali siti di nidificazione e dei siti utilizzati per motivi trofici.

A224 Succiacapre *Caprimulgus europaeus* Linnaeus, 1758

Distribuzione
Specie politipica a distribuzione eurocentroasiatico-mediterranea. Specie migratrice trans-sahariana nidificante estiva in tutta la Penisola, Sicilia e Sardegna (Brichetti e Fracasso, 2006). In Sardegna è migratrice regolare, nidificante regolare, parzialmente svernante (Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
Specie legata ad ambienti xerici con copertura arborea ed arbustiva discontinua, nidifica prevalentemente ai margini o nelle radure dei boschi e della macchia, in incolti cespugliati, in vigneti abbandonati. Comportamento spiccatamente notturno, si alimenta principalmente di falene e altri insetti notturni.

Stato di conservazione
La popolazione italiana è classificata a Minore preoccupazione (LC) (Peronace et al., 2012). L'abbandono delle aree agricole tradizionali di tipo estensivo, che offrono un mosaico ambientale idoneo alla specie, così come la conversione delle stesse in aree ad agricoltura intensiva, hanno sicuramente un effetto deleterio sulla presenza della specie, con la scomparsa dell'ambiente semiaperto necessario (Gustin et al., 2009). Nonostante per il Sito siano disponibili diverse segnalazioni, lo Stato di conservazione rimane sconosciuto (D) per mancanza di informazioni. Per consentire valutazioni ed individuare adeguate misure di conservazione si rendono necessari studi ed approfondimenti sulla specie.

Indicatori
Segnalazioni di presenze nel Sito. Presenza di individui territoriali.

Indicazioni gestionali

La specie può beneficiare di azioni finalizzate alla regolamentazione delle attività agrosilvopastorale, con il mantenimento di superfici alberate e di ambienti ecotonali, alla mitigazione del disturbo antropico legato all'agricoltura, con la regolamentazione delle pratiche colturali e di pascolo e la promozione di quelle compatibili. Inoltre a vantaggio della specie sono le azioni che promuovono le pratiche agro-pastorali tradizionali e la prevenzione degli incendi durante la stagione riproduttiva.

A246 Tottavilla *Lullula arborea* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione
Specie politipica a distribuzione europea. Presente in Italia lungo tutta la dorsale appenninica, Sicilia e Sardegna. Areale frammentato sulle Alpi (Brichetti e Fracasso, 2007). Specie migratrice a corto e medio raggio, localmente sedentaria. In Sardegna è sedentaria nidificante, migratrice regolare, svernante regolare (Grussu, 2001).

Habitat ed ecologia
Frequenta pascoli inframezzati in vario grado da vegetazione arborea e arbustiva, brughiere localizzate ai margini delle formazioni boschive, steppe sabbiose litoranee e zone a macchia mediterranea bassa. In migrazione e svernamento si osserva anche in zone litoranee basse, fondovalle, garighe, boschi e arbusteti, coltivi (Brichetti e Fracasso, 2007).

Stato di conservazione
La popolazione italiana è classificata a Minore preoccupazione (LC) (Peronace et al., 2012). Tra le principali minacce l'abbandono delle aree agricole tradizionali di tipo estensivo, che offrono un mosaico ambientale idoneo alla specie, così come la conversione delle stesse in aree ad agricoltura intensiva (Gustin et al. 2009). Nonostante siano disponibili parecchie segnalazioni della specie nel Sito, lo Stato di conservazione è sconosciuto (D) per mancanza di informazioni. Per consentire valutazioni ed individuare adeguate misure di conservazione si rendono necessari studi ed approfondimenti sulla specie.

Indicatori
Densità delle coppie nidificanti e distribuzione all'interno della ZPS.

Indicazioni gestionali
La specie può beneficiare di azioni finalizzate alla regolamentazione delle attività agrosilvopastorali con il mantenimento di ambienti ecotonali e superfici con arbusti ed alberi, alla mitigazione del disturbo antropico legato all'agricoltura, alla promozione di quelle compatibili con le esigenze della specie e alla prevenzione del fenomeno degli incendi durante la stagione riproduttiva.

A014 Uccello delle tempeste *Hydrobates pelagicus* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione
Specie politipica a distribuzione mediterraneo-atlantica. Specie migratrice e dispersiva, con movimenti poco conosciuti, più frequenti nel basso Mediterraneo centrale e occidentale fino allo Stretto di Gibilterra. In Italia è parzialmente migratrice e nidificante, con colonie concentrate in isole siciliane e sarde. Difficilmente valutabile la percentuale della popolazione ritenuta sedentaria (Brichetti e Fracasso, 2003).

Habitat ed ecologia
Specie pelagica. Predilige le isolette al largo e nidifica in colonie o localmente con coppie sparse su coste rocciose (grotte, scogliere, falesie) ricche di anfratti e cavità. I nidi vengono rioccupati negli anni. In mare si concentra sopra banchi con bassi fondali ricchi di forme larvali planctoniche (Brichetti e Fracasso, 2003).

Stato di conservazione
La popolazione italiana viene valutata come Quasi Minacciata (NT), a causa della estrema localizzazione delle colonie (Peronace et al., 2012). Disturbo ai siti riproduttivi e predazione alle colonie rappresentano fattori potenzialmente negativi per la specie. Le oggettive difficoltà legate al censimento esaustivo ed al monitoraggio della specie impediscono di avere ampie serie di dati tra loro confrontabili e la reale distribuzione della specie è ancora in parte da definire (Gustin et al., 2009). Nel Sito è presente una delle più importanti colonie note per il Mediterraneo, in corrispondenza dell'Isola Foradada. Nella colonia era

stimata la presenza di 600-700 coppie, ma non sono stati realizzati recentemente monitoraggi della specie, finalizzati a quantificare le coppie nidificanti nel Sito. Stato di conservazione sconosciuto (D) per mancanza di informazioni. La colonia è molto probabilmente minacciata dalla presenza del ratto nero sull'isola. Per consentire valutazioni ed individuare adeguate misure di conservazione si rendono necessari studi ed approfondimenti sulla specie.

Indicatori
Presenza di animali in alimentazione nel tratto di mare interessato dalla ZPS (possibile indicatore del fatto che la fascia costiera contribuisce al sostentamento delle popolazioni nidificanti della specie). Numero di coppie nidificanti nelle colonie note.

Indicazioni gestionali
È auspicabile assicurare protezione alle principali colonie, limitando il disturbo ai siti riproduttivi e monitorando l'effetto dei predatori terrestri e adottando misure per limitare la predazione. La specie potrebbe beneficiare di misure finalizzate a ridurre l'impatto della pesca professionale e sportiva che si traduce sia in un incremento della mortalità (a seguito di intrappolamento in attrezzature da pesca) sia in termini di impoverimento degli ecosistemi marini e conseguente riduzione delle risorse trofiche. Inoltre sotto il profilo gestionale è essenziale garantire un monitoraggio costante della presenza della specie in modo da tenere sotto controllo l'andamento della popolazione gravitante nella ZPS.

1310 Miniottero *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817)

Distribuzione
Specie subcosmopolita (distribuzione sudeuropeo-mediterraneo-etiopico-orientale-australasiana). Tutte le regioni italiane sono comprese nell'areale della specie. La specie si comporta come sedentaria in alcune zone meridionali a clima relativamente mite, mentre altrove compie spostamenti stagionali talora cospicui (Agnelli et al. 2004). La specie è molto diffusa in Sardegna, in corrispondenza di grotte, dove nel periodo riproduttivo forma colonie miste anche di migliaia di esemplari (Mucedda et al., 1995).

Habitat ed ecologia
Predilige zone a bassa o media quota, dove utilizza vari ambienti a scopi trofici, sia forestali, che aperti (formazioni erbacee anche steppiche). Si alimenta soprattutto di Lepidotteri. Utilizza come siti di rifugio cavità sotterranee naturali o artificiali, più raramente edifici (Agnelli et al. 2004). Indagini realizzate in grotte della Sardegna hanno evidenziato come spesso questa specie in autunno abbandoni le cavità utilizzate nel periodo estivo di riproduzione per trasferirsi in altri rifugi dove passare il letargo invernale. Tali rifugi invernali sono spesso costituiti da grotte in quota (tra gli 800 e i 1200 m), con temperature interne molto basse (Mucedda et al., 1995).

Stato di conservazione
Specie considerata Vulnerabile (VU) a livello nazionale (Rondinini et al., 2013). Nel Sito la presenza è accertata nella Grotta del Sorell e nella Grotta Verde, in entrambi i casi con pochi esemplari (Mucedda com. pers.). Stato di conservazione è sconosciuto (D) per mancanza di informazioni. Per consentire valutazioni ed individuare adeguate misure di conservazione si rendono necessari studi ed approfondimenti sulla specie.

Indicatori
Censimento, mappatura e monitoraggio dei siti di ibernazione e riproduttivi; demografia presso i *roost*; struttura delle colonie riproduttive; habitat di foraggiamento.

Indicazioni gestionali
Data la carenza di dati sulla specie, e più in generale sui Chirotteri, è necessaria l'attuazione di progetti di ricerca e monitoraggio per acquisire informazioni riguardanti: i potenziali e/o reali siti di ibernazione e riproduttivi, gli habitat di foraggiamento, la demografia presso i *roost*, la struttura delle colonie riproduttive, gli effetti delle alterazioni ambientali sulle popolazioni (Agnelli et al. 2004; Mucedda et al., 1995); informazioni indispensabili per definire eventuali interventi di tutela affinché la specie mantenga uno stato di conservazione soddisfacente.

1333 Molosso di Cestoni *Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814)

Distribuzione
Specie a distribuzione euroasiatica-mediterranea. Tutte le regioni italiane sono comprese nell'areale della specie. Probabilmente sedentaria o solo parzialmente migratrice (Agnelli et al. 2004).

Habitat ed ecologia
Segnalata dal livello del mare fino a oltre 2000 m di quota. Specie rupicola, utilizza come siti di rifugio naturali fenditure rocciose o interstizi di edifici in ambiente urbano. Si alimenta a notevle distanza dal suolo, predando soprattutto di Lepidotteri, Coleotteri e Ditteri (Agnelli et al. 2004).

Stato di conservazione
Specie considerata a Minore preoccupazione (LC) a livello nazionale (Rondinini et al., 2013). Nel Sito la presenza è stata verificata in corrispondenza di una fenditura nella roccia lungo la scalinata per accedere alla Grotta di Nettuno. Questo dato rappresenta l'unica segnalazione per il Sito. Lo Stato di conservazione è quindi sconosciuto (D) per mancanza di informazioni. Per consentire valutazioni ed individuare adeguate misure di conservazione si rendono necessari studi ed approfondimenti sulla specie.

Indicatori
Censimento, mappatura e monitoraggio dei siti di ibernazione e riproduttivi; demografia presso i *roost*; struttura delle colonie riproduttive; habitat di foraggiamento.

Indicazioni gestionali
Data la carenza di dati sulla specie, e più in generale sui Chirotteri, è necessaria l'attuazione di progetti di ricerca e monitoraggio per acquisire informazioni riguardanti: i potenziali e/o reali siti di ibernazione e riproduttivi, gli habitat di foraggiamento, la demografia presso i *roost*, la struttura delle colonie riproduttive, gli effetti delle alterazioni ambientali sulle popolazioni (Agnelli et al. 2004; Mucedda et al., 1995); informazioni indispensabili per definire eventuali interventi di tutela affinché la specie mantenga uno stato di conservazione soddisfacente.

1302 Rinolofo di Méhelÿ *Rhinolopus mehelyi* Matschie, 1901

Distribuzione
Entità mediterranea, segnalata in Europa meridionale, Africa a nord del Sahara e Asia sud-occidentale. In Italia è segnalata in Sardegna (con presenza di consistenti nuclei demografici) e Sicilia (con una presenza più sporadica) (Agnelli et al. 2004). Il Rinolofo di Méhelÿ ha abitudini prevalentemente stanziali, ma può compire spostamenti stagionali; in alcune grotte è infatti possibile ritrovarlo tutto l'anno, mentre in altre compie spostamenti stagionali legati probabilmente alla temperatura interna delle cavità. È il rinolofo più abbondante nelle grotte della Sardegna, in alcune delle quali forma colonie molto numerose, anche di un migliaio di esemplari (Mucedda et al., 1995).

Habitat ed ecologia
Specie termofila, utilizza per la caccia terreni coperti da vegetazione arboreo-arbustiva. Utilizza cavità ipogee per siti di riposo diurno, riproduzione e svernamento. Contrariamente al R. ferrumequinum e al R. hipposideros, non abbandona le cavità in estate ma anzi è proprio in questo periodo che è possibile ritrovarlo in gran numero, formando delle colonie miste di riproduzione insieme ad altre specie di pipistrelli di riproduzione per trasferirsi in altri rifugi dove passare il letargo invernale. Tali rifugi invernali sono spesso costituiti da grotte in quota (tra gli 800 e i 1200 m), con temperature interne molto basse (Mucedda et al., 1995). Si alimenta soprattutto di falene e altri insetti, che cattura in volo, e talvolta al suolo (Agnelli et al. 2004). Indagini realizzate in grotte della Sardegna hanno evidenziato come spesso questa specie in autunno abbandoni le cavità utilizzate nel periodo estivo di riproduzione per trasferirsi in altri rifugi dove passare il letargo invernale. Tali rifugi invernali sono spesso costituiti da grotte in quota (tra gli 800 e i 1200 m), con temperature interne molto basse (Mucedda et al., 1995).

Stato di conservazione
Specie considerata Vulnerabile (VU) a livello nazionale (Rondinini et al., 2013). Nel Sito la presenza è accertata nella Grotta Dasterru di Punta Giglio e nella Grotta del Sorell, con pochi esemplari; nella Grotta di Nettuno, con un esemplare isolato; nella Grotta Verde, in cui è stata registrata una fortissima diminuzione,

con non più di 5-25 esemplari in periodo invernale (Mucedda, com. pers.). Stato di conservazione è sconosciuto (D) per mancanza di informazioni. Per consentire valutazioni ed individuare adeguate misure di conservazione si rendono necessari studi ed approfondimenti sulla specie.

Indicatori
Censimento, mappatura e monitoraggio dei siti di ibernazione e riproduttivi; demografia presso i *roost*; struttura delle colonie riproduttive; habitat di foraggiamento.

Indicazioni gestionali
Data la carenza di dati sulla specie, e più in generale sui Chirotteri, è necessaria l'attuazione di progetti di ricerca e monitoraggio per acquisire informazioni riguardanti: i potenziali e/o reali siti di ibernazione e riproduttivi, gli habitat di foraggiamento, la demografia presso i *roost*, la struttura delle colonie riproduttive, gli effetti delle alterazioni ambientali sulle popolazioni (Agnelli et al. 2004; Mucedda et al., 1995); informazioni indispensabili per definire eventuali interventi di tutela affinché la specie mantenga uno stato di conservazione soddisfacente.

1304 Rinolofo maggiore *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)

Distribuzione
Specie centroasiatico-europeo-mediterranea, segnalata in tutte le regioni italiane. Specie sedentaria (Agnelli et al. 2004). Risulta essere il pipistrello più frequentemente riscontrato nelle grotte della Sardegna. Deve essere considerata quindi come la specie più diffusa, ma non la più numerosa, in quanto la si incontra nella maggior parte dei casi con individui isolati o comunque in piccoli gruppi (Mucedda et al., 1995).

Habitat ed ecologia
Predilige zone calde e aperte con alberi e cespugli, in aree calcaree prossime ad acque ferme o correnti, anche in vicinanza di insediamenti umani; si spinge eccezionalmente anche oltre i 2000 m, ma per lo più si mantiene a quote non superiori agli 800 m. Si alimenta di insetti di grosse dimensioni (prevalentemente Lepidotteri), catturati in volo a bassa altezza o al suolo (Agnelli et al. 2004). Il Rinolofo maggiore non frequenta le grotte tutto l'anno, ma solamente nelle stagioni fredde e fresche, cioè generalmente dall'autunno alla primavera. Con l'arrivo della stagione estiva preferisce infatti lasciare le grotte e trasferirsi per la riproduzione in altre località non ancora ben note (Mucedda et al., 1995).

Stato di conservazione
Specie considerata Vulnerabile (VU) a livello nazionale (Rondinini et al., 2013). Nel Sito la presenza è accertata nella Grotta Dasterru di Punta Giglio, Grotta dell'Anfora, Grotta delle Alghe, con pochi esemplari; nella Grotta dei Moscerini, con un esemplare isolato; e nella Grotta Verde, in cui è stata registrata una forte diminuzione, con 60-100 esemplari in periodo invernale (Mucedda, com. pers.). Stato di conservazione è sconosciuto (D) per mancanza di informazioni. Per consentire valutazioni ed individuare adeguate misure di conservazione si rendono necessari studi ed approfondimenti sulla specie.

Indicatori
Censimento, mappatura e monitoraggio dei siti di ibernazione e riproduttivi; demografia presso i *roost*; struttura delle colonie riproduttive; habitat di foraggiamento.

Indicazioni gestionali
Data la carenza di dati sulla specie, e più in generale sui Chirotteri, è necessaria l'attuazione di progetti di ricerca e monitoraggio per acquisire informazioni riguardanti: i potenziali e/o reali siti di ibernazione e riproduttivi, gli habitat di foraggiamento, la demografia presso i *roost*, la struttura delle colonie riproduttive, gli effetti delle alterazioni ambientali sulle popolazioni (Agnelli et al. 2004; Mucedda et al., 1995); informazioni indispensabili per definire eventuali interventi di tutela affinché la specie mantenga uno stato di conservazione soddisfacente.

1303 Rinolofo minore *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)

Distribuzione
Specie turanico-europeo-mediterranea, segnalata in tutte le regioni italiane. Specie considerata sedentaria

(Agnelli et al. 2004). È presente nelle grotte della Sardegna in numero molto ridotto di individui, per cui deve essere considerato raro. Lo si trova quasi sempre isolato o comunque in pochissimi esemplari, generalmente nelle parti iniziali di grotte fresche ed è più facilmente reperibile nel periodo invernale (Mucedda et al., 1995).

Habitat ed ecologia
Predilige ambienti forestali a latifoglie o caratterizzati da alternanza di nuclei forestali, spazi aperti e zone umide. Si alimenta di insetti di piccole dimensioni (Ditteri, Lepidotteri, Neurotteri) e ragni, catturati in volo o al suolo (Agnelli et al. 2004). Utilizza cavità ipogee per il riposo diurno e lo svernamento, ma in genere abbandona totalmente le grotte naturali nel periodo estivo per la riproduzione, e va a stabilirsi in rifugi per lo più artificiali, quali nuraghi e case disabitate (Mucedda et al., 1995).

Stato di conservazione
Specie considerata Minacciata (EN) a livello nazionale (Rondinini et al., 2013). Nel Sito la presenza è accertata nel Pozzo dell'Angioni e nel Pozzo dell'Arco, con esemplari isolati; e nel Pozzo del Frara o Pozzo Pigghy, con una colonia riproduttiva estiva 6-15 esemplari. Quest'ultima segnalazione meriterebbe di essere confermata negli anni futuri, a conferma dell'utilizzo di una cavità naturale come sito riproduttivo (Mucedda, com. pers.). Stato di conservazione è sconosciuto (D) per mancanza di informazioni. Per consentire valutazioni ed individuare adeguate misure di conservazione si rendono necessari studi ed approfondimenti sulla specie.

Indicatori
Censimento, mappatura e monitoraggio dei siti di ibernazione e riproduttivi; demografia presso i *roost*; struttura delle colonie riproduttive; habitat di foraggiamento.

Indicazioni gestionali
Data la carenza di dati sulla specie, e più in generale sui Chirotteri, è necessaria l'attuazione di progetti di ricerca e monitoraggio per acquisire informazioni riguardanti: i potenziali e/o reali siti di ibernazione e riproduttivi, gli habitat di foraggiamento, la demografia presso i *roost*, la struttura delle colonie riproduttive, gli effetti delle alterazioni ambientali sulle popolazioni (Agnelli et al. 2004; Mucedda et al., 1995); informazioni indispensabili per definire eventuali interventi di tutela affinché la specie mantenga uno stato di conservazione soddisfacente.

1304 Rinolofo maggiore *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)

Distribuzione
Specie centroasiatico-europeo-mediterranea, segnalata in tutte le regioni italiane. Specie sedentaria (Agnelli et al. 2004). Risulta essere il pipistrello più frequentemente riscontrato nelle grotte della Sardegna. Deve essere considerata quindi come la specie più diffusa, ma non la più numerosa, in quanto la si incontra nella maggior parte dei casi con individui isolati o comunque in piccoli gruppi (Mucedda et al., 1995).

Habitat ed ecologia
Predilige zone calde e aperte con alberi e cespugli, in aree calcaree prossime ad acque ferme o correnti, anche in vicinanza di insediamenti umani; si spinge eccezionalmente anche oltre i 2000 m, ma per lo più si mantiene a quote non superiori agli 800 m. Si alimenta di insetti di grosse dimensioni (prevalentemente Lepidotteri), catturati in volo a bassa altezza o al suolo (Agnelli et al. 2004). Il Rinolofo maggiore non frequenta le grotte tutto l'anno, ma solamente nelle stagioni fredde e fresche, cioè generalmente dall'autunno alla primavera. Con l'arrivo della stagione estiva preferisce infatti lasciare le grotte e trasferirsi per la riproduzione in altre località non ancora ben note (Mucedda et al., 1995).

Stato di conservazione
Specie considerata Vulnerabile (VU) a livello nazionale (Rondinini et al., 2013). Nel Sito la presenza è accertata nella Grotta Dasterru di Punta Giglio, Grotta dell'Anfora, Grotta delle Alghe, con pochi esemplari; nella Grotta dei Moscerini, con un esemplare isolato; e nella Grotta Verde, in cui è stata registrata una forte diminuzione, con 60-100 esemplari in periodo invernale (Mucedda, com. pers.). Stato di conservazione è sconosciuto (D) per mancanza di informazioni. Per consentire valutazioni ed individuare adeguate misure di conservazione si rendono necessari studi ed approfondimenti sulla specie.

Indicatori

Censimento, mappatura e monitoraggio dei siti di ibernazione e riproduttivi; demografia presso i *roost*; struttura delle colonie riproduttive; habitat di foraggiamento.

Indicazioni gestionali
Data la carenza di dati sulla specie, e più in generale sui Chirotteri, è necessaria l'attuazione di progetti di ricerca e monitoraggio per acquisire informazioni riguardanti: i potenziali e/o reali siti di ibernazione e riproduttivi, gli habitat di foraggiamento, la demografia presso i *roost*, la struttura delle colonie riproduttive, gli effetti delle alterazioni ambientali sulle popolazioni (Agnelli et al. 2004; Mucedda et al., 1995); informazioni indispensabili per definire eventuali interventi di tutela affinché la specie mantenga uno stato di conservazione soddisfacente.

1316 Vespertilio di Capaccini *Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837)

Distribuzione
Specie centroasiatico-mediterranea, segnalata in tutte le regioni italiane. Specie considerata prevalentemente sedentaria o migratrice a corto raggio. Frequenta formazioni vegetazionali arboreo-arbustive associate a zone umide, che rappresentano gli ambienti elettivi di foraggiamento. Si alimenta di Ditteri, Neurotteri, Tricotteri e addirittura avannotti di pesci (Agnelli et al. 2004).
Tra i piccoli Myotis quello più frequente nelle grotte della Sardegna. Non presenta comunque una grande diffusione e lo si può trovare quasi sempre nelle colonie miste di riproduzione insieme ad altre specie di pipistrelli (Mucedda et al., 1995).

Habitat ed ecologia
Predilige ambienti forestali a latifoglie o caratterizzati da alternanza di nuclei forestali, spazi aperti e zone umide. Si alimenta di insetti di piccole dimensioni (Ditteri, Lepidotteri, Neurotteri) e ragni, catturati in volo o al suolo (Agnelli et al. 2004). Utilizza cavità ipogee naturali o artificiali. Nelle grotte sarde compare in primavera, vi trascorre l'estate per la riproduzione e poi scompare in autunno. Non si conoscono località dove vada a trascorrere il letargo invernale (Mucedda et al., 1995).

Stato di conservazione
Specie considerata Minacciata (EN) a livello nazionale (Rondinini et al., 2013). Nel Sito la presenza è accertata solo nella Grotta Verde, con pochi esemplari (Mucedda, com. pers.). Stato di conservazione è sconosciuto (D) per mancanza di informazioni. Per consentire valutazioni ed individuare adeguate misure di conservazione si rendono necessari studi ed approfondimenti sulla specie.

Indicatori
Censimento, mappatura e monitoraggio dei siti di ibernazione e riproduttivi; demografia presso i *roost*; struttura delle colonie riproduttive; habitat di foraggiamento.

Indicazioni gestionali
Data la carenza di dati sulla specie, e più in generale sui Chirotteri, è necessaria l'attuazione di progetti di ricerca e monitoraggio per acquisire informazioni riguardanti: i potenziali e/o reali siti di ibernazione e riproduttivi, gli habitat di foraggiamento, la demografia presso i *roost*, la struttura delle colonie riproduttive, gli effetti delle alterazioni ambientali sulle popolazioni (Agnelli et al. 2004; Mucedda et al., 1995); informazioni indispensabili per definire eventuali interventi di tutela affinché la specie mantenga uno stato di conservazione soddisfacente.

1349 Tursiope *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821)

Distribuzione
Specie cosmopolita, diffusa lungo la piattaforma continentale di tutti gli oceani, in acque tropicali e temperate, presenta anche una forma pelagica. È uno dei cetacei più diffusi nel Mediterraneo, dove si conosce solo la forma costiera. Nei mari italiani è presente lungo tutta la piattaforma continentale, compreso l'Adriatico (Blasi et al., 2005).

Habitat ed ecologia
Si trova spesso raggruppato in piccole unità di popolazione (fino a un centinaio di indivdiui), residenti in

delimitati territori lungo la costa. Si ciba di una grande varietà di organismi marini, con una spiccata preferenza per pesci e cefalopodi demersali (Blasi et al., 2005).

Stato di conservazione
La specie è presente nell'area su base annuale e non solo stagionale, anche se poche sono le informazioni relative ai mesi invernali. I valori di encounter rate (3.9 ± 7.4 nel triennio compreso tra il 2016 e il 2018) risultano superiori o similari ad altre aree geografiche del Mediterraneo. L'area del SIC rappresenta un'importante parte dell'habitat del tursiope, nonostante una certa variabilità annuale e sopratutto stagionale, che può essere ricondotta alla naturale variazione della disponibilità di prede e all'intensificarsi del disturbo antropico durante la stagione turistica. L'area del sito inoltra rappresenta almeno una parte delle aree usate dalla specie come zone di riproduzione e nursery.

Indicatori
Presenza e abbondanza della popolazione

Indicazioni gestionali
Una regolamentazione delle attività di dolphin watching commerciali e accidentale (dovuto al diporto privato) ridurrebbe il disturbo agli animali in un periodo dell'anno (quello primaverile ed estivo) particolarmente critico per la specie (periodo riproduttivo).

2034 Stenella striata *Stenella coeruleoalba* (Meyen, 1833)

Distribuzione
Specie cosmopolita, diffusa in acque tropicali e temperato-calde di tutti gli oceani, nel Mediterraneo è il cetaceo maggiormente diffuso in ambiente pelagico. Nei mari italiani è frequente nel Mar Ligure, Tirreno, Mare e canale di Sardegna, Ionio e Adriatico meridionale (Blasi et al., 2005).

Habitat ed ecologia
Si nutre di una grande varietà di organismi marini, con una spiccata preferenza per pesci, cefalopodi e crostacei mesopelagici (Blasi et al., 2005).

Stato di conservazione
Stato di conservazione globale a Minore preoccupazione (LC) (The IUCN Red List of Threatened Species, 2015). Considerata a Minore preoccupazione (LC) a livello nazionale (Rondinini et al., 2013). Nel Sito la specie è sporadica in quanto legata ad ambienti pi pelagici.

Indicatori
Presenza e abbondanza delle popolazioni

Indicazioni gestionali
Una regolamentazione delle attività di dolphin watching commerciali e accidentale (dovuto al diporto privato) ridurrebbe il disturbo agli animali in un periodo dell'anno (quello primaverile ed estivo) particolarmente critico per la specie (periodo riproduttivo).

4.4 Specie floristiche

Specie floristiche			**Endemismo**	**Stato di protezione**					
Cod	**Nome comune**	**Nome scientifico**		**Direttiva Habitat**	**Conv. Berna**	**Cites**	**Lista rossa**		
							EUR	**ITA**	**SAR**
1496	Cavolo di Sardegna	*Brassica insularis*	X	II	X			NT	
1791	Fiordaliso spinoso	*Centaurea horrida*	X	II	X		EN	EN	VU
1849	Pungitopo	*Ruscus aculeatus*		V				LC	

Specie floristiche			Endemismo	Stato di protezione					
Cod	Nome comune	Nome scientifico		Direttiva Habitat	Conv. Berna	Cites	Lista rossa		
							EUR	ITA	SAR
	Aglio paucifloro	*Allium parciflorum*	X						
	Orchide collina	*Anacamptis collina*				X			
	Orchidea cornuta	*Anacamptis longicornu*				X			
	Orchide farfalla	*Anacamptis papilionacea*				X			
	Orchidea piramidale	*Anacamptis pyramidalis*				X			
	Barba di Giove	*Anthyllis barba-jovis*							CR
	Aro colorato	*Arum pictum* ssp. *pictum*	X						
	Astragalo di Terracciano	*Astragalus terraccianoi*	X						
	Pratolina spatolata	*Bellium bellidioides*	X						
	Brionia sardo-corsa	*Bryonia marmorata*	X						
	Carice a frutti minimi	*Carex microcarpa*	X						
	Palma nana	*Chamaerops humilis*	X						
	Zafferano minore	*Crocus minimus*	X						
	Cimodocea	*Cymodocea nodosa*			X				DD
		Cystoseira amentacea var. *stricta*			X				
	Becco di grù corso	*Erodium corsicum*	X						
	Euforbia arborea	*Euphorbia dendroides*				X			
	Euforbia biumbellata	*Euphorbia pithyusa* ssp. *cupanii*	X						
	Ferula di Arrigoni	*Ferula arrigonii*	X						LR
	Bambagia tirrenica	*Filago tyrrhenica*							LR
	Caglio di Schmid	*Galium schmidii*	X						
	Ginestra corsica	*Genista corsica*	X						
	Ginestra sarda	*Genista sardoa*	X						
	Elicriso	*Helichrysum microphyllum* ssp. *tyrrhenicum*	X						
	Kundmannia	*Kundmannia sicula*							EN
	Limonio ninfeo	*Limonium nymphaeum*	X						
		Lithophyllum byssoides			X				
	Orchide lattea	*Neotinea lactea*				X			
		Ophrys apennina				X			
	Ofride bombo	*Ophrys bombyliflora*				X			
	Ofride della Corsica	*Ophrys corsica*				X			

Specie floristiche			Endemismo	Stato di protezione					
Cod	**Nome comune**	**Nome scientifico**		**Direttiva Habitat**	**Conv. Berna**	**Cites**	**Lista rossa**		
							EUR	**ITA**	**SAR**
	Ofride funerea	*Ophrys funerea*				X			
	Ofride specchio	*Ophrys speculum*				X			
	Latte di gallina sardo-corso	*Ornithogalum corsicum*	X						
	Giglio marino di Sardegna	*Pancratium illyricum*	X						
	Giglio marino	*Pancratium maritimum*							LR
	Posidonia	*Posidonia oceanica*			X			LC	
	Zafferanetto di Requien	*Romulea requienii*	X						
	Salicornia patula	*Salicornia perennans* ssp. *perennans*							LR
	Salicornia a spighe allungate	*Salicornia procumbens* ssp. *procumbens*							VU
	Serapide lingua	*Serapias lingua*				X			
	Serapide a fiori piccoli	*Serapias parviflora*				X			
	Finocchiella precoce	*Seseli praecox*	X						
	Silene nodulosa	*Silene nodulosa*	X						
	Spirante autunnale	*Spiranthes spiralis*				X			
	Stachide glutinosa	*Stachys glutinosa*	X						
	Ortica verde-scura	*Urtica atrovirens*	X						
	Pervinca sarda	*Vinca difformis* ssp. *sardoa*	X						

Specie floristiche			Endemismo	Stato di protezione					
Cod	Nome comune	Nome scientifico		Direttiva Habitat	Conv. Berna	Cites	Lista rossa		
							EUR	ITA	SAR

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. Le stazioni delle 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 nel sito rappresentano una porzione ragguardevole del loro areale. Altre endemiche, più diffuse nell'isola e presenti anche nei diversi habitat del sito, sono le sarde *Galium schmidii* Arrigoni, *Bituminaria morisiana (*Pignatti *et* Metlesics) Greuter e *Vinca difformis* Pourr subsp. *sardoa* Stearn. Notevole è il contingente delle endemiche sardo-corse: *Allium parciflorum* Viv., *Crocus minimus* DC., *Erodium corsicum* Léman, *Polygonum scoparium* Requien *ex* Loisel., *Genista corsica* (Loisel.) DC., *Ornithogalum corsicum* Jordan et Fourr., *Seseli bocconi* Guss. subsp. *praecox* Gamisans, *Silene corsica* DC., *Silene nodulosa* Viv*., Bryonia mormorata* 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* Requien *ex* Loisel., *Scrophularia trifoliata* L., la sardo-corso-sicula *Euphorbia cupanii* Guss. *ex* Bertol. e la sardo-corso-balearica *Bellium bellidioides* L. *Ferula arrigonii* Bocchieri e *Ptilostemon casabonae* (L.) Greuter sono state rinvenute da Biondi *et al*. (2001). Farris ha confermato la presenza a Cala della Barca dell'endemica sardo-corsa *Filago tyrrhenica* Chrtek & Holub. Sono inoltre presenti entità di particolare interesse fitogeografico: *Anthyllis barba–jovis* L., *Brassica insularis* Moris e *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, *Nananthea,* presente nella Nurra), e di un endemismo specifico molto sviluppato, in buona parte di antica origine. Individua inoltre un settore specifico sardo, distinto dal 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).

La flora del sito si può stimare in 500-600 specie. La flora dello Stagno di Calich è stata stimata da Valsecchi (1964) in 359 entità. Attualmente si ritiene che le entità presenti nell'area peristagnale non superino le 180-200.

1496 Cavolo di Sardegna Brassica insularis Moris

Distribuzione

B. insularis può essere considerato un endemismo SW Mediterraneo (Snogerup *et al.*, 1990) e più precisamente tirrenico-nordafricano (Bacchetta, Pontecorvo, 2005). Oltre che in Italia, è presente in Corsica, Tunisia ed Algeria (Snogerup *et al.*, 1990; Glemin *et al*., 2006). In Italia la specie è presente in Sardegna e Sicilia. In Sardegna la specie risulta presente in 36 stazioni tra cui Capo Caccia, l'Isola Foradada e Punta Giglio.

Biologia ed ecologia

Camefita suffruticosa o, più raramente, fanerofita cespitosa semicaducifoglia. La fioritura si verifica da febbraio a metà maggio e la fruttificazione da fine maggio agli inizi di agosto (Bacchetta, 2001). La dispersione dei semi è barocora e, secondariamente, anemocora.

Specie rupicola, eliofila, xerofila e indifferente al substrato, che si rinviene in aree costiere e, meno frequentemente, in quelle interne, su pendii, falesie e pareti verticali, a quote comprese tra il livello del mare e 1200 m (Bacchetta, 2001).

Dal punto di vista bioclimatico, in Sardegna, si ritrova in ambito Mediterraneo pluvistagionale oceanico, con

termotipi variabili dal termomediterraneo inferiore al mesomediterraneo superiore e ombrotipi compresi tra il secco inferiore e il subumido superiore (Bacchetta, 2001).

Stato di conservazione
L'assenza di minacce serie per la conservazione della specie e la mancanza di declino, indicano che *B. insularis* presenta un buono stato di conservazione.

Indicatori
località di presenza
estensione delle superfici occupate dalle popolazioni
incremento o decremento delle superfici occupate nel tempo
frammentazione/aggregazione delle superfici occupate
incremento o decremento di frammentazione/aggregazione nel tempo
densità (individui/m^2)
incremento o decremento delle densità
struttura di popolazione (%plantule, %giovani, %adulti)
variazione nel tempo della struttura di popolazione
produttività (n° semi x individuo)
incremento o decremento della produttività nel tempo
germinabilità (% di semi che germinano)
incremento o decremento della germinabilità nel tempo
recruitment (% di plantule che sopravvivono come giovani e % di giovani che sopravvivono come adulti)
incremento o decremento del recruitment nel tempo
mortalità
incremento o decremento della mortalità nel tempo
variabilità genetica (grado di omozigosi vs eterozigosi)
incremento o decremento della variabilità genetica nel tempo

Indicazioni gestionali
Per la conservazione delle popolazioni di *Brassica insularis* è necessario*:*
regolamentare l'attività di arrampicata sulle falesie di Capo Caccia e Punta Giglio;
migliorare la sorveglianza e l'informazione per evitare qualsiasi forma di raccolta non autorizzata (esclusa quella a fini scientifici) e distruzione di individui anche accidentale.

1791 Fiordaliso spinoso Centaurea horrida Badarò

Distribuzione
Specie esclusiva della Sardegna settentrionale dove vegeta in 5 stazioni. Nel sito è presente con due popolazioni disgiunte.

Biologia ed ecologia
Camefita, fiorisce da maggio a luglio. Si riproduce sessualmente, per impollinazione incrociata mediata da insetti, nello stesso cespuglio o tra individui differenti. Presenta un tipo di dispersione mista, balistico/mirmecocora, con distanze limitate.
E' presente in garighe primarie sui dirupi a strapiombo sul mare, e in garighe secondarie in aree più interne con *Astragalus terraccianoi* Vals.*, Euphorbia pithyusa* L. subsp. *pithyusa* e *Helichrysum microphyllum* (Willd) Nyman, nell'ambito dell'associazione *Centaureetum horridae.*

Stato di conservazione
Dal momento che vive in garighe primarie e secondarie, può essere minacciata dal recupero della vegetazione naturale potenziale dei siti dove vegeta (ginepreto), per cui in assenza di disturbi di livello medio-basso (incendi periodici) il ginepreto avanza e occupa l'area un tempo occupata dalla *Centaurea horrida*: questo fenomeno è molto evidente a Cala della Barca se si confronta la situazione attuale con quella di 30 anni fa (Farris *et al*., 2009). Un altro problema per la specie è dato dall'introduzione di specie animali come daini, asini, cavalli che brucano rami e foglie e spesso distruggono le plantule non ancora protette dalle spine: la gestione della fauna introdotta è quindi un punto critico per il futuro delle popolazioni di *C. horrida* presenti nel Parco. La specie infine soffre di frammentazione e isolamento causati dalla disposizione spaziale delle popolazioni (indipendente da fattori antropici). In generale lo stato di conservazione è sfavorevole.

Indicatori
località di presenza
estensione delle superfici occupate dalle popolazioni
incremento o decremento delle superfici occupate nel tempo
frammentazione/aggregazione delle superfici occupate
incremento o decremento di frammentazione/aggregazione nel tempo
densità (individui/m^2)
incremento o decremento delle densità
struttura di popolazione (%plantule, %giovani, %adulti)
variazione nel tempo della struttura di popolazione
produttività (n° semi x individuo)
incremento o decremento della produttività nel tempo
germinabilità (% di semi che germinano)
incremento o decremento della germinabilità nel tempo
recruitment (% di plantule che sopravvivono come giovani e % di giovani che sopravvivono come adulti)
incremento o decremento del recruitment nel tempo
mortalità
incremento o decremento della mortalità nel tempo
variabilità genetica (grado di omozigosi vs eterozigosi)
incremento o decremento della variabilità genetica nel tempo

Indicazioni gestionali
Per la conservazione delle popolazioni di *Centaurea horrida* è necessario:
monitorare il recupero della vegetazione naturale potenziale dei siti dove vegeta (ginepreto), e prevedere azioni di gestione attiva;
attuare una corretta gestione delle specie animali introdotte come daini, asini e cavalli che, oltre al cinghiale, danneggiano gravemente le popolazioni di questa specie prioritaria: il monitoraggio ed eventuali aree di esclusione sembrano i rimedi più immediati;
garantire la massima connettività mediante corridoi ecologici e la conservazione degli insetti impollinatori e dispersori dei semi onde evitare gli effetti negativi dell'eccessivo isolamento e frammentazione di queste popolazioni, primo fra tutti la perdita di variabilità genetica;
migliorare la sorveglianza e l'informazione per evitare qualsiasi forma di raccolta non autorizzata (esclusa quella a fini scientifici) e distruzione di individui anche accidentale.

4.5 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti

Habitat	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Fattori di pressione		Codice impatto
		puntuali	diffusi	in atto	potenziali	
1120* 1170	Buono		Alterazione dei popolamenti Diminuzione della biodiversità	Invasione di specie aliene		CBh01
5320 5410 5430 6220*	Medio Medio Medio Buono		Riduzione della superficie	Inarbustamento		CBh02

CBh01 Le specie aliene possono erodere la biodiversità, modificare i popolamenti e, una volta sostituitesi alle specie native, impedirne la ricolonizzazione, come nel caso delle praterie di *P. oceanica*.

CBh02 Le garighe secondarie e le praterie aride di terofite, in presenza di riduzione del carico di bestiame al pascolo, tendono ad essere invase da specie legnose arbustive della macchia mediterranea, per processi di dinamiche successionali.

In assenza di disturbi di livello medio-basso (incendi periodici o pascolamento) il ginepreto (habitat 5210) avanza ed occupa le aree un tempo occupata dagli habitat 5320, 5410 e 5430 qualora gli stessi siano costituiti da formazioni di origine secondaria: questo fenomeno è molto evidente a Cala della Barca se si confronta la situazione attuale con quella di 40 anni fa (Farris et al., 2009).
Analogamente l'habitat 6220*, presente soprattutto nelle fasce tagliafuoco, in assenza di disturbi periodici (sfalcio delle fasce), tende alla regressione per avanzata degli habitat 5210 e 5330, nonché delle formazioni di impianto artificiale del genere *Pinus*.

Specie	**Stato di conservazione**	**Effetti di impatto**		**Fattori di pressione**		**Codice impatto**
		puntuali	**diffusi**	**in atto**	**potenziali**	
Centaurea horrida	Sfavorevole	Isolamento delle popolazioni e fenomeni di inbreeding		Inarbustamento		CBs01
Ardea purpurea, Accipiter gentilis arrigonii, Lanius collurio, Anthus campestris, Falco eleonorae, Coracias garrulus, Sylvia undata, Sylvia sarda, Alcedo atthis, Burhinus oedicnemus, Alectoris barbara, Caprimulgus europaeus, Lullula arborea, Papilio hospiton, Discoglossus sardus, Hyla sarda, Bufotes viridis, Emys orbicularis			Impossibilità di valutare lo stato di conservazione a livello locale e di intraprendere adeguate misure gestionali	Inadeguatezza del quadro conoscitivo		CBs02
Calonectris diomedea, Puffinus yelkouan, Hydrobates pelagicus, Phalacrocorax aristotelis desmarestii, Falco peregrinus, Pandion haliaetus Rhinolophus ferrumequinum, Rhinolophus hipposideros, Rhinolophus mehelyi, Miniopterus schreibersii, Myotis capaccinii, Tadarida teniotis, Papilio hospiton, Testudo hermanni Testudo marginata			Impossibilità di applicare adeguate e tempestive misure gestionali in funzione di eventuali modificazioni del trend	Assenza di un piano di monitoraggio standardizzato relativamente alle specie di particolare interesse conservazionistico		CBs03

Discoglossus sardus, *Bufo viridis* *Hyla sarda*		Riduzione del successo riproduttivo per predazione di uova e stadi larvali		Invasione specie alloctone (*Callinectes sapidus*)		CBs04
Calonectris diomedea, Puffinus yelkouan, Hydrobates pelagicus, Phalacrocorax aristotelis desmarestii, Larus audounii		Riduzione del successo riproduttivo per predazione di uova e nidiacei			Presenza di ratto nero e gabbiano reale nei siti di nidificazione degli uccelli marini	CBs05
Discoglossus sardus, *Bufo viridis*		Riduzione delle popolazioni ed estinzione locale			Chitridiomicosi	CBs06

CBs01 In assenza di disturbi di livello medio-basso (incendi periodici o pascolamento) il ginepreto (habitat 5210) avanza ed occupa le aree un tempo occupata dalla *Centaurea horrida*: questo fenomeno è molto evidente a Cala della Barca se si confronta la situazione attuale con quella di 40 anni fa (Farris et al., 2009). Ciò comporta anche il progressivo allontanamento delle popolazioni esistenti con conseguente isolamento delle stesse e la possibile insorgenza di fenomeni di *inbreeding*.

CBs02 Inadeguatezza del quadro conoscitivo generale. – La scarsa conoscenza di diversi aspetti del popolamento faunistico, soprattutto per quanto riguarda le modalità di utilizzo del sito nei diversi periodi fenologici (avifauna: nidificazione e svernamento, nei quali le specie dipendono più strettamente dalle condizioni ambientali e dalla qualità degli stessi; anfibi, periodo riproduttivo, nel corso del quale dipendono strettamente dalla disponibilità e dalla qualità degli ambienti acquatici) rende problematica la definizione del loro stato di conservazione a livello locale e conseguentemente ostacola l'individuazione di adeguate misure di gestione e conservazione.

CBs03. Assenza di un piano di monitoraggio standardizzato relativamente alle specie di particolare interesse conservazionistico. – L'assenza di dati standardizzati sulle consistenze e sui trend delle popolazioni di specie di particolare interesse non garantisce la possibilità di applicare adeguate e tempestive misure gestionali nel caso di alterazioni dell'idoneità dell'habitat o di fattori di minaccia (pressioni antropiche dirette, introduzione di specie alloctone, incremento del disturbo ricreativo etc.).

CBs04. Invasione specie alloctone (*Callinectes sapidus*). – La recente comparsa nello stagno del Calich della specie originaria delle coste occidentali americane preoccupa per la grande adattabilità a nuovi habitat (si diffonde anche nelle lagune costiere perché tollera una salinità inferiore al tre per mille) e aggressività nei confronti di specie autoctone, potendo provocare così seri danni agli ecosistemi marini e costieri.

CBs05. Presenza di ratto nero e gabbiano reale nei siti di nidificazione degli uccelli marini. – Ratto nero e gabbiano reale possono operare una predazione su uova e nidiacei di uccelli marini coloniali con sensibili conseguenze sul successo riproduttivo e, conseguentemente, sullo stato di conservazione delle specie.

CBs06. Chitridiomicosi – La chitridiomicosi (infezione fungina da *Batrachochytrium dendrobatidis*) è considerata uno dei più importanti fattori di natura patologica in grado di spiegare i fenomeni di mortalità in massa di intere popolazioni di Anfibi osservati negli ultimi decenni in varie aree geografiche, tra cui l'area settentrionale della Sardegna. *Discoglossus sardus* e *Bufo balearicus* sono noti per essere particolarmente sensibili al patogeno.

Le principali problematiche reali e potenziali rilevate a carico della fauna riguardano in primis la mancanza di conoscenze adeguate per una valutazione dello stato di conservazione delle specie, sia a livello generale, finalizzato a un aggiornamento del quadro conoscitivo di base della fauna del Sito, sia a un livello di

maggiore dettaglio, per tenere monitorati i trend delle popolazioni e garantire l'adozione di misure di gestione adeguate, tempestive ed efficaci. 19 specie elencate (riferite al codice impatto CBs01) hanno uno stato di conservazione sconosciuto e dovrebbero essere soggette a indagini mirate; 15 specie (uccelli marini coloniali, alcuni rapaci rupicoli, alcune specie di Chirotteri, il lepidottero *Papilio hospiton* e le due testuggini terrestri) sono considerate particolarmente importanti per il Sito (riferite al codice impatto CBs01), per le quali sarebbe necessario intraprendere un monitoraggio permanente nel Sito, al fine di garantire la conoscenza della consistenza delle popolazioni e la valutazione delle relative tendenze sul medio periodo. Le specie alloctone, inoltre, rappresentano un problema serio per la conservazione della biodiversità del Sito. Al momento, la recente segnalazione della presenza nel Sito del granchio blu americano rappresenta una minaccia per molte specie di invertebrati acquatici e per le fasi larvali di alcune specie di Anfibi, tra cui *Discoglossus sardus, Bufo viridis* e *Hyla sarda*. Le stesse specie di Anfibi sono minacciate anche dalla Chitridiomicosi, infezione fungina che può decimare intere popolazioni. Le popolazioni di *Calonectris diomedea, Puffinus yelkouan, Hydrobates pelagicus, Phalacrocorax aristotelis desmarestii, Larus audounii* , potrebbero essere minacciate dall'impatto predatorio operato dal ratto nero (specie paleoalloctona) e dal gabbiano reale.

4.6 Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione della Zona di Protezione Speciale (ZPS)

4.6.1 Caratterizzazione delle tipologie ambientali della ZPS

Tipologia ambientale
5. Ambienti misti mediterranei

Descrizione generale
Tipologia ambientale caratterizzata da paesaggi a mosaico composti da vari ambienti quali, tra gli altri, macchia e gariga mediterranee, leccete naturali, aree rimboschite, coltivi di vario genere, pascoli aridi, incolti, inframmezzati gli uni agli altri, modellati dalle attività umane per estese superfici e sottoposti tuttora a pressione antropica.

Elenco habitat
2110, 2210, 5210, 5320, 5330, 5410, 5430, 6220*, 9320, 9340

Disponibilità di habitat idonei riconducibili a:
- mosaici di pascoli con abbondanza di bestiame allo stato brado con presenza di falesie indisturbate. Macchia mediterranea alta con abbondanti popolazioni di ungulati selvatici, in particolare di Cinghiale (Grifone);
- mosaici di incolti, pascoli, coltivi e gariga (Pernice sarda, Quaglia e Occhione);
- pascoli, coltivi, gariga con ricche popolazioni di Ortotteri e Sauri. Importante inoltre la disponibilita' di siti riproduttivi idonei: presenza di grandi alberi isolati, manufatti abbandonati e rupi (Ghiandaia marina);
- gariga e macchia bassa con ricche popolazioni di Lepidotteri (Succiacapre);
- mosaici di incolti, pascoli, coltivi e gariga (Allodola, Tottavilla);
- mosaici di incolti, pascoli, coltivi e gariga con affioramento roccioso (Calandro);
- mosaici di incolti e pascoli con affioramenti rocciosi;
- pascoli, coltivi, gariga con ricche popolazioni di Ortotteri e Sauri (Averla piccola, Averla capirossa);
- macchia mediterranea, gariga e coltivi inframmezzati da siepi con ricca entomofauna (Canapino, Magnanina, Magnanina sarda, Sterpazzola di Sardegna, Sterpazzolina, Occhiocotto).

Elenco specie ornitiche
Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), Nibbio bruno (*Milvus migrans*), Grifone (*Gyps fulvus*), Biancone (*Circaetus gallicus*), Albanella minore (*Circus pygargus*), Pellegrino (*Falco peregrinus*), Grillaio (*Falco naumanni*), Pernice sarda (*Alectoris barbara*), Quaglia (*Coturnix coturnix*), Occhione (*Burhinus oedicnemus*), Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), Allodola (*Alauda arvensis*), Tottavilla (*Lullula arborea*), Calandro (*Anthus campestris*), Averla piccola (*Lanius collurio*), Averla capirossa (*Lanius senator*), Magnanina (*Sylvia undata*), Magnanina sarda (*Sylvia sarda*), Sterpazzola di Sardegna (*Sylvia conspicillata*), Sterpazzolina (*Sylvia cantillans*).

Tipologia ambientale
7. Colonie di uccelli marini

Descrizione generale
Tipologia ambientale facente capo a siti costieri e insulari a scarsa antropizzazione con alte e impervie pareti rocciose, generalmente di difficile accesso, che proseguono nella parte permanentemente sommersa con fondi duri infralitorali inframmezzati da aree sabbiose e praterie a *Posidonia oceanica.*

Elenco habitat
1110, 1120*, 1160, 1170, 1240, 8210, 8330

Disponibilità di habitat adatti riconducibili a:
- isole o tratti di costa ripidi e caratterizzati dalla presenza di grotte, piccole cavità e/o accumuli di grossi massi (es.: frane consolidate) sotto i quali sistemare il nido (Berte e Uccello delle tempeste);
- cavità di falesie isolate, pareti rocciose con tafoni e cenge (Marangone dal ciuffo, Falco della Regina);
- piccole isole, anche rocciose, con ridotta presenza di Gabbiano reale, quando l'eccessivo disturbo o la predazione ne impediscono la colonizzazione pareti rocciose impervie (Gabbiano corso).

Elenco specie ornitiche
Berta maggiore (*Calonectris diomedea*), Berta minore (*Puffinus yelkouan*), Uccello delle tempeste (*Hydrobates pelagicus*), Marangone dal ciuffo (*Phalacrocorax aristotelis*), Falco della Regina (*Falco eleonorae*), Gabbiano corso (*Larus audouinii*)

Tipologia ambientale
8. Zone umide

Descrizione generale
Tipologia che raggruppa tutte le zone umide, sia salmastre, sia di acqua dolce e nel sito corrisponde allo Stagno di Calich e alle aree contermini che comprendono un mosaico di praterie alofile temporaneamente sommerse, bordure di vegetazione elofitica dulciacquicola, incolti erbacei sottoposti a pascolamento ovino e macchie di tamerici.

Elenco habitat
1150*, 1310, 1410, 1420, 92D0

Disponibilità di siti idonei riconducibili a:
- aree con buona disponibilità di risorse trofiche per la nidificazione di specie ornitiche coloniali (Fenicottero, Ardeidi, Sternidi, Limicoli);
- isole e di zone affioranti sabbiose/fangose/ghiaiose con vegetazione scarsa o assente, difficilmente raggiungibili da predatori terrestri.

Elenco specie ornitiche
Svassi (*Podiceps spp.*), Fenicottero (*Phoenicopterus roseus*), Ardeidi (Ardeidae), Anatidi (Anatidae), Falco di palude (*Circus aeruginosus*), Nibbio bruno (*Milvus migrans*), Rallidi (Rallidae), Limicoli (Charadriiformes), Laridi (Laridae), Sternidi (Sternidae).

4.6.2 Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione da applicarsi alla ZPS

Divieti
a) Esercizio dell'attività venatoria nel mese di gennaio, con l'eccezione della caccia da appostamento fisso e temporaneo e in forma vagante per due giornate, prefissate dal calendario venatorio, alla settimana, nonché con l'eccezione della caccia agli ungulati;
b) effettuazione della preapertura dell'attività venatoria, con l'eccezione della caccia di selezione agli ungulati;
c) esercizio dell'attività venatoria in deroga ai sensi dell'art. 9, paragrafo 1, lettera c), della direttiva n. 2009/147/CE;
d) utilizzo di munizionamento a pallini di piombo all'interno delle zone umide, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata, salmastra, nonché nel raggio di 150 metri dalle rive più esterne;
e) attuazione della pratica dello sparo al nido nello svolgimento dell'attività di controllo demografico delle

popolazioni di corvidi;
f) effettuazione di ripopolamenti faunistici a scopo venatorio, ad eccezione di quelli con soggetti appartenenti a sole specie e popolazioni autoctone provenienti da allevamenti nazionali, o da zone di ripopolamento e cattura, o dai centri pubblici e privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale insistenti sul medesimo territorio;
g) abbattimento di esemplari appartenenti alle specie combattente (*Philomachus pugnax*) e moretta (*Aythya fuligula*);
h) svolgimento dell'attività di addestramento di cani da caccia prima del 1' settembre e dopo la chiusura della stagione venatoria. Sono fatte salve le zone di cui all'art. 10, comma 8, lettera e), della legge n. 157/1992 sottoposte a procedura di valutazione positiva ai sensi dell'art. 5 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, entro la data di emanazione dell'atto di cui all'art. 3, comma 1;
i) costituzione di nuove zone per l'allenamento e l'addestramento dei cani e per le gare cinofile, nonché ampliamento di quelle esistenti;
j) distruzione o danneggiamento intenzionale di nidi e ricoveri di uccelli;
k) realizzazione di nuove discariche o nuovi impianti di trattamento e smaltimento di fanghi e rifiuti nonché ampliamento di quelli esistenti in termine di superficie, fatte salve le discariche per inerti;
l) realizzazione di nuovi impianti eolici, fatti salvi gli impianti per i quali, alla data di emanazione del presente atto, sia stato avviato il procedimento di autorizzazione mediante deposito del progetto. Gli enti competenti dovranno valutare l'incidenza del progetto, tenuto conto del ciclo biologico delle specie per le quali il sito è stato designato, sentito ISPRA. Sono inoltre fatti salvi gli interventi di sostituzione e ammodernamento, anche tecnologico, che non comportino un aumento dell'impatto sul sito in relazione agli obiettivi di conservazione della ZPS, nonché gli impianti per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kw;
n) apertura di nuove cave e ampliamento di quelle esistenti, ad eccezione di quelle previste negli strumenti di pianificazione generali e di settore vigenti alla data di emanazione del presente atto o che verranno approvati entro il periodo di transizione, prevedendo altresì che il recupero finale delle aree interessate dall'attività estrattiva sia realizzato a fini naturalistici e a condizione che sia conseguita la positiva valutazione di incidenza dei singoli progetti ovvero degli strumenti di pianificazione generali e di settore di riferimento dell'intervento; in via transitoria, per 18 mesi dalla data di emanazione del presente atto, in carenza di strumenti di pianificazione o nelle more di valutazione d'incidenza dei medesimi, e' consentito l'ampliamento delle cave in atto, a condizione che sia conseguita la positiva valutazione d'incidenza dei singoli progetti, fermo restando l'obbligo di recupero finale delle aree a fini naturalistici; sono fatti salvi i progetti di cava già sottoposti a procedura di valutazione d'incidenza, in conformità agli strumenti di pianificazione vigenti e sempreché l'attività estrattiva sia stata orientata a fini naturalistici;
o) svolgimento di attività di circolazione motorizzata al di fuori delle strade, fatta eccezione per i mezzi agricoli e forestali, per i mezzi di soccorso, controllo e sorveglianza, per i mezzi degli aventi diritto, in qualità di proprietari, gestori e lavoratori e ai fini dell'accesso agli appostamenti fissi di caccia, definiti dall'art. 5 della legge n. 157/1992, da parte delle persone autorizzate alla loro utilizzazione e gestione, esclusivamente durante la stagione venatoria;
p) eliminazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica individuati dalle regioni e dalle province autonome con appositi provvedimenti;
q) eliminazione dei terrazzamenti esistenti, delimitati a valle da muretto a secco oppure da una scarpata inerbita, sono fatti salvi i casi regolarmente autorizzati di rimodellamento dei terrazzamenti eseguiti allo scopo di assicurare una gestione economicamente sostenibile;
r) esecuzione di livellamenti non autorizzati dall'ente gestore; sono fatti salvi i livellamenti ordinari per la preparazione del letto di semina e per la sistemazione dei terreni a risaia;
s) conversione della superficie a pascolo permanente ai sensi dell'art. 2, punto 2 del regolamento (CE) n. 796/2004 ad altri usi;
t) bruciatura delle stoppie e delle paglie, nonché della vegetazione presente al termine dei cicli produttivi di prati naturali o seminati, sulle superfici specificate ai punti seguenti:

1) superfici a seminativo ai sensi dell'art. 2, punto 1 del regolamento (CE) n. 796/2004, comprese quelle investite a colture consentite dai paragrafi a) e b) dell'art. 55 del regolamento (CE) n. 1782/2003 ed escluse le superfici di cui al successivo punto 2);
2) superfici a seminativo soggette all'obbligo del ritiro dalla produzione (set-aside) e non coltivate durante tutto l'anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all'aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali a norma dell'art. 5 del regolamento (CE) n. 1782/03.

Sono fatti salvi, in ogni caso, gli interventi di bruciatura connessi ad emergenze di carattere fitosanitario prescritti dall'autorità competente o a superfici investite a riso e salvo diversa prescrizione della competente autorità di gestione;

u) esercizio della pesca con reti da traino, draghe, ciancioli, sciabiche da natante, sciabiche da spiaggia e

reti analoghe sulle praterie sottomarine, in particolare sulle praterie di posidonie (*Posidonia oceanica*) o di altre fanerogame marine, di cui all'art. 4 del regolamento (CE) n. 1967/06;
v) esercizio della pesca con reti da traino, draghe, sciabiche da spiaggia e reti analoghe su habitat coralligeni e letti di maerl, di cui all'art. 4 del regolamento (CE) n. 1967/06.

Obblighi
a) Messa in sicurezza, rispetto al rischio di elettrocuzione e impatto degli uccelli, di elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione;
b) sulle superfici a seminativo soggette all'obbligo del ritiro dalla produzione (set-aside) e non coltivate durante tutto l'anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all'aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali a norma dell'art. 5 del regolamento (CE) n. 1782/2003, garantire la presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno e di attuare pratiche agronomiche consistenti esclusivamente in operazioni di sfalcio, trinciatura della vegetazione erbacea, o pascolamento sui terreni ritirati dalla produzione sui quali non vengono fatti valere titoli di ritiro, ai sensi del regolamento (CE) 1782/03. Dette operazioni devono essere effettuate almeno una volta all'anno, fatto salvo il periodo di divieto annuale di intervento compreso fra il 1marzo e il 31 luglio di ogni anno, ove non diversamente disposto dalle regioni e dalle province autonome. Il periodo di divieto annuale di sfalcio o trinciatura non può comunque essere inferiore a 150 giorni consecutivi compresi fra il 15 febbraio e il 30 settembre di ogni anno.
È fatto comunque obbligo di sfalci e/o lavorazioni del terreno per la realizzazione di fasce antincendio, conformemente a quanto previsto dalle normative in vigore.
In deroga all'obbligo della presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno sono ammesse lavorazioni meccaniche sui terreni ritirati dalla produzione nei seguenti casi:
1) pratica del sovescio, in presenza di specie da sovescio o piante biocide;
2) terreni interessati da interventi di ripristino di habitat e biotopi;
3) colture a perdere per la fauna, ai sensi dell'articolo 1, lettera c), del decreto del Ministero delle politiche agricole e forestali del 7 marzo 2002;
4) nel caso in cui le lavorazioni siano funzionali all'esecuzione di interventi di miglioramento fondiario;
5) sui terreni a seminativo ritirati dalla produzione per un solo anno o, limitatamente all'annata agraria precedente all'entrata in produzione, nel caso di terreni a seminativo ritirati per due o più anni, lavorazioni del terreno allo scopo di ottenere una produzione agricola nella successiva annata agraria, comunque da effettuarsi non prima del 15 luglio dell'annata agraria precedente all'entrata in produzione; Sono fatte salve diverse prescrizioni della competente autorità di gestione;
c) regolamentazione degli interventi di diserbo meccanico nella rete idraulica artificiale, quali canali di irrigazione e canali collettori, in modo che essi vengano effettuati al di fuori del periodo riproduttivo degli uccelli, ad eccezione degli habitat di cui all'art. 6 comma 11;
d) monitoraggio delle popolazioni delle specie ornitiche protette dalla Direttiva 79/409/CEE e in particolare quelle dell'Allegato I della medesima direttiva o comunque a priorità di conservazione.

Attività da promuovere e incentivare
a) La repressione del bracconaggio;
c) l'informazione e la sensibilizzazione della popolazione locale e dei maggiori fruitori del territorio sulla rete Natura 2000;
d) l'agricoltura biologica e integrata con riferimento ai Programmi di Sviluppo Rurale;
e) le forme di allevamento e agricoltura estensive tradizionali;
f) il ripristino di habitat naturali quali ad esempio zone umide, temporanee e permanenti, e prati tramite la messa a riposo dei seminativi;
g) il mantenimento delle stoppie e delle paglie, nonché della vegetazione presente al termine dei cicli produttivi dei terreni seminati, nel periodo invernale almeno fino alla fine di febbraio.

4.6.3 Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione valide per tipologie ambientali della ZPS

5. Ambienti misti mediterranei

Divieti
Divieto di eliminazione dei muretti a secco funzionali alle esigenze ecologiche delle specie di interesse comunitario.

Regolamentazioni
Circolazione su strade ad uso forestale e loro gestione, evitandone l'asfaltatura salvo che per ragioni di sicurezza e incolumità pubblica ovvero di stabilità dei versanti; avvicinamento a pareti occupate per la

nidificazione da falco pellegrino (*Falco peregrinus*), grifone (*Gyps fulvus*) mediante elicottero, deltaplano, parapendio, arrampicata libera o attrezzata e qualunque altra modalità; tagli selvicolturali nelle aree che interessano i siti di nidificazione delle specie caratteristiche della tipologia ambientale, in connessione alle epoche e alle metodologie degli interventi e al fine di non arrecare disturbo o danno alla loro riproduzione.

Attività da favorire
Conservazione, manutenzione e ripristino, senza rifacimento totale, dei muretti a secco esistenti e realizzazione di nuovi attraverso tecniche costruttive tradizionali e manufatti in pietra; creazione di filari arborei-arbustivi con specie autoctone lungo i confini degli appezzamenti coltivati; conservazione e ripristino degli elementi naturali e seminaturali dell'agroecosistema come siepi, filari, laghetti, boschetti, stagni; conservazione di una struttura disetanea dei soprassuoli e di aree aperte all'interno del bosco anche di media e piccola estensione e di pascoli ed aree agricole, anche a struttura complessa, nei pressi delle aree forestali; mantenimento di una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti, utili alla nidificazione ovvero all'alimentazione dell'avifauna; mantenimento degli elementi forestali di bosco non ceduato, anche di parcelle di ridotta estensione, nei pressi di bacini idrici naturali e artificiali e negli impluvi naturali; mantenimento ovvero promozione di una struttura delle compagini forestali caratterizzata dall'alternanza di diversi tipi di governo del bosco (ceduo, ceduo sotto fustaia, fustaia disetanea); controllo della vegetazione arbustiva nei prati e pascoli aridi; ripristino di prati pascoli e prati aridi a partire da seminativi in rotazione; ripristino di prati e pascoli mediante la messa a riposo dei seminativi; conservazione del sottobosco.

7. Colonie di uccelli marini

Obblighi
Obbligo di segnalazione delle colonie riproduttive delle seguenti specie di uccelli marini, con particolare riferimento ai relativi periodi di riproduzione: uccello delle tempeste (*Hydrobates pelagicus*) 15 marzo-30 settembre; marangone dal ciuffo (*Phalacrocorax aristotelis*) 1 gennaio-1 maggio; falco della regina (*Falco eleonorae*) 15 giugno-30 ottobre; gabbiano corso (*Larus audouinii*) 15 aprile-15 luglio; obbligo di punti luce schermati verso l'alto e verso il mare e di utilizzo di lampade ai vapori di sodio a bassa pressione, per gli impianti di illuminazione esterna di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria posti entro il raggio di 1 chilometro dalle colonie di nidificazione, e visibili da queste e dai tratti di mare antistanti, di uccello delle tempeste (*Hydrobates pelagicus*), berta maggiore (*Calonectris diomedea*) e berta minore (*Puffinus puffinus*), salvo le necessità di illuminazione di approdi.
Per il raggiungimento dei punti di ormeggio e/o ancoraggio, a distanze inferiori a 100 metri dalla linea di costa, è fatto obbligo di mantenere una rotta ortogonale alla linea di costa e una velocità che implichi assetto dislocante ovvero, nel caso di unità a vela e/o a remi, non superiore a 3 nodi.

Divieti
Divieto di accesso per animali da compagnia.
Divieto di navigazione entro i 100 metri di distanza dalle coste a picco, salvo che per il raggiungimento di punti di ormeggio e/o ancoraggio. Divieto di ormeggio, ancoraggio, e di sosta a meno di 100 metri di distanza dalle colonie riproduttive di uccelli marini nel periodo compreso fra il 1 gennaio e il 1 maggio. Divieto permanente di ancoraggio sulle praterie a *Posidonia oceanica.*

Regolamentazioni
Regolamentazione dell'accesso, dell'ormeggio, dello sbarco, del transito, della balneazione, delle attività speleologiche, di parapendio e di arrampicata, nonché del pascolo di bestiame domestico entro un raggio di 100 metri dalle colonie riproduttive delle seguenti specie di uccelli marini, durante i seguenti periodi di riproduzione e se non per scopo di studio e di ricerca scientifica espressamente autorizzati dall'ente gestore: uccello delle tempeste (*Hydrobates pelagicus*) 15 marzo-30 settembre; marangone dal ciuffo (*Phalacrocorax aristotelis*) 1 gennaio-1 maggio; falco della regina (*Falco eleonorae*) 15 giugno-30 ottobre; gabbiano corso (*Larus audouinii*) 15 aprile-15 luglio; Caratteristiche tecniche delle illuminazioni esterne entro 1 chilometro dalle colonie di uccello delle tempeste (*Hydrobates pelagicus*), berta maggiore (*Calonectris diomedea*) e berta minore (*Puffinus puffinus*).

Attività da favorire
Sorveglianza alle colonie di uccelli durante il periodo di riproduzione; adeguamento degli impianti esistenti di illuminazione esterna posti entro il raggio di 1 chilometro dalle colonie di nidificazione, e visibili da queste e dai tratti di mare antistanti, di uccello delle tempeste (*Hydrobates pelagicus*), berta maggiore (*Calonectris diomedea*) e berta minore (*Puffinus puffinus*) secondo le indicazioni tecniche sopra riportate; incentivazione dell'utilizzazione di dispositivi per accensione/spegnimento automatico al passaggio di persone/automezzi.

8. Zone umide

Divieti
Divieto di bonifica idraulica delle zone umide naturali; divieto di abbattimento, in data antecedente al 1° ottobre, di esemplari appartenenti alle specie codone (*Anas acuta*), marzaiola (*Anas querquedula*), mestolone (*Anas clypeata*), alzavola (*Anas crecca*), canapiglia (*Anas strepera*), fischione (*Anas penelope*), moriglione (*Aythya ferina*), folaga (*Fulica atra*), gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), porciglione (*Rallus aquaticus*), beccaccino (*Gallinago gallinago*), beccaccia (*Scolopax rusticola*), frullino (*Lymnocryptes minimus*), pavoncella (*Vanellus vanellus*).

Obblighi
Monitoraggio del livello idrico delle zone umide, in particolar modo durante la stagione riproduttiva delle specie ornitiche presenti, al fine di evitare eccessivi sbalzi del medesimo.

Regolamentazioni
Costruzione di nuove serre fisse; caccia in presenza, anche parziale, di ghiaccio; trattamento delle acque reflue dei bacini di ittiocoltura intensiva o semintensiva; attività che comportino improvvise e consistenti variazioni del livello dell'acqua o la riduzione della superficie di isole ovvero zone affioranti. Realizzazione di sbarramenti idrici e interventi di artificializzazione degli alvei e delle sponde tra cui rettificazioni, tombamenti, canalizzazioni, arginature, riduzione della superficie di isole ovvero zone affioranti; epoche e metodologie degli interventi di controllo ovvero gestione della vegetazione spontanea arborea, arbustiva e erbacea all'interno delle zone umide e delle garzaie, in modo che sia evitato taglio, sfalcio, trinciatura, incendio, diserbo chimico, lavorazioni superficiali del terreno, durante il periodo riproduttivo dell'avifauna, fatti salvi interventi straordinari di gestione previa autorizzazione dell'ente gestore, al fine di non arrecare disturbo o danno alla riproduzione della fauna selvatica; realizzazione di impianti di pioppicoltura; utilizzo dei diserbanti e del pirodiserbo per il controllo della vegetazione della rete idraulica artificiale (canali di irrigazione, fossati e canali collettori); pesca con nasse e trappole.

Attività da favorire
Riduzione dei nitrati immessi nelle acque superficiali nell'ambito di attività agricole; messa a riposo a lungo termine dei seminativi, nonchè la conversione dei terreni da pioppeto in boschi di latifoglie autoctone o in praterie sfalciabili o per creare zone umide o per ampliare biotopi relitti e gestiti per scopi ambientali nelle aree contigue a lagune costiere, valli, torbiere e laghi; mantenimento e coltivazione ecocompatibile delle risaie nelle aree adiacenti le zone umide; incentivazione dei metodi di agricoltura biologica; creazione e mantenimento di fasce tampone a vegetazione erbacea (spontanea o seminata) o arboreo-arbustiva di una certa ampiezza tra le zone coltivate e le zone umide; creazione di zone a diversa profondità d'acqua con argini e rive a ridotta pendenza; mantenimento ovvero ripristino del profilo irregolare (con insenature e anfratti) dei contorni della zona umida; mantenimento ovvero ripristino della vegetazione sommersa, natante ed emersa e dei terreni circostanti l'area umida; mantenimento dei cicli di circolazione delle acque salate nelle saline abbandonate al fine di conservare gli habitat con acque e fanghi ipersalati idonei per Limicoli, Sternidi e Fenicottero; interventi di taglio delle vegetazione, nei corsi d'acqua con alveo di larghezza superiore ai 5 metri, effettuati solo su una delle due sponde in modo alternato nel tempo e nello spazio, al fine di garantire la permanenza di habitat idonei a specie vegetali e animali; creazione di isole e zone affioranti idonee alla nidificazione in aree dove questi elementi scarseggiano a causa di processi di erosione, subsidenza, mantenimento di alti livelli dell'acqua in primavera; mantenimento di spiagge naturali e di aree non soggette a pulitura meccanizzata tra gli stabilimenti balneari; conservazione ovvero ripristino di elementi naturali tra gli stabilimenti balneari esistenti; trasformazione ad agricoltura biologica nelle aree agricole esistenti contigue alle zone umide; realizzazione di sistemi per la fitodepurazione; gestione periodica degli ambiti di canneto, da realizzarsi esclusivamente al di fuori del periodo di riproduzione dell'avifauna, con sfalci finalizzati alla diversificazione strutturale, al ringiovanimento, al mantenimento di specchi d'acqua liberi, favorendo i tagli a rotazione per parcelle ed evitando il taglio raso; ripristino di prati stabili, zone umide temporanee o permanenti, ampliamento di biotopi relitti gestiti per scopi esclusivamente ambientali, in particolare nelle aree contigue a lagune costiere, valli, torbiere, laghi tramite la messa a riposo dei seminativi; conversione dei terreni adibiti a pioppeto in boschi di latifoglie autoctone; colture a basso consumo idrico e individuazione di fonti di approvvigionamento idrico, tra cui reflui depurati per tamponare le situazioni di stress idrico estivo; adozione, attraverso il meccanismo della certificazione ambientale, di pratiche ecocompatibili nella pioppicoltura, tra cui il mantenimento della vegetazione erbacea durante gli stadi avanzati di crescita del pioppeto, il mantenimento di strisce non fresate anche durante le lavorazioni nei primi anni di impianto, il mantenimento di piccoli nuclei di alberi morti, annosi o deperienti.

Criteri minimi uniformi validi per tutte le ZPS		
Divieti	**Obblighi**	**Attività da promuovere o incentivare**
a) Esercizio dell'attività venatoria nel mese di gennaio; b) effettuazione della preapertura dell'attività venatoria; c) esercizio dell'attività venatoria in deroga; d) utilizzo di munizionamento a pallini di piombo all'interno delle zone umide; e) attuazione della pratica dello sparo al nido nello svolgimento dell'attività di controllo demografico delle popolazioni di corvidi.; f) effettuazione di ripopolamenti faunistici a scopo venatorio, ad eccezione di quelli con soggetti appartenenti a sole specie e popolazioni autoctone provenienti da allevamenti nazionali, o da zone di ripopolamento e cattura, o dai centri pubblici e privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale insistenti sul medesimo territorio; g) abbattimento di esemplari appartenenti alle specie pernice bianca (*Lagopus mutus*), combattente (*Philomachus pugnax*), moretta (*Aythya fuligula*) fatte salve, limitatamente alla pernice Bianca, le zone ove sia stato monitorato e verificato un favorevole stato di conservazione di tali specie; h) svolgimento dell'attività di addestramento di cani da caccia prima del 1' settembre e dopo la chiusura della stagione venatoria.; i) costituzione di nuove zone per l'allenamento e l'addestramento dei cani e per le gare cinofile, nonchéampliamento di quelle esistenti; j) distruzione o danneggiamento intenzionale di nidi e ricoveri di uccelli; k) realizzazione di nuove discariche o nuovi impianti di trattamento e smaltimento di fanghi e rifiuti; l) realizzazione di nuovi impianti eolici; n) apertura di nuove cave e ampliamento di quelle esistenti; o) svolgimento di attività di circolazione motorizzata al di fuori delle strade; p) eliminazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica; q) eliminazione dei terrazzamenti esistenti, delimitati a valle da muretto a secco oppure da una scarpata inerbita; r) esecuzione di livellamenti non autorizzati dall'ente gestore; s) conversione della superficie a	a) Messa in sicurezza, rispetto al rischio di elettrocuzione e impatto degli uccelli, di elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione; b) sulle superfici a seminativo soggette all'obbligo del ritiro dalla produzione (set-aside) e non coltivate durante tutto l'anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all'aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali a norma dell'art. 5 del regolamento (CE) n. 1782/2003, garantire la presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno e di attuare pratiche agronomiche consistenti esclusivamente in operazioni di sfalcio, trinciatura della vegetazione erbacea, o pascolamento sui terreni ritirati dalla produzione sui quali non vengono fatti valere titoli di ritiro, ai sensi del regolamento (CE) 1782/03. c) regolamentazione degli interventi di diserbo meccanico nella rete idraulica artificiale, quali canali di irrigazione e canali collettori, in modo che essi vengano effettuati al di fuori del periodo riproduttivo degli uccelli; d) monitoraggio delle popolazioni delle specie ornitiche protette dalla Direttiva 79/409/CEE.	a) La repressione del bracconaggio; b) la rimozione dei cavi sospesi di impianti di risalita, impianti a fune ed elettrodotti dismessi; c) l'informazione e la sensibilizzazione della popolazione locale e dei maggiori fruitori del territorio sulla rete Natura 2000; d) l'agricoltura biologica e integrata con riferimento ai Programmi di Sviluppo Rurale; e) le forme di allevamento e agricoltura estensive tradizionali; f) il ripristino di habitat naturali quali ad esempio zone umide, temporanee e permanenti, e prati tramite la messa a riposo dei seminativi; g) il mantenimento delle stoppie e delle paglie, nonché della vegetazione presente al termine dei cicli produttivi dei terreni seminati, nel periodo invernale almeno fino alla fine di febbraio.

pascolo permanente ai sensi dell'art. 2, punto 2 del regolamento (CE) n. 796/2004 ad altri usi; t) bruciatura delle stoppie e delle paglie, nonché della vegetazione presente al termine dei cicli produttivi di prati naturali o seminati; u) esercizio della pesca con reti da traino, draghe, ciancioli, sciabiche da natante, sciabiche da spiaggia e reti analoghe sulle praterie sottomarine		

Tipologia ambientale	Habitat (nome e cod.)	Specie (All. 1 D. Uccelli)	Criteri minimi uniformi per tipologie ambientali			
			Obblighi	Divieti	Regolamentazioni	Attività da favorire
5. Ambienti misti mediterranei	2110	*Alectoris barbara*		Divieto di eliminazione dei muretti a secco funzionali alle esigenze ecologiche delle specie di interesse comunitario.	Circolazione su strade ad uso forestale e loro gestione, evitandone l'asfaltatura salvo che per ragioni di sicurezza e incolumità pubblica ovvero di stabilità dei versanti; avvicinamento a pareti occupate per la nidificazione mediante elicottero, deltaplano, parapendio, arrampicata libera o attrezzata e qualunque altra modalità; tagli selvicolturali nelle aree che interessano i siti di nidificazione delle specie caratteristiche della tipologia ambientale	Conservazione, manutenzione e ripristino, senza rifacimento totale, dei muretti a secco esistenti e realizzazione di nuovi attraverso tecniche costruttive tradizionali e manufatti in pietra; creazione di filari arborei-arbustivi con specie autoctone lungo i confini degli appezzamenti coltivati; conservazione e ripristino degli elementi naturali e seminaturali dell'agroecosistema come siepi, filari, laghetti, boschetti, stagni; conservazione di una struttura disetanea dei soprassuoli e di aree aperte all'interno del bosco anche di media e piccola estensione e di pascoli ed aree agricole, anche a struttura complessa, nei pressi delle aree forestali; mantenimento di una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti, utili alla nidificazione ovvero all'alimentazione dell'avifauna; mantenimento degli elementi forestali di bosco non ceduato, anche di parcelle di
	2210	*Burhinus oedicnemus*				
	5210	*Coracias garrulus*				
	5320	*Caprimulgus europaeus*				
	5330	*Lullula arborea*				
	5410	*Anthus campestris*				
	5430	*Sylvia undata*				
	6220*	*Sylvia sarda*				
	8310					
	9320					
	9340					

Tipologia ambientale	Habitat (nome e cod.)	Specie (All. 1 D. Uccelli)	Criteri minimi uniformi per tipologie ambientali			
			Obblighi	Divieti	Regolamentazioni	Attività da favorire
						ridotta estensione, nei pressi di bacini idrici naturali e artificiali e negli impluvi naturali; mantenimento ovvero promozione di una struttura delle compagini forestali caratterizzata dall'alternanza di diversi tipi di governo del bosco (ceduo, ceduo sotto fustaia, fustaia disetanea); controllo della vegetazione arbustiva nei prati e pascoli aridi; ripristino di prati pascoli e prati aridi a partire da seminativi in rotazione; ripristino di prati e pascoli mediante la messa a riposo dei seminativi; conservazione del sottobosco.
7. Colonie di uccelli marini	1110	*Calonectris diomedea*	Obbligo di segnalazione delle colonie riproduttive delle seguenti specie di uccelli marini, con particolare riferimento ai relativi periodi di riproduzione: marangone dal ciuffo *(Phalacrocorax aristotelis*) 1 gennaio-1 maggio; gabbiano corso (*Larus audouinii*) 15 aprile-15 luglio; obbligo di punti luce schermati verso l'alto e verso il mare e di utilizzo di lampade ai	Divieto di accesso per animali da compagnia. Divieto di navigazione entro i 100 metri di distanza dalle coste a picco, salvo che per il raggiungimento di punti di ormeggio e/o ancoraggio. Divieto di ormeggio, ancoraggio, e di sosta a meno di 100 metri di distanza dalle colonie riproduttive di uccelli marini nel periodo compreso fra il 1 gennaio e il 1 maggio. Divieto permanente	Regolamentazione dell'accesso, dell'ormeggio, dello sbarco, del transito, della balneazione, delle attività speleologiche, di parapendio e di arrampicata, nonché del pascolo di bestiame domestico entro un raggio di 100 metri dalle colonie riproduttive delle seguenti specie di uccelli marini, durante i seguenti periodi di riproduzione e se non per scopo di studio e di ricerca scientifica espressamente autorizzati dall'ente gestore: marangone dal ciuffo (*Phalacrocorax aristotelis*) 1 gennaio-1 maggio; gabbiano corso	Sorveglianza alle colonie di uccelli durante il periodo di riproduzione; adeguamento degli impianti esistenti di illuminazione esterna posti entro il raggio di 1 chilometro dalle colonie di nidificazione, e visibili da queste e dai tratti di mare antistanti, di berta maggiore (*Calonectris diomedea*); incentivazione dell'utilizzazione di dispositivi per accensione/spegnimento automatico al passaggio di persone/automezzi.
	1120*	*Puffinus yelkouan*				
	1160	*Hydrobates pelagicus*				
	1170	*Falco eleonorae*				
	1240	*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*				
	8210	*Larus audouini*				
	8330					

Tipologia ambientale	Habitat (nome e cod.)	Specie (All. 1 D. Uccelli)	Criteri minimi uniformi per tipologie ambientali			
			Obblighi	Divieti	Regolamentazioni	Attività da favorire
			vapori di sodio a bassa pressione, per gli impianti di illuminazione esterna di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria posti entro il raggio di 1 chilometro dalle colonie di nidificazione, e visibili da queste e dai tratti di mare antistanti, di berta maggiore (*Calonectris diomedea*), salvo le necessità di illuminazione di approdi. Per il raggiungimento dei punti di ormeggio e/o ancoraggio, a distanze inferiori a 100 metri dalla linea di costa, è fatto obbligo di mantenere una rotta ortogonale alla linea di costa e una velocità che implichi assetto dislocante ovvero, nel caso di unità a vela e/o a remi, non superiore a 3 nodi.	di ancoraggio sulle praterie a *Posidonia oceanica*.	(*Larus audouinii*) 15 aprile-15 luglio; Caratteristiche tecniche delle illuminazioni esterne entro 1 chilometro dalle colonie di berta maggiore (*Calonectris diomedea*)	
8. Zone umide	1150*	*Egretta alba*	Monitoraggio del livello idrico delle zone umide, in particolar	Divieto di bonifica idraulica delle zone umide	Taglio dei pioppeti occupati da garzaie, evitando gli interventi nei periodi di	Riduzione dei nitrati immessi nelle acque superficiali nell'ambito di attività agricole;
	1310	*Egretta garzetta*				
	1410	*Ardea purpurea*				
	1420	*Alcedo atthis*				

Tipologia ambientale	Habitat (nome e cod.)	Specie (All. 1 D. Uccelli)	Criteri minimi uniformi per tipologie ambientali			
			Obblighi	Divieti	Regolamentazioni	Attività da favorire
	92D0	*Pandion haliaetus* *Gelochelidon nilotica* *Phoenicopterus roseus* *Sterna hirundo* *Thalasseus sandvicensis*	modo durante la stagione riproduttiva delle specie ornitiche presenti, al fine di evitare eccessivi sbalzi del medesimo.	naturali; divieto di abbattimento, in data antecedente al 1° ottobre, di esemplari appartenenti alle specie codone (*Anas acuta*), marzaiola (*Anas querquedula*), mestolone (*Anas clypeata*), alzavola (*Anas crecca*), canapiglia (*Anas strepera*), fischione (*Anas penelope*), moriglione (*Aythya ferina*), folaga (*Fulica atra*), gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), porciglione (*Rallus aquaticus*), beccaccino (*Gallinago gallinago*), beccaccia (*Scolopax rusticola*), frullino (*Lymnocryptes minimus*), pavoncella (*Vanellus vanellus*).	nidificazione; costruzione di nuove serre fisse; caccia in presenza, anche parziale, di ghiaccio; trattamento delle acque reflue dei bacini di ittiocoltura intensiva o semintensiva; attività che comportino improvvise e consistenti variazioni del livello dell'acqua o la riduzione della superficie di isole ovvero zone affioranti. Sono fatte salve le operazioni di prosciugamento delle sole vasche salanti delle saline in produzione; realizzazione di sbarramenti idrici e interventi di artificializzazione degli alvei e delle sponde tra cui rettificazioni, tombamenti, canalizzazioni, arginature, riduzione della superficie di isole ovvero zone affioranti; epoche e metodologie degli interventi di controllo ovvero gestione della vegetazione spontanea arborea, arbustiva e erbacea all'interno delle zone umide e delle garzaie, in modo che sia evitato taglio, sfalcio, trinciatura, incendio, diserbo chimico, lavorazioni superficiali del terreno, durante il periodo riproduttivo dell'avifauna, fatti salvi interventi straordinari di gestione previa autorizzazione	messa a riposo a lungo termine dei seminativi, nonché la conversione dei terreni da pioppeto in boschi di latifoglie autoctone o in praterie sfalciabili o per creare zone umide o per ampliare biotopi relitti e gestiti per scopi ambientali nelle aree contigue a lagune costiere, valli, torbiere e laghi; mantenimento e coltivazione ecocompatibile delle risaie nelle aree adiacenti le zone umide; incentivazione dei metodi di agricoltura biologica; creazione e mantenimento di fasce tampone a vegetazione erbacea (spontanea o seminata) o arboreo-arbustiva di una certa ampiezza tra le zone coltivate e le zone umide; creazione di zone a diversa profondità d'acqua con argini e rive a ridotta pendenza; mantenimento ovvero ripristino del profilo irregolare (con insenature e anfratti) dei contorni della zona umida; mantenimento ovvero ripristino della vegetazione sommersa, natante ed emersa e dei terreni circostanti l'area umida; mantenimento dei cicli di circolazione delle acque salate nelle saline abbandonate al fine di conservare gli habitat con acque e

Tipologia ambientale	Habitat (nome e cod.)	Specie (All. 1 D. Uccelli)	Criteri minimi uniformi per tipologie ambientali			
			Obblighi	Divieti	Regolamentazioni	Attività da favorire
					dell'ente gestore, al fine di non arrecare disturbo o danno alla riproduzione della fauna selvatica; realizzazione di impianti di pioppicoltura; utilizzo dei diserbanti e del pirodiserbo per il controllo della vegetazione della rete idraulica artificiale (canali di irrigazione, fossati e canali collettori); pesca con nasse e trappole.	fanghi ipersalati idonei per Limicoli, Sternidi e Fenicottero; interventi di taglio delle vegetazione, nei corsi d'acqua con alveo di larghezza superiore ai 5 metri, effettuati solo su una delle due sponde in modo alternato nel tempo e nello spazio, al fine di garantire la permanenza di habitat idonei a specie vegetali e animali; creazione di isole e zone affioranti idonee alla nidificazione in aree dove questi elementi scarseggiano a causa di processi di erosione, subsidenza, mantenimento di alti livelli dell'acqua in primavera; mantenimento di spiagge naturali e di aree non soggette a pulitura meccanizzata tra gli stabilimenti balneari; conservazione ovvero ripristino di elementi naturali tra gli stabilimenti balneari esistenti; trasformazione ad agricoltura biologica nelle aree agricole esistenti contigue alle zone umide; realizzazione di sistemi per la fitodepurazione; gestione periodica degli ambiti di canneto, da realizzarsi esclusivamente al di fuori del periodo di riproduzione dell'avifauna, con sfalci finalizzati alla diversificazione strutturale, al

Tipologia ambientale	Habitat (nome e cod.)	Specie (All. 1 D. Uccelli)	Criteri minimi uniformi per tipologie ambientali			
			Obblighi	Divieti	Regolamentazioni	Attività da favorire
						ringiovanimento, al mantenimento di specchi d'acqua liberi, favorendo i tagli a rotazione per parcelle ed evitando il taglio raso; ripristino di prati stabili, zone umide temporanee o permanenti, ampliamento di biotopi relitti gestiti per scopi esclusivamente ambientali, in particolare nelle aree contigue a lagune costiere, valli, torbiere, laghi tramite la messa a riposo dei seminativi; conversione dei terreni adibiti a pioppeto in boschi di latifoglie autoctone; colture a basso consumo idrico e individuazione di fonti di approvvigionamento idrico, tra cui reflui depurati per tamponare le situazioni di stress idrico estivo; adozione, attraverso il meccanismo della certificazione ambientale, di pratiche ecocompatibili nella pioppicoltura, tra cui il mantenimento della vegetazione erbacea durante gli stadi avanzati di crescita del pioppeto, il mantenimento di strisce non fresate anche durante le lavorazioni nei primi anni di impianto, il mantenimento di piccoli nuclei di alberi morti, annosi o deperienti.

5 CARATTERIZZAZIONE AGRO-FORESTALE

5.1 Inquadramento agro-forestale e programmatico dell'area in cui ricade il SIC/ZPS

Territori comunali interessati	Indirizzi e ordinamenti prevalenti	Tecniche e pratiche agricole prevalenti	Istituti faunistici di protezione	Piani, programmi, regolamenti
Comune di Alghero	Seminativi in aree non irrigue	Aratura, semina, piano dirotazione (prevalente), avvicendamento libero, copertura invernale terreno	- Oasi Permanente di Protezione Faunistica "Isola Foradada" - Oasi Permanente di Protezione Faunistica "Isola Piana" - Oasi Permanente di Protezione Faunistica "Porto Conte Baratz"	- PPR - PFAR - PAI - PUC - Piano Faunistico Venatorio Regionale - Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna - Piano Tutela delle Acque - Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi - Piano di Sviluppo Rurale 2014/2020 - Norme Condizionalità
	Oliveti	Fresatura, potatura, concimazione (prev. inorganica) trattamenti fitosanitari, raccolta		
	Sistemi colturali e particellari complessi	Aratura, semina, piano dirotazione (prevalente), avvicendamento libero, copertura invernale terreno		
	Bosco di latifoglie	Diradamenti		
	Arboricoltura con essenze forestali di latifoglie	Diradamenti		
	Impianti boschivi artificiali	Diradamenti		
	Aree a pascolo naturale	Pulizia fasce tagliafuoco		
	Formazioni di ripa non arboree			
	Macchia mediterranea	Pulizia fasce tagliafuoco		
	Gariga			
	Aree a ricolonizzazione naturale			

La ZPS - ITB013044 "Capo Caccia" si estende per 4183,57 ha e ricade nel comune sotto indicato.

Comune	Percentuale di superficie comunale occupata dalla ZPS
Alghero	10,22

Il totale delle superfici in percentuale non raggiunge il 100% in quanto parte del sito ricade in mare e quindi fuori dai territori comunali.
Le attività agricole presenti all'interno della ZPS sono rappresentate da seminativi semplici, da coltivazioni legnose agrarie a prevalenza di oliveti e da una rilevante presenza della macchia mediterranea e gariga.
Le tecniche di coltivazione adottate sono di tipo tradizionale con operazioni essenziali di aratura, concimazione, potatura e raccolta del prodotto. Non si hanno dati certi sulle quantità di utilizzo di fitofarmaci e interventi fitosanitari sulle coltivazioni.
Le destinazioni d'uso del suolo prevalenti all'interno della ZPS sono quelle degli impianti boschivi artificiali, con circa 1000 ha, e della macchia mediterranea, con circa 970 ha.
Il paesaggio forestale naturale del sito è piuttosto limitato, ricoprendo nel suo complesso poco più di 15 ha.

5.2 Quadro conoscitivo e caratterizzazione agro-forestale con riferimento alla distribuzione degli habitat

Comune	**Matrice di sovrapposizione degli usi agro-forestali con ogni habitat ed habitat di specie del SIC/ZPS**		**Habitat**														
	Codice uso del suolo	**Descrizione uso del suolo**	*1110*	*1120**	*1150**	*1170*	*1240*	*1410*	*1420*	*5210*	*5320*	*5330*	*5410*	*6220*	*8210*	*92D0*	*9340*
Alghero	*3111*	*Bosco di latifoglie*															14,74
Alghero	*321*	*Aree a pascolo naturale*									0,20		0,50	6,14			
Alghero	*3222*	*Formazioni di ripa non arboree*														0,49	
Alghero	*3231*	*Macchia mediterranea*									480,49	469,37					
Alghero	*3232*	*Gariga*											6,29				
Alghero	*332*	*Pareti rocciose e falesie*					5,83	76,22			0,10				57,32		
Alghero	*421*	*Paludi salmastre*			2,42				3,93	8,12							
Alghero	*521*	*Lagune, laghi e stagni costieri*			88,11					0,02							

Matrice di sovrapposizione di ogni uso del suolo con ogni habitat ed habitat di specie del SIC/ZPS		**Habitat di specie**			
Codice uso del suolo	**Descrizione uso del suolo**	A103	A111	A133	A338
2111	Seminativi in aree non irrigue	0	0	58,82	0,24
223	Oliveti	0	0	16,48	0
242	Sistemi colturali e particellari complessi	0	0	14,71	0
3111	Bosco di latifoglie	0,86	10,52	0,65	0
3112	Arboricoltura con essenze forestali di latifoglie	0	0	0,53	0
3121	Bosco di conifere / Impianti boschivi artificiali	9,78	303,97	13,24	0
321	Aree a pascolo naturale / Piste taglia fuoco	3,76	13,21	39,31	40,24
3222	Formazioni di ripa non arboree	0	0	0,49	0
3231	Macchia mediterranea	117,08	969,84	52,91	0,24
3232	Gariga	0,64	36,49	0	33,25
3241	Aree a ricolonizzazione naturale	0	0	7,55	0
3314	Distese di sabbia	0	2,16	0,17	0
332	Pareti rocciose e falesie	98,10	87,27	0,12	0,01
421	Paludi salmastre	0	0,04	8,34	0
5112	Canali e idrovie	0	0	0,36	0
521	Lagune, laghi e stagni costieri	0	0,01	20,44	0
523	Mari e oceani	145,87	0,00	0	0

La tipologia di uso del suolo prevalente nel sito è rappresentata dagli impianti boschivi artificiali, con il 24,01%, calcolato sulla superficie totale del sito stesso. Importante è anche l'estensione della macchia mediterranea con il 23,18%. Molto scarsa nel sito è invece la componente forestale naturale che raggiunge complessivamente lo 0,37%.
La tabella mette in evidenza come non siano presenti habitat all'interno del sistema agro-forestale in cui è maggiore l'incidenza delle lavorazioni agricole (seminativi, vigneti, oliveti, frutteti e frutti minori). Mentre la destinazione di uso del suolo 32100 (aree a pascolo naturale), dove l'uomo interviene con l'attività di pascolo delle greggi è quella su cui insiste la totalità dell'habitat 6220*.

5.3 Individuazione dei fattori di pressione e valutazione del ruolo funzionale della componente agro-forestale

Contesti agro-zootecnici-forestali interessanti ambienti misti mediterranei e forestali
Il paesaggio forestale presente nella ZPS è caratterizzato da un mosaico di formazioni forestali naturali o naturaliformi (leccete, macchie, garighe, formazioni riparie) ed artificiali.
La gestione forestale pubblica da parte dell'Agenzia Fo.Re.S.T.A.S. è 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. Tutte le aree gestite da FoReSTAS rientrano nel SIC con l'eccezione delle aree di PuntaNegra – Le Bombarde.
Il paesaggio forestale è fortemente condizionato dalla presenza di formazioni di origine artificiale a prevalenza di conifere realizzate nella seconda metà del secolo scorso con finalità protettive e che oggi rivestono un forte interesse turistico. Si tratta di formazioni riferibile alla categoria dei boschi di conifere mediterranee, in cui si alternano formazioni a prevalenza di *Pinus pinea* e di *Pinus halepensis*.
Gli indirizzi gestionali proposti dall'Amministrazione forestale sono chiaramente conservativi ed orientati al miglioramento della funzionalità ecologica dei sistemi forestali presenti; le azioni di rinaturalizzazione dei soprassuoli a prevalenza di conifere hanno caratterizzato gli ultimi due decenni e sono state messe in atto attraverso una serie di interventi variamente modulati tesi a favorire e facilitare l'ingresso per via autonoma delle specie autoctone; le formazioni miste di *Pinus halepensis* e *Juniperus turbinata* della Piana di Cala Longa o le formazioni di *Olea europaea, Pistacia lentiscus* e *Chamaerops humilis* costituiscono solo gli esempi più eclatanti delle dinamiche successionali attivate nei soprassuoli di conifere con le azioni di rinaturalizzazione. Questi processi nell'ultimo decennio sono stati poi accelerati dal progressivo deperimento della componente conifera, a causa di danni di origine biotica in gran parte riconducibili a scolitidi del genere *Tomicus*. Le azioni di conservazione, opportunamente supportate da un attento monitoraggio delle dinamiche evolutive, sono state soprattutto rivolte agli habitat di forte interesse naturalistico, tra le quali rientrano le formazioni residuali delle garighe costiere ricche si specie endemiche e prioritarie, ed ai piccoli lembi di lecceta termofila residuali, che caratterizzavano parte dei promontori di Capo Caccia e Punta Giglio. La presenza dell'Agenzia FoReSTAS assicura inoltre una serie di interventi di selvicoltura preventiva e di prevenzione selvicolturale con funzione antincendio, finalizzati alla riduzione delle biomasse potenzialmente combustibili nelle aree a maggior frequentazione turistica. Negli ultimi anni sono stati attivati numerosi interventi per la valorizzazione della fruizione turistica, tra i quali bisogna ricordare quelli dedicati alla manutenzione della viabilità secondaria e dei sentieri.
E' importante sottolineare che l'Amministrazione sta attuando interventi azioni dedicate per il mantenimento e/o miglioramento delle risorse alimentari per la fauna selvatica e domestica introdotta nei passati decenni, con particolare riferimento alle popolazioni di daino (*Dama dama*) e di equidi allo stato brado. Importante sottolineare che nell'ultimo triennio è stata attivata una specifica azione per la conservazione del grifone (*Gyps fulvus*) nell'ambito di un progetto Life.
La collaborazione tra l'Ente Parco Naturale Regionale di Porto Conte e l'Agenzia Fo.Re.S.T.A.S. aveva portato, il 23 Marzo 2010, alla stipula di una convenzione ed all'istituzione di un tavolo tecnico per concordare strategie gestionali comuni. Questi propositi si sono concretizzati nel 2011 in due documenti:
- il Piano di Fruizione dell'Area Parco di Porto Conte propone uno nuovo schema sperimentale del sistema delle visite attraverso una regolamentazione delle attività di fruizione, guida ed accoglienza al Parco;
- il Disciplinare Guide ed educatori ambientali del Parco Naturale Regionale di Porto Conte e della Foresta Demaniale di Porto Conte prevede l'impiego di guide e di educatori ambientali formati attraverso specifici corsi di qualifica, per svolgere attività di informazione ed accompagnamento di singoli e gruppi ed educazione ambientale, descrivendo il paesaggio, l'ecologia e gli aspetti storici, sociali e culturali presenti nel perimetro del Parco.
Entrambi i documenti sono stati approvati e ratificati dall'Ente Foreste con la Delibera n. 90 del 7 giugno

2011.
Il Piano di Fruizione vuole offrire la massima fruizione del territorio, nel rispetto della conservazione ambientale, diversificando sia le tipologie di visita (ricreativa, didattica, scientifica, trekking, birdwatching, snorkeling ecc.) sia la tipologia dei mezzi utilizzati (biciclette, mezzi elettrici, bus, fuoristrada, cavalli).
Il Piano prevede anche la realizzazione di una rete informativa costituita dai Centri Visita di Casa Gioiosa e Le Prigionette e dei Punti Info di Punta Giglio e de Le Bombarde; sarà inoltre possibile l'acquisto di ticket cards (cioè pacchetti di servizi e prodotti). A completamento di questo sistema verranno dislocati chioschi multimediali ad Alghero, Fertilia e nei principali alberghi. Il sistema delle prenotazioni per le visite verrà gestito da un unico ufficio, semplicemente chiamando un numero verde oppure via e-mail. Un portale web offrirà ai visitatori informazioni su orari, accessibilità e servizi disponibili.
Altro elemento di novità di questo piano sperimentale, sarà l'esternalizzazione della fornitura dei servizi: prenotazione di gruppi e di tour operators; accoglienza, offerta di informazioni ed accompagnamento dei visitatori; trasporto sia via terra (da Alghero a Tramariglio e Le Prigionette) che via mare (da Alghero a Tramariglio).
Si prevede il coinvolgimento nel progetto delle Guide ed Educatori Ambientali del Parco Naturale di Porto Conte e degli operatori turistici ed imprenditoriali locali.
Un altro piano, coordinato dall'Ente Foreste ed attualmente in svolgimento nella Foresta Demaniale di Porto Conte, si occupa del "Monitoraggio dei flussi turistici nelle aree demaniali della Sardegna".
Al fine di garantire un maggiore livello di sicurezza e controllo del territorio durante le ore di apertura, l'Ente Parco, l'Agenzia Fo.Re.S.T.A.S., il Corpo Forestale, in collaborazione con il Comune di Alghero, hanno voluto coinvolgere, in via sperimentale, i gruppi Scout di Alghero e l'Associazione Garibaldini Volontari a cavallo; in questo modo il pattugliamento del territorio a cavallo, in bicicletta e a piedi da parte dei volontari, si affianca alle vedette dell'Ente Foreste (con la partecipazione degli scout) e consente l'attivazione di ulteriori presidi antincendio presso i punti di informazione dell'area Parco. Negli anni recenti non sono stati registrati fenomeni di incendio boschivo.
Per quanto riguarda la gestione delle praterie (estremamente limitate in termini di estensione), in alcuni casi 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'*Asphodelus ramosus* e poche altre.
L'eventuale intensificarsi del pascolo su superfici estese o localizzate in particolari aree del sito in periodo riproduttivo (aprile-agosto) può interferire negativamente sul successo riproduttivo dell'avifauna che nidifica al suolo (*Burhinus oedicnemus*), attraverso il calpestio prodotto dal bestiame.
In altri casi, viceversa, si assiste al fenomeno inverso, ovvero superfici sottoutilizzate soggette a fenomeni di inarbustamento progressivo ed avanzamento della macchia mediterranea con sottrazione di habitat prioritario.

Contesti agro-zootecnici-forestali interessanti zone umide

La laguna del Calich, con una superficie dello specchio acqueo di 88 ha, è il corpo idrico recettore di un ampio bacino idrografico, esteso per circa 362 km^2, che raccoglie le acque superficiali di buona parte della Nurra e che confina con il bacino idrografico del Cuga a est e con quello di Baratz a ovest, costituendo nel complesso un'area di 440 km^2, nei comuni di Alghero, Olmedo, Sassari, Uri, Ittiri, Putifigari e Villanova Monteleone, per una popolazione residente complessiva prossima a 185.000 abitanti. Quest'ultima viene notevolmente incrementata durante i mesi estivi, a causa della forte pressione turistica, generando consistenti problemi nella gestione delle risorse idriche.
Il trattamento delle acque reflue dell'agglomerato di Alghero, la cui portata ammonta a circa 20.000 m^3 $giorno^{-1}$, è affidata dal 2011 al Depuratore di San Marco. Sulla base di una specifica direttiva regionale sono stati individuati gli impianti prioritari destinati o da destinare al riutilizzo delle acque reflue tra cui l'impianto di trattamento delle acque reflue urbane di Alghero che, pertanto, rappresenta, tramite il riutilizzo dei reflui, una fonte strategica per l'approvvigionamento di risorse idriche non convenzionali utili per il soddisfacimento delle esigenze idriche irrigue dei diversi utilizzatori finali del territorio, ed in particolare per l'irrigazione delle aree ricadenti nel comprensorio del Consorzio di Bonifica della Nurra.
A tal fine il Consorzio di Bonifica della Nurra ha predisposto il "Piano di Gestione del riutilizzo dei reflui depurati" da intendersi quale strumento propedeutico e obbligatorio per l'implementazione del riutilizzo dei reflui che contempla gli aspetti organizzativo-gestionali e di governo, oltre agli aspetti infrastrutturali, ritenuti fondamentali per l'implementazione del riutilizzo. Tale documento prevede l'adozione di un piano di sicurezza e gestione delle emergenze che, in caso di scostamento significativo dei parametri di qualità delle acque in uscita dal depuratore rispetto a quanto previsto dal D.M 12 giugno 2003 n.185, individua il rio Filibertu quale scarico alternativo delle acque non utilizzate in agricoltura. Quest'ultimo, dopo la confluenza con il rio Sassu e il rio Serra, si raccorda con il rio Barca e sbocca nella laguna del Calich.

La presenza di volumi eccessivi in trattamento, ben superiori a quelli valutati in fase progettuale, fa considerare lo scarico nell'ambiente un'opzione sempre possibile anche se con quantità e modalità non prevedibili. Nel corso degli ultimi anni, per una serie di ragioni legate al rapporto tra il gestore dell'impianto di depurazione (Abbanoa) ed il Consorzio di bonifica della Nurra, tale condizione, che negli intendimenti del piano doveva avere carattere di eccezionalità per far fronte a situazioni di emergenza, si è consolidata come pratica ordinaria. Fortunatamente, negli anni, le prestazioni dell'impianto sono migliorate in termini di efficienza del sistema terziario, per cui a partire dal 2014, la percentuale di campioni non conformi è passata dal 75% all'11%.
Non si hanno dati certi sulle quantità di utilizzo di fitofarmaci e interventi fitosanitari sulle coltivazioni. I trattamenti chimici possono depauperare il popolamento di invertebrati (riducendo la capacità portante dei sistemi agricoli per uccelli e altri vertebrati) e provocare alterazioni ecologiche (eutrofizzazione, inquinamento) del sistema idrografico superficiale e, conseguentemente, dello Stagno di Calich.
Non si hanno dati certi nemmeno sul fenomeno del pascolamento che insiste nelle aree contermini alla laguna, sia per quanto riguarda le tecniche di allevamento adottate, sia in relazione al carico di bestiame.
La pineta, integrata allo stagno, contiene diversi piccoli spazi costituitisi naturalmente che sono stati arredati per la realizzazione di aree di sosta e pic-nic.
L'area agricola posta tra la SS291dir e lo stagno non rientra nel Parco di Porto Conte e quindi è soggetta alla disciplina dell'attività venatoria che, ad ogni modo, vi viene scarsamente praticata.

Valutazione del ruolo funzionale di aree ad uso agricolo, forestale e zootecnico per il mantenimento di un favorevole stato di conservazione di habitat e specie

La vegetazione forestale come detto è caratterizzata da formazioni naturaliformi e formazioni di origine artificiale a prevalenza di conifere. Tra le prime bisogna citare i lembi di lecceta ad evoluzione naturale , le formazioni riferibili a diverse tipologie fisionomico – strutturali della macchia mediterranea, tra le quali prevalgono quelle a prevalenza di lentisco e palma nana, e che nella loro espressione più evoluta sono caratterizzate dalla macchia preforestali a corbezzolo, fillirea con forte presenza di leccio, da formazioni più o meno compatte di ginepro turbinato (matorral di ginepro fenicio), ed infine dalle formazioni a gariga delle coste rocciose e di quelle sabbiose. Tra le formazioni di origine artificiale invece posiamo annoverare le diverse tipologie colturali riferibili alla categoria dei boschi di conifere mediterranee (*Pinus pinea* e *Pinus halepensis*) che si presentano in diverse tipologie colturali, dalle formazioni pure e semplificate nelle aree in abbandono colturale a quelle più complesse e funzionali dal punto di vista ecologico per la presenza di processi di rinaturalizzazione oramai affermati. Ad eccezione delle aree in abbandono colturale, si tratta di soprassuoli multifunzionali, in grado di svolgre una azione protettiva, di assicurare livelli di biodiversità elevati di interesse scientifico, didattico e turistico ricreativo. In sintesi per le formazioni naturaliformi, gli orientamenti più coerenti sono quelli dell'evoluzione naturale incontrollata e guidata, sempre accompagnati da un attento monitoraggio delle dinamiche evolutive; con riferimento alle formazioni di origine artificiale, sulla base delle indicazioni offerte dalle azioni selviolturali intraprese, gli orientamento della rinaturalizzazione e dalla conservazione attiva in presenza di processi di rinnovazione naturale, costituiscono quelli più coerenti.
Le attività zootecniche, se gestite correttamente, (es. il modello delle Dehesa nella penisola iberica) contribuiscono alla tutela del territorio, di habitat e specie, riducendo il propagarsi di specie invasive, e diminuendo la quantità di biomassa ai fini della prevenzione incendi.
Il permanere delle attività di pascolo condotte in maniera razionale con un corretto carico di bestiame, permette il controllo della vegetazione evitando l'incespugliamento e concorrendo alla conservazione di habitat e specie.
Le aree agricole, gestite con criteri di sostenibilità, svolgono un ruolo strategico nel garantire un elevato numero di servizi ecosistemici. La presenza di elementi vegetali di confine tra gli appezzamenti, che funzionano anche da sistema di rifugio per gli organismi in movimento nella matrice circostante, rappresenta un buon presupposto per il collegamento ecologico tra le varie aree del territorio.
I corsi d'acqua con i sistemi ripari di vegetazione costituiscono una eccellenza di corridoi capaci di garantire una continuità ecologica sul territorio, assicurata dal mantenimento delle fasce tampone.

5.4 Sintesi relativa ai fattori di pressione ed effetti di impatto

Comune	Fattori di pressione		Habitat	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
Alghero	Sovrapascolamento		1310, 1410, 1420	Medio		Frammentazione dell'habitat	CAFh01
Alghero	Sovrapascolamento		6220*	Buono		Riduzione della biodiversità floristica	CAFh02
Alghero		Incendi	Tutti gli habitat terrestri	vari	Distruzione di popolazioni		CAFh03
Alghero	Immissione nello stagno di Calich di un'eccessiva quantità di nutrienti (N e P)		1150*, 1310, 1410, 1420	vari		Eutrofizzazione di acque e suoli	CAFh04
Alghero	Invasione di specie vegetali aliene		Tutti	vari		Riduzione della biodiversità floristica, riduzione della superficie	CAFh05

Comune	Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
Alghero	Sovrapascolamento		*Centaurea horrida*	Sfavorevole	Danni da brucatura		CAFs01
Alghero		Incendi	*Accipiter genitlis arrigonii, Coracias garrulus, Burhinus oedicnemus Alectoris barbara, Caprimulgus europaeus, Lullula arborea, Rhinolophus ferrumequinum, Rhinolophus hipposideros, Rhinolophus mehelyi, Papilio hospiton, Algyroides fitzingeri, Hierophis viridiflavus Chalcides ocellatus tiligugu, Podarcis siculus, Podarcis tiliguerta, Testudo marginata, Testudo hermanni*			Morte di individui, perdita di habitat idonei	CAFs02
Alghero	Densificazione della vegetazione		*Lanius collurio, Anthus campestris, Sylvia sarda, Sylvia undata, Emberiza hortulana, Caprimulgus europaeus, Lullula arborea, Papilio hospiton, Hierophis viridiflavus*			Perdita di habitat idoneo	CAFs03

Comune	Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
			Chalcides ocellatus tiligugu, Podarcis siculus, Podarcis tiliguerta, Testudo marginata, Testudo hermanni				
Alghero	Sovrapascolamento da bestiame		*Lanius collurio, Anthus campestris, Burhinus oedicnemus Alectoris barbara, Caprimulgus europaeus, Papilio hospiton*			Distruzioni di nidi e uova, perdita di habitat idoneo	CAFs04
Alghero	Aumento densità degli ungulati selvatici e domestici inselvatichiti (cinghiale, daino, asino, cavallo)		*Burhinus oedicnemus Alectoris barbara, Caprimulgus europaeus*			Distruzioni di nidi e uova, perdita di habitat idoneo	CAFs05

habitat	CAFh01 Il fenomeno del sovrapascolamento comporta la frammentazione degli habitat di prateria alofile nelle aree contermini allo stagno di Calich ed alla parziale trasformazione degli stessi in incolti dominati da specie spinose degli *Onopordetalia*. CAFh02 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'*Asphodelus ramosus* e poche altre specie. CAFh03 Il fenomeno degli incendi boschivi, peraltro per nulla diffuso nell'area, potrebbe potenzialmente determinare la scomparsa degli habitat di tipo forestale. CAFh04 L'immissione di nutrienti derivanti dall'attività agricola praticata nel bacino imbrifero di riferimento, nonché il riuso delle acque affinate dal depuratore di San Marco con scarico delle stesse nella laguna provoca gravi conseguenze in termini di eutrofizzazione delle acque, bloom algale, disfacimento sul fondo della materia organica, crisi anossiche e moria di pesci ecc.. CAFh05 Gli estesi rimboschimenti effettuati a partire dagli anni '50 con specie del genere *Pinus*, 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 *Acacia saligna* e *Cotula coronopifolia*.

specie	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 *Centaurea horrida*. 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. CAFs03. Densificazione della vegetazione – La naturale successione ecologica da aree aperte ad arbustate, fino al sorpaggiungere del bosco determina la perdita di habitat per un discreto numero di specie di interesse conservazionistico legate rispettivamente alle aree aperte e agli arbusteti. 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 *Papilio hospiton* a causa della riduzione della disponibilità di piante nutrici (ombrellifere). CAFs05. Aumento densità degli ungulati selvatici e domestici inselvatichiti (cinghiale, daino, asino, cavallo) – Gli effetti delle attività di alimentazione del cinghiale (grufolate) e di calpestio da parte di selvatici e domestici inselvatichiti (daini, asini, cavalli) minacciano la conservazione di popolazioni di specie faunistiche di interesse conservazionistico, nidificanti al suolo.

6 CARATTERIZZAZIONE SOCIO-ECONOMICA

6.1 Regimi di proprietà all'interno del sito

Soggetto proprietario	Soggetto gestore	Destinazione d'uso	Superficie (ha)	Superficie (%)	Livello di parcellizzazione
LAORE	Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.	Scogliere	34,12	0,8	Più corpi adiacenti
Comune di Alghero	Comune di Alghero	Pascolo	1,50	0,04	Più corpi
Demanio pubblico dello Stato	Demanio pubblico dello Stato	Incolto produttivo	74,21	1,8	Più corpi, la maggior parte adiacenti
Demanio Pubblico dello Stato (Ramo marina mercantile)	Demanio Pubblico dello Stato (Ramo marina mercantile)	Scogliere e stagno pesca	65,09	1,6	Più corpi separati
Demanio Regionale Sardegna	Demanio Regionale Sardegna	Pascolo	0,25	0,01	Unico corpo
Ente Foreste della Sardegna	Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.	Incolto produttivo	137,74	3,3	4 corpi separati
ETFAS	ETFAS	Incolto produttivo	2,38	0,1	Unico corpo
ERSAT	Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.	Varie	284,29	6,8	Più corpi separati
ERSAT/Azienda foreste demaniali della Regione Sardegna	Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.	Incolto produttivo	577,34	13,8	Più corpi separati
Privati/Regione Autonoma della Sardegna	Privati/Regione Autonoma della Sardegna	Incolto produttivo	53,36	1,3	2 corpi adiacenti
Privati/Società Bonifiche Sarde SPA	Privati/Società Bonifiche Sarde SPA	Incolto produttivo	38,80	0,9	2 corpi separati
Regione Autonoma della Sardegna	Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.	Varie	142,16	3,4	Più corpi separati
Società Bonifiche Sarde SPA	Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.	Incolto produttivo	191,97	4,6	3 corpi separati
Universita degli Studi di Sassari	Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.	Incolto produttivo	184,20	4,4	Unico corpo
Privati	Privati	Varie	170,54	4,1	Molto elevato
Fonte: Sistema SISTER dell'Agenzia delle Entrate.					

La maggior parte della superficie della ZPS è di proprietà pubblica, rappresentata in particolare da ERSAT e dall'Azienda foreste demaniali della Regione Sardegna (ora Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.) (in totale 20,5%).

6.2 Ripartizione aziende ed occupati per settore (valore assoluto e %)

Settore economico	Numero aziende	Ripartizione aziende *[% rispetto al n. totale di aziende in tabella]*	Numero occupati	Ripartizione occupati *[% rispetto al n. totale di aziende in tabella]*	Numero aziende all'interno del SIC/ZPS
Industria	244	31	1.504	19,6	0
Servizi e altro	532	69	6.157	80,4	3
Fonte: Elaborazioni su dati Camera di Commercio Sassari-Nord Sardegna, ISTAT					

Nel comune di Alghero le imprese manifatturiere attive sono passate, tra il 2012 e il 2017, da 269 a 244 (-9,3%), mentre la loro incidenza sul totale delle imprese attive è passata dal 7,5 al 6,9%, accentuando il carattere relativamente marginale di questo settore nell'ambito della struttura produttiva del comune. Sempre nello stesso periodo il numero di imprese attive in alberghi e ristoranti è passato da 424 a 532 (+25,5%) permettendo alle imprese dell'industria ricettiva di raggiungere un'incidenza del 15,1% sul totale delle imprese attive nel comune e delineando in misura ancora più marcata la vocazione eminentemente

turistica della struttura produttiva di Alghero.

6.3 Aziende agricole, zootecniche e della pesca

Settore economico	Numero aziende	Ripartizione aziende *[% rispetto al n. totale di aziende in tabella]*	Numero occupati	Ripartizione occupati % *[% rispetto al n. totale di aziende in tabella]*	Numero aziende all'interno del SIC/ZPS
Agricoltura	542	87	11	9,9	13
Silvicultura	3	0,5	1	0,9	0
Pesca	79	13	99	89,2	0
Fonte: Camera di Commercio Sassari-Nord Sardegna					

Tra il 2012 e il 2017 le imprese attive in agricolura, silvicultura e pesca nel comune di Alghero sono passate da 661 a 624 (-5,6%). In particolare, nel periodo in questione le imprese attive impegnate nell'agricoltura sono passate da 582 a 542 (-6,9%) quelle impegnate nella silvicoltura da 2 a 3 e quelle impegnate nella pesca da 77 a 79. Il settore che ha fatto registrare una diminuzione percentualmente più rilevante del numero delle imprese attive è quello dell'allevamento di animali (-22,1%) mentre le uniche aziende agricole ad essere aumentate di numero sono state quelle impegnate in un'attività mista. In ogni caso, l'agricoltura continua a rappresentare una parte importante della struttura produttiva di Alghero. La presenza dell'area protetta presenta una relazione di importanza crescente con l'attività del settore primario. Per valorizzare questa relazione la "Rete dei Parchi", costituita dal Parco Regionale di Porto Conte, dal Parco Nazionale dell'Asinara, dal Parco Nazionale di La Maddalena e dal Parco Regionale di Molentargius in una logica di attenzione alle tematiche ambientali e di valorizzazione del territorio, ha istituito il Marchio Collettivo di Qualità Ambientale della Rete dei Parchi e delle Aree protette. Il sito web del Parco Regionale di Porto Conte riporta un elenco di 13 aziende agricole.

6.4 Densità demografica e variazione popolazione residente

Comune	Densità demografica	Variazione popolazione residente % (2001-2018)
Alghero	196 Ab km^{-2} (censimento ISTAT 2018)	+ 14,6%
Fonte: ISTAT		

Tra il 2001 e il 2018 la popolazione residente nel comune di Alghero è passata da 38.393 a 43.979 abitanti (+14,6%). La lettura del dato relativo al numero di residenti nel comune in ciascun anno mostra che circa la metà di questo incremento si è verificato nel corso del 2012 e che a partire dal 2014 la popolazione di questo comune è rimasta praticamente costante. Nello stesso periodo la densità insediativa della provincia di Sassari è passata da 106 a 115 abitanti km^{-2}. La densità insediativa di Alghero, e quindi la pressione antropica sul suo territorio, risulta decisamente più alta rispetto alla media provinciale.

6.5 Tasso di attività, tasso di occupazione e tasso di occupazione giovanile

Comune	Tasso di attività	Tasso di occupazione	Tasso di occupazione giovanile
Alghero	60,9%	50,4%	46,0%
Fonte: Elaborazione su dati ISTAT 2017 della Provincia di Sassari			

I dati riguardanti il tasso di attività sono in linea con la media regionale (pari al 61,1%), ma inferiore di oltre 4 punti percentuali rispetto a quella nazionale, pari al 65,4%.

6.6 Presenze turistiche e posti letto in strutture alberghiere ed extralberghiere

Comune	Presenze turistiche annue	Posti letto (totale alberghiere e extralberghiere 2017)
Alghero	1.034.381 (al 2017)	14.051 (di cui 6.083 negli esercizi alberghieri e 7.968 in quelli extra-alberghieri)
Fonte: Elaborazioni su dati Regione Sardegna		

La permanenza media dei turisti nel comune di Alghero è stata di 3,8 giorni. Si tratta di un valore inferiore sia alla durata media del soggiorno negli esercizi ricettivi della provincia di Sassari, pari a 4,9 giorni, sia al quello dell'analogo indicatore riferito agli esercizi della Sardegna, pari a 4,6 giorni. Il carico sul territorio del comune generato da queste presenze è stato di 4.609 presenze km^{-2} per anno. I turisti che visitano Alghero sono in maggioranza stranieri. Infatti sempre nel 2017 il 37,9% degli arrivi e il 28,5% delle presenze negli esercizi ricettivi del comune è stato da parte di turisti italiani, mentre il rimanente 62,1% degli arrivi e il 71,5% delle presenze è stato da parte di turisti stranieri. Questa grande apertura dell'industria turistica di Alghero al turismo internazionale è sicuramente favorita dalla presenza dell'aereoporto di Alghero-Fertilia.

6.7 Reddito pro-capite (in alternativa, PIL pro capite)

Comune	Reddito pro-capite
Alghero	19.069
Fonte: portale Comuni-Italiani.it (anno di imposta 2016)	

Il valore del reddito pro capite è superiore del 7% rispetto al valore dello stesso indicatore riferito ai contribuenti della provincia di Sassari e del 7,8% rispetto a quello riferito ai contribuenti della Sardegna, ma inferiore dell'8,8% rispetto alla media nazionale.

6.8 Tradizioni culturali locali

Secondo il sito web della Fondazione Alghero tra gli eventi identitari di questo territorio figurano i festeggiamenti in onore di San Michele, Santo Patrono della Città, la rassegna del riccio di mare (la polpa di riccio di mare è una delle specialità della cucina locale), quelli per il Capodanno e i riti della Settimana Santa, che iniziano il Venerdì di Passione (il venerdì che precede la Domenica delle Palme) con la processione dell'Addolorata (Processó de Nostra Senyora de les Set Dolors) e si concludono la domenica di Pasqua con la processione della Madonna e del Cristo Risorto (Encontre).

6.9 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti

Comune	Fattori di pressione		Habitat	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
	Ancoraggi delle unità da diporto		1120 1170	discreto	Danneggiamento organismi calcarei	Asportazione di fasci	CSEh01
	Transito unità da diporto		1170 8330	Abbastanza buono	Danneggiamento organismi calcarei		CSEh02
	Pesca		1170	Abbastanza buono	Danneggiamento organismi calcarei		CSEh03
		Turismo subacqueo	8330	buono	Danneggiamento organismi calcarei		CSEh04
Alghero	Arrampicata su pareti rocciose a mare		1240, 8210	Ottimo	Riduzione della superficie		CSEh05

Comune	Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
	Ancoraggi delle unità da diporto		*Pinna nobilis*	In pericolo	Danneggiamento degli individui		CSEs01
Alghero	Arrampicata su pareti rocciose a mare		*Brassica insularis*		Perdita di individui		CSEs02
Alghero	Arrampicata su pareti rocciose a mare		*Calonectris diomedea, Puffinus yelkouan, Hydrobates pelagicus, Phalacrocorax aristotelis desmarestii, Falco peregrinus, Pandion haliaetus Gyps fulvus, Falco eleonorae*		Disturbo durante periodi sensibili del ciclo biologico, riduzione del successo riproduttivo		CSEs03
Alghero	Fruizione ricreativa del sito (speleologia)		*Rhinolophus ferrumequinum, Rhinolophus hipposideros, Rhinolophus mehelyi, Miniopterus schreibersii, Myotis capaccinii, Tadarida teniotis, Calonectris diomedea, Puffinus yelkouan, Hydrobates pelagicus*		Disturbo durante periodi sensibili del ciclo biologico, riduzione del successo riproduttivo		CSEs04
Alghero	Fruizione ricreativa del sito (escursionismo)		*Larus audounii, Gyps fulvus, Pandion haliaetus, Falco peregrinus, Falco eleonorae*		Disturbo durante periodi sensibili del ciclo biologico, riduzione del successo riproduttivo		CSEs05
Alghero	Fruizione ricreativa del sito (diportismo)		*Calonectris diomedea, Puffinus yelkouan, Hydrobates pelagicus, Phalacrocorax aristotelis desmarestii, Falco peregrinus, Pandion*			Disturbo durante periodi sensibili del ciclo biologico, riduzione del successo riproduttivo, disturbo delle	CSEs06

Comune	Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
			haliaetus Caretta caretta			attività trofiche, ferimento o uccisione di individui da collisioni con eliche	
Alghero	Inadeguata gestione delle acque superficiali del bacino del Calich (immissione reflui, canalizzazione/deviazione immissari, captazione)		*Egretta alba, Ardea purpurea, Egretta garzetta, Thalasseus sandvicensis, Circus aeroginosus, Alcedo atthis, Myotis capaccinii, Natrix natrix cetti, Emys orbicularis*			Aumento eutrofizzazione e riduzione idoneità dell'habitat	CSEs07
Alghero	Pesca		*Calonectris diomedea, Puffinus yelkouan, Hydrobates pelagicus, Phalacrocorax aristotelis desmarestii, Larus audouinii. Caretta caretta, Tursiops truncatus*			Riduzione risorse trofiche, ferimento o uccisione di individui ad opera dei sistemi di pesca	CSEs08
Alghero		Prelievi illegali per collezionismo o commercio	*Testudo marginata, Testudo hermanni, Papilio hospiton, Pinna nobilis, Corallium rubrum*			Riduzione delle popolazioni	CSEs09
Alghero		Inquinamento dell'ambiente marino da materie plastiche	*Caretta caretta, Tursiops truncatus*			Ostruzioni gastrointestinali con deperimento o morte degli individui	CSEs10
Alghero	Alterazioni della morfologia di sponda delllo stagno del Calich		*Egretta alba, Ardea purpurea, Egretta garzetta, Circus aeroginosus*		Riduzione del canneto come sito di nidificazione e foraggiamento		CSEs11

Comune	Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
Alghero	Carenza di aree inaccessibili all'ittiofauna presso lo stagno del Calich		*Discoglossus sardus, Hyla sarda, Bufo balearicus*		Riduzione della distribuzione potenziale delle specie		CSEs12

habitat	CSEh01 Gli ancoraggi possono danneggiare organismi con scheletro calcareo; nelle praterie di *P. oceanica* possono aprire o ampliare canali erosivi CSEh02 Il transito imbarcazioni in cavità semisommerse può danneggiare organismi sensibili della fascia intertidale CSEh03 Gli attrezzi da pesca possono danneggiare organismi sensibili, in particolar modo quelli con scheletri calcarei CSEh04 Il passaggio di subacquei, se mal gestiti, può causare il danneggiamento di organismi sensibili CSEh05 Le attività di arrampicata sportiva praticate sulle falesie di Capo Caccia possono comportare la riduzione parziale della superficie degli habitat connessi alle scogliere.

specie	CSEs01 Gli ancoraggi possono distruggere organismi sensibili come ad esempio la *Pinna nobilis* CSEs02 Le attività di arrampicata sportiva praticate sulle falesie di Capo Caccia possono comportare la perdita di singoli individui della specie target *Brassica insularis*. CSEs03 Fruizione ricreativa del sito (arrampicata) - Le attività di arrampicata su pareti rocciose a mare possono interferire negativamente con la riproduzione di rapaci rupicoli e uccelli marini, a seguito di disturbo arrecato in corrispondenza dei siti riproduttivi. CSEs04. Fruizione ricreativa del sito (speleologia) – Le attività di esplorazione di grotte lungo la costa da parte di speleologi può interferire negativamente con le specie di Chirotteri che utilizzano questi ambienti come sito di nursery o come rifugio temporaneo o invernale; similmente l'avvicinamento a siti riproduttivi di Procellariformi può arrecare disturbo durante questo periodo sensibile del ciclo biologico, riduzione del successo riproduttivo CSEs05. Fruizione ricreativa del sito (escursionismo) – Le attività di escursionismo possono intercettare i siti riproduttivi di alcune specie particolarmente sensibili (gabbiani, rapaci rupicoli), determinando l'abbandono temporaneo del sito (aumentando il rischio di predazione di uova o nidiacei) o addirittura l'abbandono del Sito, compromettendo la stagione riproduttiva. CSEs06. Fruizione ricreativa del sito (diportismo) – il traffico da diporto sottocosta può comportare disturbo alla nidificazione di alcune specie di uccelli marini e di rapaci rupicoli che nidificano in corrispondenza di scogliere e causare ferimento o uccisione di individui di *Caretta caretta*, a seguito di collisioni con eliche. CSEs07. Inadeguata gestione delle acque superficiali del bacino del Calich. – L'immissione nello stagno di Calich dei reflui depurati dal depuratore di San Marco, fenomeni di canalizzazione degli immissari e di captazione hanno reso gli habitat dell'area umida meno attrattivi per molte specie di avifauna, Chirotteri ed erpetofauna, determinando un generale impoverimento faunistico dell'area. CSEs08. Pesca. - La pesca professionale e sportiva e in particolare l'uso di palamiti e tremagli provoca mortalità di diverse specie di uccelli marini, soprattutto *Puffinus yelkouan, Calonectris diomedea, Hydrobates pelagicus, Phalacrocorax aristotelis desmarestii, Larus audouinii,* e di tartarughe marine. La pesca può inoltre determinare un impoverimento delle risorse alimentari anche per *Tursiops truncatus* CSEs09. Prelievi illegali per collezionismo o commercio. - La raccolta illegale di individui è una delle principali minacce che affligge diverse specie, sia in ambiente terrestre (le due specie di *Testudo*, alcune specie di invertebrati, come *Papilio hospiton*), sia in ambiente marino (*Pinna nobilis*, diverse specie di corallo). CSEs10. Inquinamento dell'ambiente marino da materie plastiche. – La presenza di oggetti di plastica di varia natura possono essere scambiati per prede (piccoli pesci o meduse) e se ingeriti possono determinare lesioni o ostruzioni nell'esofago o nell'intestino provocando deperimento o morte dell'animale. CSEs11. Alterazioni della morfologia di sponda delllo stagno del Calich. - L'alterazione della morfologia delle sponde della laguna costiera del Calich nel tempo ha portato a una riduzione della fascia a canneto, determinando la scomparsa di alcune specie nidificanti di avifauna come tarabusino e pollo sultano e riducendo l'ambiente idoneo per Ardeidi e falco di palude. CSE12 Carenza di aree inaccessibili all'ittiofauna presso lo stagno del Calich. – La presenza di pesci nel Calich e l'assenza di aree umide non in continuità con lo stagno rendono la zona scarsamente idonea alla riproduzione di Anfibi di particolare rilevanza conservazionistica (*Discoglossus sardus, Hyla sarda, Bufo balearicu*s).

7 CARATTERIZZAZIONE URBANISTICA E PROGRAMMATICA

7.1 Inquadramento urbanistico amministrativo territoriale

Comuni interessati	Pianificazione sovraordinata a quella comunale	Pianificazione urbanistica comunale generale	Pianificazione attuativa	Strumenti di programm. negoziata	Eventuali piani di settore
Alghero	• Piano Paesaggistico Regionale, approvato con DGR n° 36/7 del 5 settembre 2006 • Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale Sassari (Pup-Ptc) approvato con D.C.P. n. 18 del 04.05.2006. • Piano del Parco Regionale Naturale di Porto Conte (in attesa di approvazione) • Piano di Assetto Idrogeologico e Piano Stralcio Fasce Fluviali, approvati con approvato con D.P.R. n.67 del 10.07.2006 e Delib. del C.I. n.2 del 17.12.2015. • Piano di gestione rischio alluvioni (PGRA) Versione finale e approvazione - Del. C.I. n. 2 del 15/03/2016.	• Piano Regolatore Generale Approvato con D. Ass. Reg. N. 1427/U del 05/11/1984 • successive varianti parziali e puntuali • il PUC è in corso di redazione	• I piani attuativi approvati e vigenti all'interno del Comune di Alghero non interessano la ZPS di Capo Caccia	/	• Piano di Utilizzo del litorale • Piano di Valorizzazione delle Aree di Bonifica • Area Marina protetta di Capo Caccia

Come già illustrato nei paragrafi 1.1.1 e 1.1.2, l'area oggetto di studio è regolamentata alla scala di area vasta da diversi strumenti sovraordinati:

- Piano Paesaggistico Regionale. La ZPS di Capo Caccia è compresa nell'ambito di paesaggio n.13 "Alghero" e nella disciplina di tutela e valorizzazione del Piano, che riguarda i Beni paesaggistici e ambientali e le componenti di paesaggio con valenza ambientale individuati dal PPR stesso. Il territorio della ZPS è interessato nello specifico da seguenti beni paesaggistici ambientali, *Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole*; *Campi dunari e sistemi di spiagge; Laghi naturali e stagni; Grotte e caverne.*
- Piano del Parco Naturale Regionale di Porto Conte, che interessa tutta la ZPS. Il Parco è suddiviso in Macro-ambiti di paesaggio, suddivisi a loro volta in micro-ambiti, nei quali si articola in tipi di uso e obiettivi di gestione la disciplina dell'ecosistema; interessano la ZPS gli ambiti 1 'Capo Caccia' e 5 'Calich', parte del 2 'Costa Triassica', del 3. 'Doglia', e del 4 'Punta Giglio'.
- Il PAI: Lo stralcio del PAI Piano di Assetto Idrogeologico del Su bacino n.3 Coghinas-Mannu-Temo. Le aree a pericolosità di frana presenti all'interno della ZPA, sono articolate nelle seguenti categorie (cf. Tav. 8.1 *Vincoli e tutele idro-geomorfologiche*): a pericolosità molto elevata Hg4 (art.31 NTA del PAI) per una superficie di 181,2 ha, localizzate prevalentemente lungo la fascia costiera di Punta Giglio e Capo Caccia, a pericolosità elevata Hg3 (art. 32) per una superficie di 335,8 ha, localizzate nei rilievi di Capo Caccia; a pericolosità media Hg2 (art. 33 NTA) per 397,5 ha, localizzate nelle aree interne dei promontori di Punta Giglio e Capo Caccia.
- Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali, interessa il territorio della ZPS solo per la porzione corrispondente con la superficie dello Stagno di Calich con alcune porzioni di riva classificate in fascia A2, relativa a un tempo di ritorno < 2 anni (cf. Tav. 8.1 Vincoli e tutele idro-geomorfologiche);

Per quanto riguarda la disciplina di governo del territorio alla scala comunale, pur essendo in corso di redazione il nuovo Piano Urbanistico Comunale, essa è demandata al vigente il Piano Regolatore Generale attualmente, approvato con Decreto Assessoriale n. 1427/U del 5/XI/84 dalla Regione Autonoma della Sardegna. Di seguito se ne riassumono i contenuti essenziali:

Come meglio illustrato nell'elaborato di Tav.10 *Quadro delle previsioni urbanistiche,* la sovrapposizione delle zone omogene individuate da*l* PRG di Alghero sugli habitat che interessano il territorio compreso nella ZPS fa emergere i seguenti dati: il territorio della ZPS ricade in diverse zone di PRG, con una prevalenza della sotto-zona G2 ('rimboschimenti di progetto', per una Sup. tot di 1.319,2 ha), e della zona H3 ('Salvaguardia assoluta ecologica', per una sup. tot. di 582,1 ha) e, per estensioni minori, nelle sotto-zone omogenee G1 (boschi esistenti), F1 ('aree per insediamenti turistici') e F5 (aree per insediamenti turistici camping), E2 e E1 ('aree agricole a colture tradizionali e appoderate), H4 (Stagno di Calich), S2 ('Impianti sportivi').

Per quanto riguarda i piani di settore di livello comunale, il Piano di Utilizzazione del Litorale (PUL), che interessa gran parte della fascia costiera è in corso di adozione, ma non è ancora vigente; mentre il Piano di Valorizzazione delle aree di bonifica è adottato e in corso di approvazione, ma lambisce senza interessare direttamente il territorio compreso nella ZPS.
Il PUL individua e localizza mappandole, le spiagge che possono essere attrezzate, distinguendole da quelle che per dimensioni e caratteristiche morfologiche e funzionali non possono essere attrezzate.
Tra quelle attrezzabili, per le quali il PUL definisce la Superficie totale programmabile (intesa come l'ambito spaziale all'interno del quale dovranno essere localizzate le concessioni demaniali per le attività turistico-ricreative e i relativi manufatti. Cit. Relazione tecnico illustrativa del PUL), interessano la ZPS le seguenti spiagge: la spiaggia di Punta Negra, la Spiaggia delle Bombarde, e la Spiaggia del Lazzaretto, tutte localizzate nella fascia di costa a est di Fertilia. Tra queste solo la spiaggia del Lazzaretto è interamente compresa nel perimetro della ZPS, mentre la spiaggia delle Bombarde è confinante, tranne una piccola porzione interna alla ZPS, e la spiaggia di Punta Negra è esterna ma confinante con la ZPS.
Nello specifico la Spiaggia del Lazzaretto, interamente compresa nella ZPS, ha una Superficie programmabile definita dal PUL pari a 1.780 m^2.
Le Linee Guida per la predisposizione del PUL, allegato alla Delibera della G.R. n.10/28 del 17/3/2015, all'art. 18 prevedono che nel caso di siti Natura 2000 (SIC e ZPS), il PUL recepisca integralmente la disciplina del Piano di Gestione vigente e le relative prescrizioni.

7.2 Analisi delle previsioni degli strumenti urbanistici comunali con riferimento alla distribuzione degli habitat

Comuni	**Strumento urbanistico vigente** *PRG*		**Previsioni di piano attuate**		**Previsioni di piano ancora non attuate (*)**		**Habitat**															
			Sup.	Ab.insediati	Sup.	Ab. insediabili	*1110*		*1120**		*1150**		*1160*		*1170*		*1240*		*1410*		*2110-2210*	
			ha	**n. ab**	**ha**	**n. ab**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**
Alghero	**Zone urbanistiche omogenee**	**E1**	63,5	-		-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		E2	81,0	-		-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		F1	8,9	-	11, 2	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0,012	0	0	3,2	0	0	0	0,02
		F5	8,2	-		-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		G1	43,8	-		-	0	0	0	0	1,7	0	0	0	0	0	2,3	0	0	0	0	0
		G2	1.319,2	-		-	0	0	0	0	0,16	0	0	0	0	0	0,3	0	0,6	0	0	0
		H1	53,9	-		-	0	0	0	0	13,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		H3	582,1	-		-	0	0	0	0	5,2	0	0,2	0	0,2	0	66,4	0	6,6	0	0	0
		H4	80,5	-		-	0	0	0	0	69,1	0	0	0	0	0	0	0	0,012	0	0	0
		S2	6,9	-	6,9	-	0	0	0	0		0		0		0	0	0	0	0	0	0
		F3 (sovrapposto)	0	-	85,79	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,7	0	0	0	0	0
		Totale (escluso F3)	**2.241,1**	-		-	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0,21	0	69,3	0	0,612	0	0	0

STUDIO GENERALE

Comuni	Strumento urbanistico vigente PRG		Previsioni di piano attuate		Previsioni di piano ancora non attuate (*)		Habitat															
			Sup.	Ab.insediati	Sup.	Ab. insediabili	*1420*		*5210*		*5320-5410*		*5330*		*6220*		*8210*		*92D0*		*9340*	
			ha	**n. ab**	**ha**	**n. ab**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**
Alghero	**Zone urbanistiche omogenee**	**E1**	63,5	-	-		0	0	0	0	0	0	4,7		0	0	0	0	0	0	0	0
		E2	81,0	-	-		0	0	3,3	0	0	0	4,4		3,2	0	0	0	0	0	0	0
		F1	8,9	-	11, 2	-	0	0	4,88	0	0	0	-	6,4	0	0	0	0	0	0	0	0
		F5	8,2	-	-		0	0	0	0	0	0	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		G1	43,8	-	-		0	0	0	0	0	0	9,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		G2	1.319,2	-	-		0	0	248,5	0	0	0	382,0	0	2,9	0	12,2	0	0	0	6,9	0
		H1	53,9	-	-		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		H3	582,1	-	-		6,6	0	224,0	0	3,1	0	55,6	0	0	0	42,5	0	0,5	0	7,8	0
		H4	80,5	-	-		1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		S2	-	-	6,9		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		F3 (sovrapposto)	85,79	-	-		0	0	0	0	0	0	16,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Totale (escluso F3)	**2.241,1**	-	-		8,1	0	480,8	0	**6,8**	0	**473,4**	**6,4**	**6,1**	0	**54,7**	0	**0,5**	0	**14,7**	0

La ZPS interessa solo il comune di Alghero e nello specifico parte del suo territorio costiero, in due porzioni distinte, collegate da un tratto di mare: nella prima comprende lo Stagno di Calich e la fascia costiera da Fertilia fino a Porto Conte, comprendendo Punta Giglio e il suo promontorio; nella seconda porzione il promontorio di Capo Caccia. La fascia costiera della baia di Porto Conte non è invece ricompresa all'interno della ZPS, ma interessa il Sito di Interesse Comunitario di Capo Caccia e Punta Giglio.
Il territorio ricompreso nel perimetro della ZPS è interessato dalle seguenti zone omogenee del Piano Regolatore Generale vigente del comune di Alghero:
Sotto zona **E1**, corrispondente con la destinazione 'Aree di interesse agricolo: appoderate', per le quali la disciplina di PRG consente la costruzione di impianti di interesse agricolo e piccoli fabbricati per l'abitazione del personale di azienda, con i seguenti parametri urbanistici: 0.03 mc/mq per le residenze; b) 0.10 mc/mq per i punti di ristoro, insediamenti a carattere particolare che per la loro natura non possono essere localizzate in altre zone omogenee; c) 1,00 mc/mq per

impianti di interesse pubblico; d) un'altezza non superiore a m. 7. L'area di ZPS interessata da questa destinazione, di **Sup. di 63,5 ha**, si trova nella zona orientale di Punta Giglio. L'unico Habitat che cade nella zona E1 è il 5330, per 4,7 ha di superficie.

- Sotto zona **E2**, corrispondente con 'Aree di interesse agricolo a coltura tradizionale', per la quale la disciplina prevede la salvaguardia delle attività e del carattere agricolo, L'indice di fabbricabilità massimo è stabilito rispettivamente: a) 0.03 mc/mq per le residenze e b) 0,20mc/mq per le opere connesse all'esercizio di attività agricole e zootecniche. Questa sotto zona interessa un'area localizzata in prossimità della località Cala Tramariglio, e interessa una Sup. di **81,0 ha**. All'interno di questa sotto zona ricadono gli habitat 5210 e 5330 ma per piccole superfici (rispettivamente per 3,3 ha e 4,4 ha).
- Due limitate porzioni di territorio in sotto zona **F1** 'Aree per insediamenti turistici e attrezzature ricettive', localizzate rispettivamente in località spiaggia del Lazzaretto, sul versante orientale di Punta Giglio, e sulla costa orientale del promontorio di Punta Caccia, per una superficie totale **20,1 ha**. Le norme del PRG disciplinano la sottozona F1 agli artt. 27 e 28. L'attuazione delle previsioni di insediamenti turistici è vincolata alla definizione di piani particolareggiati convenzionati (piani di Consorzi volontari e piani di lottizzazione convenzionati). La norma prevede per la sottozona un indice di fabbricabilità territoriale Ift: 0,2 mc/mq e un'articolazione specifica tra superfici edificabili, altezze massime, superfici minime per verde privato e pubblico, e rapporto massimo di copertura. L'edificabilità è consentita a una distanza minima dal mare di 150 m. La prima area, di **11,2 ha** di estensione, e localizzabile con la Spiaggia del Lazzaretto, non risulta attuata, mentre la seconda è attuata dall'insediamento in località Pischina Salida. La porzione di questa zona omogenea relativa all'insediamento di Pischina Salida che ricade all'interno del perimetro di ZPS, corrispondente a **8,9 ha**, risulta comunque non urbanizzata e lasciata a verde. In questa sottozona rientrano per piccole superfici i seguenti Habitat: il 5320-5210(4,9ha), il 1240 (3,2 ha), il 5330 (6,4 ha) e il 2210-2110 (0,02 ha).
- Sottozona **F5** 'Aree per insediamenti turistici e attrezzature ricettive – campeggi', con un'estensione di **8,2 ha**, localizzata a nord di Fertilia, disciplinata dall'art. 28 delle NTA, che prevede zone destinate a campeggi o aree di sosta dei camper, con Indice di fabbricabilità territoriale molto basso (ift = 0.03 mc/mq) e la cui attuazione è vincolata alla redazione di Piani Particolareggiati. La previsione può definirsi attuata in quanto la zona risulta già interessata da un campeggio esistente. All'interno di questa sottozona è presente solo l'Habitat 5330, per una superficie di 4,13 ha.
- Sotto zona omogenea **G1** 'Boschi esistenti da confermare' in una porzione di **43,8 ha** di superficie di fascia costiera, posta tra Fertilia e Capo Galera. La stessa area risulta contemporaneamente interessata dal PRG con un'altra destinazione d'uso sovrapposta, corrispondente con la sottozona F3 'aree per insediamenti turistici'. Tre Habitat interessano questa sottozona: il 5330 per 9,2 ha e il 1240 per 3,2 ha, il 2210-2110 (0,02 ha) e il1120* per 1,7 ha.
- Due porzioni di territorio (Sup. totale: **1.319,2 ha**) localizzate sui rilievi dei promontori rispettivamente di Punta Giglio e di Capo Caccia, e classificate nel PRG come sottozone omogenee **G2** 'Rimboschimenti di Progetto', all'interno della zona G 'Parchi Urbani e comprensoriali'. Per essi il PRG definisce la seguente disciplina generale: In essi qualsiasi intervento, inteso a modificare lo stato dei luoghi, deve essere previsto nell'ambito di un piano particolareggiato da predisporre in accordo con gli organi compartimentali delle foreste e la Soprintendenza ai monumenti. Gli edifici esistenti nelle sottozone devono mantenere inalterato il volume complessivo; è consentito tuttavia intervenire con opere di restauro ordinario e straordinario per l'abitabilità dell'immobile. Diversi Habitat interessano questa sottozona: in particolare con estensioni notevoli, il 5330, per 382,0 ha, il 5210, con 248,5 ha, il 8210, con 12,2ha, il 9340, 6,9ha, e, con superfici più limitate il 6220 (2,9ha), il1150* (0,16ha), 1240 (0,3ha) e il 1410 (o,6ha).
- Sottozona **H1** 'verde filtro e rispetto assoluto', di **53,9 ha** di estensione, nella fascia lungo le rive meridionali e settentrionali dello Stagno di Calich, e nel quale l'art. 38 delle NTA fa divieto di realizzare qualunque intervento edificatorio, comprese recinsioni. Solo l'Habitat 1150*, per un'estensione di 13,9ha, è interessato dalla disciplina a verde e rispetto assoluto.
- La fascia costiera occidentale del promontorio di Capo Caccia e le fasce costiere del versante occidentale e della estremità orientale di Punta Giglio sono perimetrate dal PRG come sotto zona omogenea **H3** 'Salvaguardia assoluta ed ecologica', per un'estensione totale di **582,1 ha.** La zona H3 è soggetta a vincolo protettivo ambientale di rispetto assoluto con i seguenti indici: 0,001 mc/mq ai sensi dell'art. 4 del D.P.G.R. 1.8.1977, con possibilità di deroga, ai sensi dell'art. 16 della legge 6.8.1967, n. 765 per edifici, attrezzature ed impianti pubblici. In essa è vietata ogni modificazione dello stato dei luoghi ed in particolare qualunque tipo di costruzione, anche a titolo precario, per particolari esigenze di una valorizzazione a scopi culturali naturalistici potranno essere studiati piani particolareggiati che consentono: a) la realizzazione di strade e parcheggi, a condizione però che i manufatti siano organicamente inseriti nell'ambiente naturale preesistente; b) punti di ristoro. Gli Habitat che rientrano nella zona di Salvaguardia assoluta ecologica sono: il 5210 (per 224,0ha), 5330 (per 55,6 ha), 1240 (per 66,4), il 8210 (42,5 ha), 9340 (7,8ha), il1410 (6,6 ha), il 1420 (6,6 ha), il 1150* (5,2 ha) e il 5320-5410 (3,1ha); inoltre, sebbene in misura minore, altri Habitat sono interessati, quali il 92D (0,5ha), il 5320-5410 (3,1 ha), 1160 (0,6ha) e il 1170 (0,2 ha).

- Sottozona **H4**, corrispondente con lo 'Stagno di Calich' e la zona umida limitrofa, per un'estensione di **80,5 ha**, è classificata come zona di salvaguardia assoluta – ai sensi dell'art. 3 del D.P.G.R. 01/08/1977. In tale area il PRG consente usi limitati a parco urbano attrezzato. Questa sottozona è interessata dagli Habitat 1150* (per 69,1 ha) e il 1420 (per 1,5 ha).
- Sottozona **S2**, con destinazione a 'Impianti sportivi' (art. 44) di uso pubblico nel verde, da progettare attraverso piani particolareggiati. In esse le norme consentono la realizzazione di impianti per lo sport all'aperto e al coperto purché il rapporto di copertura non superi il 40% dell'intera superficie territoriale. La superficie di ZPS interessata da una porzione di questa sottozona è di **6,9 ha**. Questa previsione non risulta attuata, in quanto l'area è interessata da superfici attualmente ad uso agricolo con coltivazioni arboree stabili. Questa zona urbanistica non è interessata dalla presenza di Habitat.

E' bene specificare che dalla lettura incrociata dei diversi elaborati del PRG, mappe con zonizzazione, legenda e Norme Tecniche di Attuazione, non è sempre individuabile in maniera chiara e univoca la zona omogenea di riferimento. Pertanto, per poter effettuare delle valutazioni sintetiche appropriate, sarebbe necessario chiarire il seguente dubbio:

- Nel tratto di costa a ovest dell'abitato di Fertilia si legge negli elaborati del PRG una sovrapposizione di due diverse campiture relative a diverse destinazioni d'uso, **G1** ('Boschi esistenti da confermare') e **F3** ('Aree per insediamenti turistici e attrezzature ricettive'). La Sottozona **F3** è disciplinata dal PRG dagli artt. 27 e 28 delle NTA. I perimetri delle sottozone F3 risultano sovrapposte ad altra destinazione d'uso. Sarà quindi opportuno un chiarimento in merito.
- Se effettivamente la Sottozona **F3** è confermata, ed è presente all'interno del perimetro della ZPS, la sua estensione è di **85,1 ha** ed è interessata dall'Habitat 5330 per 16,6 ha di superficie, e dal 1240, per 2,7 ha.

Per quanto riguarda invece la porzione di territorio compresa nel Programma di Conservazione e Valorizzazione del Beni paesaggistica della Bonifica, corrispondente a circa **38,7 ha** compresi tra la strada statale 291dir e le aree agricole a nord dello stagno di Calich, essa è disciplinata dalle Norme del programma. Essa ricade in zona AR2 'Area di rispetto paesaggistico', in zona H2* 'Beni paesaggistici' e per la maggior parte in zona E2* 'Aree di insediamento produttivo di interesse storico culturale'. Per le aree che rientrano nell'Area di rispetto paesaggistico è preclusa l'edificazione, pur senza modificarsi l'appartenenza alla sotto-zona del PRG. Per le aree ricadenti nella sottozona H2*, esse corrispondono con le aree individuate come beni paesaggistici del PPR, e sono quindi ammessi interventi orientati unicamente alla conservazione del bene. Infine, le aree comprese nelle sottozona E2* degli Ambiti agricoli corrispondente con le "Aree di insediamento produttivo di interesse storico culturale", di primaria importanza per la funzione agricolo–produttiva", sono disciplinate dall'Art. 10 delle NTA che fa a sua volta riferimento alle norme di uso, tutela e valorizzazione del Piano Paesaggistico Regionale (artt. 57, 58, 59 e 83 delle stesse NTA del PPR).

(*) L'informazione sull'attuazione delle previsioni di piano riportata sulla tabella riguardano essenzialmente le destinazioni d'uso relative ad insediamenti o urbanizzazioni, poiché sono le uniche riscontrabili da un'indagine diretta del luogo. Non è stato quindi possibile inserire il dato sulle attuazioni relative a rimboschimenti o a realizzazione di manufatti puntuali in aree agricole. In tal senso, l'informazione riguarda le destinazioni d'uso relative alle seguenti zone omogenee del PRG: **F1** 'Aree per insediamenti turistici', **F5** Aree per insediamenti turistici e attrezzature ricettive – campeggi' e **S2** 'Impianti sportivi'

7.3 Analisi delle previsioni dei Piani di Utilizzo dei Litorali con riferimento alla distribuzione degli habitat

Comuni costieri *Alghero*	**Concessioni previste dal PUL che rientrano nel perimetro della ZPS** (*)		**Previsioni di piano**		**Habitat**																			
			Superficie totale programmabile	Superficie concessione	*1120*		*1150**		*1160*		*1170*		*1240*		*1410*		*1420*		*5210*		*5320*		*5330*	
			metri quadrati	**mq**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**
		Concessione demaniale Spiaggia del Lazzaretto	1.780,0	176,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Totali																						

Comuni costieri *Alghero*	**Concessioni previste dal PUL che rientrano nel perimetro della ZPS** (*)		**Previsioni di piano**		**Habitat**											
			Superficie totale programmabile	Superficie concessione	*5410*		*6220*		*8210*		*92D*		*9340*		*Non definito*	
			mq	**mq**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**
		Concessione demaniale Spiaggia del Lazzaretto	1.780	176	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Totali														

Il PUL redatto è in corso di adozione, e non ha per il momento validità giuridica. Di seguito si riportano i contenuti più utili per effettuare prime valutazioni qualitative sui possibili impatti degli usi previsti sul territorio interessato dalla ZPS.
Tra le spiagge che il PUL definisce attrezzabili e per le quali definisce la *Superficie totale programmabile*, intesa come l'ambito spaziale all'interno del quale dovranno essere localizzate le concessioni demaniali per le attività turistico-ricreative e i relativi manufatti (cf. *Relazione tecnico illustrativa del PUL*), è interamente compresa nel perimetro della ZPS solo la Spiaggia del Lazzaretto, localizzata nella fascia di costa a est di Fertilia.
Nello specifico la Spiaggia del Lazzaretto ha una *Superficie totale programmabile* definita dal PUL pari a 1.780 m^2, e una previsione di Superficie massima di concessione di 176 m^2, minore rispetto a quella attuale (di 200 m^2, Piano Utilizzo del Litorale Elaborato 2.3.7 'Progetto. Posizionamento aree da affidare in concessione').
Il PUL inoltre descrive le principali criticità dovute ai fattori di pressione sulla spiaggia e sulla sua componente floro-vegetativa. Questi sono individuabili nella attività antropica relativa all'erosione sul comparto sabbioso dovuto agli usi dei mesi estivi per il calpestio, alla pulizia delle spiagge con mezzi meccanici e all'apertura di sentieri nella vegetazione; queste azioni provocano fenomeni di frammentazione delle formazioni vegetali e perdita di connettività ecologica, con il rischio di una perdita totale dell'habitat o delle formazioni originaria. A questi si aggiungono i fenomeni di erosione naturale della costa, che mettono a rischio la formazione della duna, e la diffusione di entità floristiche alloctone, che generano un'occupazione delle superfici originariamente occupate da cenosi autoctone.
(*) Dati ricavati dalla Relazione Tecnico Illustrative e gli elaborati di Progetto del PUL di Alghero, in corso di adozione. E' inserita l'unica spiaggia che interessa

direttamente la ZPS, la Spiaggia del Lazzaretto. Le Superfici inserite riguardano le previsioni inserite negli elaborati grafici del PUL, in corso di adozione. Non hanno pertanto valenza ufficiale, ma sono stati riportati con mero valore indicativo.
L'ambito della spiaggia è interessato dagli Habitat 5330, 1240 e 2110, ma non è stato pertanto effettuato il calcolo esatto relativo alla superficie di Habitat che interessa l'area di concessione della spiaggia, in quanto non è stato possibile sovrapporre in maniera precisa gli Habitat con le superfici della concessione o della superficie fruibile.

7.4 Analisi delle concessioni demaniali rilasciate sui litorali in assenza di PUL con riferimento alla distribuzione degli habitat

	Concessioni che rientrano nel perimetro della ZPS (*)	**Concessioni rilasciate**		**Habitat**																			
		Superficie attualmente in concessione	Utenti stagionali (**)	*1120*		*1150**		*1160*		*1170*		*1240*		*1410*		*1420*		*5210*		*5320*		*5330*	
Comuni costieri *Alghero*		**metri quadrati**	**numero**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**
	Concessione demaniale Spiaggia del Lazzaretto	200	-																				
	Totali																						

	Concessioni che rientrano nel perimetro della ZPS (*)	**Concessioni rilasciate**		**Habitat**											
		Superficie attualmente in concessione	Utenti stagionali (**)	*5410*		*6220*		*8210*		*92D*		*9340*		*Non definito*	
Comuni costieri *Alghero*		**metri quadrati**	**numero**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**
	Concessione demaniale Spiaggia del Lazzaretto	200	-												
	Totali														

Dai dati ricavati dalla Relazione Tecnico illustrativa del PUL Alghero, l'unica spiaggia che interessa direttamente la ZPS, e che risulta interessata da una concessione, è la Spiaggia del Lazzaretto. La superficie oggetto della concessione è di 200 mq.
Non avendo a disposizione i dati cartografici relativi all'area di concessione e all'area di arenile fruibile sovrapponibile con le aree interessate dagli Habitat, non è stato possibile fare emergere il dato quantitativo nelle tabelle. A livello indicativo si può affermare che l'ambito di spiaggia fruibile è interessata per una superficie di circa 7,5 ha dall'Habitat identificato con codice 5330 e per porzioni minori (inferiori a 1 ha) dagli habitat 1240 e 2110.
Relativamente agli usi, la spiaggia risulta attualmente interessata da usi antropici stagionali (turistico-fruitivi), con due chioschi per attività ristorative e di servizio alla balneazione e un'area parcheggio nella zona retrostante la fascia dunare, che collega la spiaggia con la strada carrabile retrostante.

(*) Relazione Tecnico Illustrative del PUL di Alghero, in corso di adozione.
(**) dato non disponibile

7.5 Identificazione dei fattori di pressione derivanti dalla caratterizzazione urbanistica e programmatica

Strumenti urbanistici comunali generali

Nel complesso il territorio della ZPS di Capo Caccia è scarsamente urbanizzato. Le principali urbanizzazioni, presenti e previste riguardano la rete stradale carrabile e gli insediamenti turistici localizzati e localizzabili lungo la costa e vicino allo stagno di Calich. Le previsioni, attuate e non attuate, per le aree per insediamenti turistici e attività ricettive della Zona F all'interno della ZPS, sono articolate in tre diverse sottozone (F1, F3 e F5), le cui discipline del PRG sono caratterizzati da diversi indici e parametri urbanistici (indici di fabbricabilità, indici fondiari, indici di copertura, altezze massime). Trattandosi di previsioni per attività turistiche, determinano un fattori di pressioni sugli habitat e sulle specie, prevalentemente stagionale. Nello specifico, come meglio illustrato nelle Tabelle, l'attuazione delle previsioni per insediamenti turistici sono già attuate per:

- la sotto-zona F1 dell'insediamento in località Pischina-Salida; la porzione di sottozona interna alla ZPS risulta non urbanizzata e lasciata a verde naturali, in continuità con la sottozona G2 'rimboschimenti di progetto' che interessa la parte interna del promontorio di Capo Caccia. Pertanto le pressioni sugli habitat e specie della ZPS sono relativi alla strada carrabile a margine dell'area, caratterizzata da flussi variabili in funzione delle stagioni, alle zone urbanizzate contigue di Pischina Salida e alla zona a servizi di Tramariglio (S4) con la ex Colonia Penale oggi sede del Parco di Porto Conte, posta poco più a nord.
- la sotto-zona F5 'Aree per insediamenti turistici e attività ricettive – campeggi', localizzata tra l'abitato di Fertilia e lo stagno di Calich, attualmente interessata da un campeggio. Le pressioni sugli habitat e specie presenti nella zona riguardano quindi i manufatti e le infrastrutture stabili presenti nell'area, ma in particolare gli usi e l'attività prevalentemente stagionale del campeggio, insieme ai flussi relativi alle due principali strade carrabili di connessione territoriale (SS 127 bis e SS291) che attraversano questa porzione di ZPS.

Non risultano invece attuate le previsioni relative alla sottozona F1 localizzata presso la baia e la spiaggia del Lazzaretto, sulla costa est del promontorio della Punta del Giglio. In questa zona, le urbanizzazioni sono attualmente limitate alla strada locale che collega la SS127 bis con la costa della Punta del Giglio. Le pressioni antropiche su habitat e specie sono invece prevalentemente legate agli usi turistici-balneari della costa. Le previsioni di urbanizzazioni non ancora attuate del PRG riguardano una fascia costiera sottoposta a diverse forme di vincoli e tutele, paesaggistiche e ambientali. Si considera quindi la previsione di insediamento turistico-ricettivo da parte del PRG, di fatto difficilmente attuabile.

Non è invece possibile valutare i fattori di pressione relativi alle previsioni della sotto-zona F3 'insediamenti turistici e attività ricettive' che è in parte sovrapposta a una sottozona G2 'rimboschimenti di progetto' e per la quale, come già espresso precedentemente, non è chiara la lettura negli elaborati del PRG. L'area attualmente a bosco e sottoposta a tutela dal PPRG, ma se fosse verificata la previsione di urbanizzazione espressa dalla sottozona F3, per la quale le norme del PRG assumono indici di fabbricabilità piuttosto bassi, ma consistenti rispetto al contesto circostante (0,35 mc/mq), gli habitat e le specie sarebbero sottoposti a importanti fattori di pressione.

Concessioni demaniali ed infrastrutturazione sul litorale

Le concessioni esistenti ricadenti nella ZPS riguardando direttamente solo la spiaggia del Lazzaretto. I fattori di pressione su habitat e specie riguardano principalmente gli usi turistici stagionali della spiaggia, con particolare riferimento all'area parcheggio, posta in una zona retrostante la fascia dunare e vicina alla vegetazione, ai manufatti dei chioschi e delle strutture temporanee ad essi annesse, e alle azioni di calpestio e pulizia della spiaggia relative agli usi turistico-balneari sopra citati.

Il PUL prevede una piccola riduzione della superficie di concessione, dagli attuali 200 mq ai 176 mq e di intervenire nella riqualificazione/rinaturalizzazione della zona a parcheggio e nella regolamentazione degli accessi pedonali alla spiaggia.

Piani attuativi e strumenti di programmazione negoziata

Non esistono Piani attuativi e strumenti di programmazione negoziata nelle aree interessate dalla ZPS.

Rete delle infrastrutture primarie e secondarie

La viabilità principale di connessione territoriale, che interessa la ZPS nella zona dello Stagno di Calich e di Fertilia, è rappresentata da:

- SS 127bis che collega il centro di Alghero con il porto turistico di Porto Conte, passando tangenzialmente per il nucleo di Fertilia e correndo lungo la costa occidentale
- la SS291 che collega Alghero con Sassari e che, in prossimità dello Stagno di Calich si snoda in due

direzioni; una si innesta sulla SS127 bis all'altezza di Fertilia e l'altra corre a nord dello Stagno e si ricongiunge alla SS127bis in prossimità dell'abitato di Alghero.
Altre connessioni sovralocali carrabili che interessano la ZPS sono rappresentate dai tratti di SP 55 che corre lungo la baia di Porto Conte e arriva alla punta di Capo Caccia, con un'area a parcheggio/belvedere e gli insediamenti puntuali sul promontorio di Capo Caccia: la stazione metereologica dell'Aeronautica Militare e il faro.
A queste si aggiungono le strade locali di distribuzione tra Porto Conte e Fertilia, che interessano solo marginalmente la ZPS, in particolare lungo il suo perimetro interno di Punta del Giglio, tra l'abitato di Maristella e le località di Torre e spiaggia del Lazzaretto, e tra la Spiaggia delle Bombarde e la SS127 bis. Tutte le strade citate lambiscono il perimetro della ZPS, ad esclusione di un tratto di SS 127 bis, a nord e a ovest di Fertilia, e del tratto finale della SP55sulla punta di Capo Caccia, che sono interne alla ZPS.
Gli altri tracciati stradali presenti all'interno della ZPS sono strade forestali o poderali, non aperte al pubblico transito, oppure percorsi pedonali per l'escursionismo.
L'area del parco è particolarmente ricca di sentieri, che rendono fruibili aree di notevole pregio ambientale e culturale. Cala Dragunara è il punto di partenza di un sentiero che segue l'area di falesia interna al golfo fino quasi alla scalinata di accesso alla Grotta Verde. Poco a sud di Cala Dragunara, lungo la SP55 che conduce a Punta Caccia, da una piccola area di parcheggio partono i sentieri per la via ferrata del Cabirol, attualmente chiusa al pubblico. Nel punto terminale della strada litoranea SP55 inoltre parte la scala del Cabirol costruita negli anni '50 come accesso pedonale alle grotte e che supera un dislivello di circa 100 metri. La rete di strade poderali non asfaltate delle zone retrostanti la baia di Tramariglio non risultano aperte al pubblico transito.
Il porto turistico di Marina di Fertilia lambisce il perimetro della ZPS, salvo una piccolissima porzione, a nord del ponte della SS127bis, che ricade internamente. Il porticciolo turistico di Cala Tramariglio è esterno alla ZPS, mentre il molo di Cala Dragunara utilizzato come attracco per le imbarcazioni turistiche è interno alla ZPS.
Le infrastrutture che interessano il territorio compreso nel perimetro della ZPS sono limitate a una rete piuttosto rada di strade carrabili a unica carreggiata. Servendo una zona turistica e di villeggiatura, il flusso veicolare che le interessa è variabile. Le poche aree urbanizzate lungo la costa, quali la spiaggia delle Bombarde, Punta Negra, il porticciolo turistico di Cala Tramariglio, e l'abitato con il porto turistico di Fertilia, tranne per una piccolissima porzione, sono ai confini o esterni alla ZPS, costituendo indiretti fattori di pressioni degli habitat e delle specie presenti nella ZPS.

7.6 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti

Comune	Fattori di pressione		Habitat	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
Alghero	Frequentazione antropica del litorale (calpestio, stazionamento ecc.)		2110 2210	Sfavorevole		Frammentazione degli habitat	CUPh01

Comune	Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
Alghero		Investimenti stradali dell'erpetofauna	*Hierophis viridiflavus, Testudo marginata, Testudo hermanni*		Uccisione di individui	Investimenti stradali dell'erpetofauna	CUPs01

habitat	CUPh01 La frequentazione antropica del litorale, con fenomeni di calpestio e stazionamento eccessivo, può determinare la frammentazione ulteriore di habitat molto fragili quali quelli legati ai relitti di cordoni dunosi.
specie	CUPs01 Investimenti stradali dell'erpetofauna. - Strade e traffico veicolare costituiscono una barriera lungo i corridoi che gli animali utilizzano per spostarsi, riducendo la connessione ecologica e mettendo a rischio la biodiversità locale (vittime del *road kill* sono spesso le due specie di testuggini terrestri o serpenti come il biacco), oltre che la sicurezza stradale (quando ad esempio gli ungulati sono oggetto dell'impatto).

8 CARATTERIZZAZIONE PAESAGGISTICA

8.1 Ambiti di paesaggio costiero

Ambito di paesaggio n. 13 "Alghero"

Elementi

Gli elementi ambientali del sistema paesaggistico dell'ambito n.13 che interessano la ZPS di Capo Caccia sono : il sistema costiero dei promontori calcarei di Capo Caccia e Punta del Giglio, che racchiudono l'ampia baia di Porto Conte; la rada di Alghero-Fertilia, definita dal cordone sabbioso e dallo Stagno di Calich, alimentato dai bacini idrografici del Riu Barca, del Rio Calvia e del Canale Oruni; una piccola parte della piana alluvionale di Santa Maria La Palma e di Fertilia, trasformate dalle bonifiche storiche; il SIC Capo Caccia e Punta del Giglio.

Valori

Le potenzialità dell'Ambito risiedono nella presenza del sistema delle dominanti naturali ed insediative su cui si sviluppa l'identità del paesaggio: il complesso dell'insediamento storico di Alghero e di Fertilia e del lungomare, il sistema delle aree naturali, la tessitura del paesaggio agrario delle bonifiche, dei vigneti e degli oliveti, insieme con le principali attività che vi si svolgono (residenziali, produttive, turistiche). Il contesto ambientale dell'ambito determina condizioni favorevoli allo sviluppo dell'agricoltura Eco-sostenibile.

Al sistema delle attività più tradizionali presenti nell'Ambito, si sovrappongono le attività della ricerca specializzata (centro di ricerca Tramariglio- Porto Conte, Centro Sperimentale di Ricerca di Bonassai, Facoltà di Architettura di Alghero), che esprimono un potenziale di innovazione e di qualificazione.

Criticità

La diversa capacità di sostenere le attività agricole nelle differenti superfici dell'Ambito determina spesso problemi di degrado ambientale dovuti all'abbandono delle colture, cosi come l'eccessiva pressione del pascolamento e i fenomeni erosivi legati alla riduzione della copertura vegetale naturale e semi-naturale in seguito agli incendi.

Il progressivo incremento della pressione insediativa nella rada di Alghero, con la conseguente sottrazione delle funzionalità ambientali portanti del sistema spiaggia, delle dune e del sistema umido. L'impatto ambientale derivante dalle attività agricole si ripercuote nelle acque lacustri, di falda e marine. Le precarie disponibilità idriche delle aree irrigue, ostacolano la programmazione della coltivazione delle colture di pregio.

Le criticità dell'Ambito risiedono nel potenziale rischio di inadeguatezza del sistema territoriale in corrispondenza di periodi in cui la domanda turistica subisce consistenti incrementi, creando forti pressioni sul sistema ambientale e sull'ecosistema.

Indirizzi per la pianificazione

L'ambito costiero è oggetto di conservazione e tutela finalizzato al mantenimento delle caratteristiche degli elementi costitutivi e delle relative morfologie in modo da preservarne l'integrità, ovvero lo stato di equilibrio ottimale tra habitat naturale ed attività antropiche. (art.17 e 18 delle Norme Tecniche di attuazione del PPR).

Per i comuni il cui territorio ricade in Ambito di paesaggio costiero, il PPR prevede una norma transitoria ai sensi dell'Art. 15, nelle more della approvazione del PUC o dell'adeguamento dello strumento urbanistico comunale alle disposizioni del PPR.

L'Ambito n. 13 "Alghero" assume le relazioni fra il paesaggio naturale, agrario ed insediativo come fondamento strutturale su cui impostare il progetto di paesaggio.

La diversità dei paesaggi si sviluppa su grandi centralità insediative e ambientali che si attestano come capisaldi dell'organizzazione del territorio: la centralità insediativa di Alghero e l'attigua falcata sabbiosa con la retrostante zona umida del Calich, il complesso ambientale di Capocaccia, Porto Ferro e del Lago di Baratz, il paesaggio della Bonifica, rappresentano i vertici di una caratterizzazione territoriale e paesaggistica in cui i luoghi di prevalente naturalità sfumano verso luoghi dove la dimensione urbana è dominante.

Il progetto per l'Ambito di Alghero si organizza attraverso gruppi di interventi che si sviluppano sui cardini territoriali: paesaggio naturale, paesaggio agricolo, paesaggio insediativo.

- Conservare il complesso ambientale di Porto Ferro, Lago di Baratz, Capo Caccia, Porto
- Conte;
- Identificare e conservare la centralità ambientale e paesaggistica del Calich e del cordone sabbioso litoraneo di Maria Pia come punto di connessione fra la dominante naturalistica del promontorio di Capo Caccia e Porto Ferro la dominante insediativa della centralità storica e turistica di Alghero;
- Conservare le emergenze naturali di Monte Zirra e Monte Doglia, come elementi di connessione fra il paesaggio agricolo della piana ed il paesaggio naturale, compreso fra il promontorio di Capo Caccia e Punta Giglio

Qualificare dal punto di vista paesaggistico ed ecologico l'area della bonifica di Fertilia e delle aree agricole dell'ambito.

8.2 Componenti di paesaggio con valenza ambientale

Inventario componenti di paesaggio con valenza ambientale presenti nel sito		**Superficie totale [ha]**	**Percentuale rispetto all'area totale della ZPS (*)**
Aree naturali e subnaturali	Vegetazione a macchia e in aree umide	659,2	29%
	Boschi	71,0	3%
Aree seminaturali	Praterie	293,9	13%
	Sugherete, castagneti da frutto	0	0%
Aree ad utilizzazione agroforestale	Colture specializzate ed arboree	0,1	0%
	Impianti boschivi artificiali	1.174,2	52%
	Aree agroforestali, aree incolte	83,0	3%

(*): In questa tabella si considera l'area della ZPS che interessa le terre emerse (2.256,3ha). Si escludono quindi dal calcolo del totale le aree marine comprese nella ZPS. La Superficie totale della ZPS, comprese le aree marine, è di 4.184 ha.

Matrice di sovrapposizione di ogni componente di paesaggio con ogni habitat ed habitat di specie della ZPS *(valori assoluti in ha)*		**Habitat**															
		1120	*1150*	*1160*	*1170*	*1240*	*1410*	*1420*	*5210*	*5320*	*5330*	*5410*	*6220*	*8210*	*92D*	*9340*	*Habitat Non definito*
Aree naturali e subnaturali	Vegetazione a macchia e in aree umide	0	0	0	0,6	65,2	0	0	357,6	3,1	109,9	3,2	0,9	54,1	0	0,1	64,5
	Boschi	0	0	0	0	0	0	0	10,0	0	17,0	0	0,1	0,4	0	4,6	39,0
Aree seminaturali	Praterie	0	0	0	0,4	5,1	0	0	110,5	0	123,8	0,5	0,3	0	0	2,3	293,9
	Sugherete/castagneti da frutto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aree ad utilizzazione agroforestale	Colture specializzate ed arboree	0	0,4	0	0	0	3,7	1,1	0	0	0	.0	0	0	0	0	0,1
	Impianti boschivi artificiali	0	0	0	0	1,1	0	0	4,0	0	217,0	0	4,9	0,1	0	7,9	1.174,2
	Aree agroforestali, aree incolte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	77,4

Matrice di sovrapposizione di ogni componente di paesaggio con ogni habitat della ZPS *(valori percentuali calcolati rispetto alla superficie totale occupata dall'habitat nel sito) – in %*		**Habitat**															
		1120	*1150*	*1160*	*1170*	*1240*	*1410*	*1420*	*5210*	*5320*	*5330*	*5410*	*6220*	*8210*	*92D*	*9340*	*Habitat Non definito*
Aree naturali e subnaturali	Vegetazione a macchia e in aree umide	0,00	0,00	1,95	1,29	87,93	0,00	0,00	74,18	100,0	23,50	86,78	14,31	97,96	0,00	0,58	5,23
	Boschi	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,08	0,00	3,63	0,00	0,84	0,70	0,00	30,86	3,17
Aree seminaturali	Praterie	0,00	0,00	0,00	0,74	6,84	0,00	0,00	22,91	0,00	26,46	13,22	4,80	0,00	0,00	15,34	4,16
	Sugherete/castagneti da frutto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Aree ad utilizzazione agroforestale	Colture specializzate ed arboree	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
	Impianti boschivi artificiali	0,00	0,00	0,00	0,00	1,47	0,00	0,00	0,82	0,00	46,39	0,00	80,06	0,19	0,00	53,21	76,28
	Aree agroforestali, aree incolte	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00	92,73	13,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,0	0,00	6,29

Componenti di paesaggio con valenza ambientale individuate dal PPR e ricadenti nella ZPS "Capo Caccia".

Si riscontra la presenza delle seguenti componenti di paesaggio con valenza ambientale:

1. *Aree naturali e subnaturali* (32% della ZPS) costituita prevalentemente dalla componente1a - vegetazione a macchia e in aree umide e per una piccola percentuale (3%) dalla 2a- Boschi
2. *Aree seminaturali* (13% della ZPS), costituita esclusivamente dalla componente 1a – praterie;
3. *Aree ad utilizzazione agroforestale* (55% della ZPS); costituite quasi esclusivamente dalla componente 3b - impianti boschivi artificiali interessa meno dell'1% e da una piccola porzione di della componente 3c- Aree agroforestali e aree incolte (3%)

Ne deriva che la componente prevalente è rappresentata da aree forestali, riguardanti in prevalenza impianti boschivi artificiali e in piccolissima parte Boschi naturali o seminaturali. Quasi un terzo della superficie della ZPS è inoltre caratterizzata dalla vegetazione a macchia.

Il PPR definisce nelle NTA Prescrizioni e indirizzi per ogni tipologia di area, cui si deve conformare la pianificazione settoriale e locale: Aree naturali e subnaturali (art. 23 Prescrizioni, art. 24 Indirizzi); Aree seminaturali (art. 26 Prescrizioni e art. 27 Indirizzi); Aree ad utilizzazione agroforestali (art. 29 le Prescrizioni e art. 30 Indirizzi). Di seguito si riportano le prescrizioni per le tre categorie di uso del suolo presenti nella ZPS:

Art. 23 Aree naturali e subnaturali. Prescrizioni*:* Nelle aree naturali e seminaturali sono vietati:

- qualunque nuovo intervento edilizio o di modificazione del suolo ed ogni altro intervento, uso o attività, suscettibile di pregiudicare, la struttura la stabilità o la funzionalità eco sistemica o la fruibilità paesaggistica;
- nei complessi dunali con formazioni erbacee e nei ginepreti, le installazioni temporanee e l'accesso motorizzato, nonché i flussi veicolari e pedonali incompatibili con la conservazione delle risorse naturali;
- nelle zone umide temporanee, tutti gli interventi che direttamente o indirettamente, possono comportare rischi di interramento e di inquinamento;
- negli habitat prioritari della Direttiva "Habitat" e nelle formazioni climatiche, gli interventi forestali, se non a scopo conservativo.

Art. 26 - Aree seminaturali. Prescrizioni:

1. Nelle aree seminaturali sono vietati gli interventi edilizi o di modificazione del suolo ed ogni altro intervento, uso od attività suscettibile di pregiudicare la struttura, la stabilità o la funzionalità ecosistemica o la fruibilità paesaggistica, fatti salvi gli interventi di modificazione atti al miglioramento della struttura e del funzionamento degli ecosistemi interessati, dello status di conservazione delle risorse naturali biotiche e abiotiche, e delle condizioni in atto e alla mitigazione dei fattori di rischio e di degrado.
2. In particolare nelle aree boschive sono vietati: a) gli interventi di modificazione del suolo, salvo quelli eventualmente necessari per guidare l'evoluzione di popolamenti di nuova formazione, ad esclusione di quelli necessari per migliorare l'habitat della fauna selvatica protetta e particolarmente protetta, ai sensi della L.R. n. 23/1998; b) ogni nuova edificazione, ad eccezione di interventi di recupero e riqualificazione senza aumento di superficie coperta e cambiamenti volumetrici sul patrimonio edilizio esistente.

Art. 29 - *Aree ad utilizzazione agro-forestale*. Prescrizioni:

a) vietare trasformazioni per destinazioni e utilizzazioni diverse da quelle agricole di cui non sia dimostrata la rilevanza pubblica economica e sociale e l'impossibilità di localizzazione alternativa, o che interessino suoli ad elevata capacità d'uso, o paesaggi agrari di particolare pregio o habitat di interesse naturalistico, fatti salvi gli interventi di trasformazione delle attrezzature, degli impianti e delle infrastrutture destinate alla gestione agro-forestale o necessarie per

l’organizzazione complessiva del territorio, con le cautele e le limitazioni conseguenti e fatto salvo quanto previsto per l’edificato in zona agricola di cui agli artt. 79 e successivi;
b) promuovere il recupero delle biodiversità delle specie locali di interesse agrario e delle produzioni agricole tradizionali, nonchè il mantenimento degli agrosistemi autoctoni e dell’identità scenica delle trame di appoderamento e dei percorsi interpoderali, particolarmente nelle aree perturbane e nei terrazzamenti storici;
c) preservare e tutelare gli impianti di colture arboree specializzate.

8.3 Beni paesaggistici e identitari

Il territorio compreso nella ZPS è interessato dalle seguenti categorie di *Beni paesaggistici*, come da PPR della Regione Sardegna

Beni paesaggistici individuati dal PPR (art. 142 e art. 136 D.Lgs 42/2004).

- *Aree dichiarate di notevole interesse pubblico* (art. 136 e 157 D.lgs 42/2004
- Vincoli *ope legis* relativi ai Beni paesaggistici (art. 142 Lgs 42/2004):
  - Territori costieri (fascia di 300 m dalla costa)
  - Fiumi, torrenti, corsi d'acqua e laghi (con fascia di 150m dalla riva)
  - Parchi e riserve regionali (Parco Naturale Regionale di Porto Conte)
  - Aree boscate, di rimboschimento e aree incendiate

Beni paesaggistici individuati dal PPR (art. 143 D.Lgs 42/2004).

Beni paesaggistici, relativi all'assetto ambientale

- Fascia costiera
- Sistemi a baie e promontori, scogli, piccole isole e falesie
- Campi dunari e sistemi di spiaggia
- Laghi, invasi e stagni
- Zone umide costiere
- Aree di bonifica
- Aree di interesse faunistico
- Aree di gestione speciale dell'ente foreste
- Grotte e caverne

Beni paesaggistici, relativi all'assetto culturale.

- Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale - Beni puntuali
- Grotta, Nuraghe,Torre

Nel territorio compreso dal perimetro della ZPS di Capo Caccia non sono invece presenti beni identitari ai sensi dell'art. 9 delle NTA del PPR.
Di seguito si riportano le schede specifiche per ogni Bene paesaggistico:

Denominazione
Aree dichiarate di notevole interesse pubblico
Tipologia (paesaggistico/identitario)
Beni paesaggistici
Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo
Ex L. 1497/39 - art. 136 e 157 D.lgs 42/2004
Disciplina PPR
Art. 8 NTA PPR - Disciplina dei beni paesaggistici e degli altri beni pubblici

Denominazione
Territori costieri (fascia di 300 m dalla costa)
Tipologia (paesaggistico/identitario)
Beni paesaggistici
Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo

- Vincoli ope legis (art. 142 Lgs 42/2004)
- Approvazione del Piano Paesaggistico Regionale - Primo ambito omogeneo - Deliberazione della Giunta Regionale n° 36/7 del 5 settembre 2006

Disciplina della fascia di tutela integrale
Art. 12 NTA PPR: I terreni costieri compresi in una fascia di profondità di 300 metri dalla linea di battigia anche se elevati sul mare e per le isole minori nei 150 metri, con esclusione di quelli ricadenti nelle zone omogenee C, D e G contermini ai comuni o alle frazioni, e di quelli previsti al comma 2, punto 3, dell'art. 20, sono inedificabili in quanto sottoposti a vincolo di integrale conservazione dei singoli caratteri naturalistici,

storico morfologici e dei rispettivi insiemi. La realizzazione degli interventi nelle suddette aree è subordinata all'intesa di cui all'art.11.
Vincoli ope legis (art. 142 Lgs 42/2004).
Disciplina PPR (NTA)
Art. 8 - Disciplina dei beni paesaggistici e degli altri beni pubblici, Art. 19 - Definizione Fascia Costiera; Art. 20 Disciplina Fascia Costiera.

Denominazione
Fiumi, torrenti, corsi d'acqua e laghi (con fascia di 150m dalla riva)
Tipologia (paesaggistico/identitario)
Beni paesaggistici
Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo
- Vincoli ope legis (art. 142 Lgs 42/2004)
- Approvazione del Piano Paesaggistico Regionale - Primo ambito omogeneo - Deliberazione della Giunta Regionale n° 36/7 del 5 settembre 2006

Disciplina PPR
Art. 8 NTA PPR - Disciplina dei beni paesaggistici e degli altri beni pubblici

Denominazione
Parchi e riserve regionali (Parco Naturale Regionale di Porto Conte)
Tipologia (paesaggistico/identitario)
Beni paesaggistici
Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo
- LR 26/2/1999 n. 4 Istituzione Parco Naturale Regionale di Porto Conte
- Vincoli ope legis (art. 142 Lgs 42/2004)
- Approvazione del Piano Paesaggistico Regionale - Primo ambito omogeneo - Deliberazione della Giunta Regionale n° 36/7 del 5 settembre 2006

Disciplina PPR (NTA)
Art. 8 - Disciplina dei beni paesaggistici e degli altri beni pubblici
Art. 36 - Sistema regionale dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali. Indirizzi

Denominazione
Aree boscate, di rimboschimento e aree incendiate
Tipologia (paesaggistico/identitario)
Beni paesaggistici
Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo
- Ex L. 1497/39 - art. 136 e 157 D.lgs 42/2004
- Approvazione del Piano Paesaggistico Regionale - Primo ambito omogeneo - Deliberazione della Giunta Regionale n° 36/7 del 5 settembre 2006

Disciplina PPR
Art. 8 NTA PPR - Disciplina dei beni paesaggistici e degli altri beni pubblici

Denominazione
Sistemi a baie e promontori, scogli, piccole isole e falesie
Tipologia (paesaggistico/identitario)
Bene paesaggistico ai sensi dell'art. 143 c.1, lettera i del D.Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004 e s.m.i.
Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo /regime di tutela
Approvazione del Piano Paesaggistico Regionale - Primo ambito omogeneo - Deliberazione della Giunta Regionale n° 36/7 del 5 settembre 2006
Disciplina PPR
Art. 8 NTA PPR - Disciplina dei beni paesaggistici e degli altri beni pubblici

Denominazione
Campi dunari e sistemi di spiaggia
Tipologia (paesaggistico/identitario)
Beni paesaggistici
Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo/regime di tutela
Approvazione del Piano Paesaggistico Regionale - Primo ambito omogeneo - Deliberazione della Giunta Regionale n° 36/7 del 5 settembre 2006
Disciplina PPR
Art. 8 NTA PPR - Disciplina dei beni paesaggistici e degli altri beni pubblici

Denominazione
Zone umide costiere
Tipologia (paesaggistico/identitario)
Beni paesaggistici
Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo/regime di tutela
Approvazione del Piano Paesaggistico Regionale - Primo ambito omogeneo - Deliberazione della Giunta Regionale n° 36/7 del 5 settembre 2006
Disciplina PPR
Art. 8 NTA PPR - Disciplina dei beni paesaggistici e degli altri beni pubblici

Denominazione
Aree di bonifica
Tipologia (paesaggistico/identitario)
Beni paesaggistici
Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo
Approvazione del Piano Paesaggistico Regionale - Primo ambito omogeneo - Deliberazione della Giunta Regionale n° 36/7 del 5 settembre 2006
Disciplina PPR
Art. 8 NTA PPR - Disciplina dei beni paesaggistici e degli altri beni pubblici

Denominazione
Aree di interesse faunistico
Tipologia (paesaggistico/identitario)
Beni paesaggistici
Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo/regime di tutela
Approvazione del Piano Paesaggistico Regionale - Primo ambito omogeneo - Deliberazione della Giunta Regionale n° 36/7 del 5 settembre 2006
Disciplina PPR
Art. 8 NTA PPR - Disciplina dei beni paesaggistici e degli altri beni pubblici

Denominazione
Aree di gestione speciale dell'ente foreste
Tipologia (paesaggistico/identitario)
Beni paesaggistici
Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo/regime di tutela
Approvazione del Piano Paesaggistico Regionale - Primo ambito omogeneo - Deliberazione della Giunta Regionale n° 36/7 del 5 settembre 2006
Disciplina PPR
Art. 8 NTA PPR - Disciplina dei beni paesaggistici e degli altri beni pubblici

Denominazione
Grotte e caverne
Tipologia (paesaggistico/identitario)
Beni paesaggistici
Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo/regime di tutela
Approvazione del Piano Paesaggistico Regionale - Primo ambito omogeneo - Deliberazione della Giunta Regionale n° 36/7 del 5 settembre 2006
Disciplina PPR
Art. 8 NTA PPR - Disciplina dei beni paesaggistici e degli altri beni pubblici

Beni paesaggistici individuati dal PPR (art. 143 D.Lgs 42/2004).
Beni paesaggistici, relativi all'assetto culturale.
Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale - Beni puntuali

Denominazione
Grotta
Tipologia (paesaggistico/identitario)
Beni paesaggistici - puntuali
Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo/regime di tutela
Approvazione del Piano Paesaggistico Regionale - Primo ambito omogeneo - Deliberazione della Giunta

Regionale n° 36/7 del 5 settembre 2006
Disciplina PPR
Art. 8 NTA PPR - Disciplina dei beni paesaggistici e degli altri beni pubblici

Denominazione
Nuraghe
Tipologia (paesaggistico/identitario)
Beni paesaggistici - puntuali
Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo/regime di tutela
Approvazione del Piano Paesaggistico Regionale - Primo ambito omogeneo - Deliberazione della Giunta Regionale n° 36/7 del 5 settembre 2006
Disciplina PPR
Art. 8 NTA PPR - Disciplina dei beni paesaggistici e degli altri beni pubblici

Denominazione
Torri
Tipologia (paesaggistico/identitario)
Beni paesaggistici - puntuali
Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo/regime di tutela
Approvazione del Piano Paesaggistico Regionale - Primo ambito omogeneo - Deliberazione della Giunta Regionale n° 36/7 del 5 settembre 2006
Disciplina PPR
Art. 8 NTA PPR - Disciplina dei beni paesaggistici e degli altri beni pubblici

STUDIO GENERALE

Matrice di sovrapposizione di ogni bene paesaggistico e identitario (comprese eventuali fasce di tutela) con ogni habitat ed habitat di specie del SIC/ZPS			**Habitat**															
			1120	*1150*	*1160*	*1170*	*1240*	*1410*	*1420*	*5210*	*5320*	*5330*	*5410*	*6220*	*8210*	*92D*	*9340*	*Habitat Non definito*
	Beni paesaggistici ambientali ex art. 143 D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	*Sistemi a baie, promontori falesie e piccole isole*	0,0	0,0	0,0	0,7	69,9	0,0	0,0	132,3	1,3	115,2	2,2	0,0	54,5	0,0	3,2	329,9
		Campi dunari e sistemi di spiaggia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
		Laghi, invasi e stagni	0,0	88,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7
		Zone umide costiere	0,0	90,3	0,0	0,0	0,0	3,9	8,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	59,3
		Aree di bonifica	0,0	89,6	0,0	0,0	0,0	3,9	8,2	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	89,4
		Aree di interesse faunistico	0,0	90,4	0,0	0,0	0,0	3,4	8,2	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	58,1
		Aree di gestione speciale dell'ente foreste	0,0	0,0	0,1	0,6	43,3	0,0	0,0	310,9	3,1	442,6	3,7	6,2	40,3	0,0	12,1	959,1
		Grotte e caverne	0,0	-	-	1 x	5 x	-	-	4 x	-	1 x	-	1 x	11 x	-	-	5 x
	Beni paesaggistici ex art. 142 D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	*Fascia costiera*	0,0	90,8	0,1	0,6	72,3	3,9	8,2	482,1	3,1	467,7	3,7	6,2	54,4	0,5	14,8	1.230,5
		Aree dichiarate di notevole interesse pubblico	0,0	90,8	0	0,8	70,8	3,9	8,2	481,1	3,1	467,7	3,7	6,2	47,6	0,5	14,8	1.223,2
		Parchi e aree protette nazionali L394/ 1991 (Parco di Porto Conte e Riserva Marina)	4,1	80,2	2,1	47,4	72,0	0,1	1,7	481,1	3,1	467,7	3,7	6,2	48,3	0,0	14,8	1.108,7
		Fiumi, torrenti, corsi d'acqua e laghi (con fascia di 150m dalla riva)	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,3	0,02	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2
		Aree incendiate	0,0	0,0	0,0	0,0	0,05	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9
		SIC	4,1	0,0	2,1	48,1	70,8	0,0	0,0	482,1	3,1	447,6	3,7	6,2	55,2	0,0	14,8	1.026,7

	Beni paesaggistici ex art. 143 D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii. (Assetto storico – culturale)	Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico-culturale (Beni puntuali: Grotte, Nuraghe,Torri)	0,0	-	-	1x	1x	-	-	2x	-	1x	-	-	1x	-	-	2x

(n. X) = presenza del bene paesaggistico nell'Habitat e n. di elementi presenti

Il territorio interno ai perimetri della ZPS 'Capo Caccia' è caratterizzato da rilevanti valenze ambientali e paesaggistiche, tutelate e valorizzate dal PPRG in parte come 'Componenti di paesaggio con valenza ambientale' (cf. Par. 8.2), in parte come 'Beni Paesaggistici', vincolati ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004 e dal PPR, per quelli individuati ai sensi dell'art. 143 del D.lgs 42/2004. I Beni paesaggistici che interessano il territorio della ZPS, per i quali il PPR definisce una disciplina di tutela e valorizzazione, sono meglio individuabili negli elaborati grafici relativi alla 'Carta dei vincoli ambientali e paesaggistici' (cf Tav. 8.1 e 8.2).
Nelle Tabelle che precedono i Beni paesaggistici vengono messi in relazione con gli Habitat presenti nella ZPS. Da questa sovrapposizione emerge che la gran parte degli habitat della ZPS sono interessati dalla tutela paesaggistica dovuta al SIC di Capo Caccia e Punta Giglio, che per una buona parte della sua superficie corrisponde con la ZPS.
Anche i Beni paesaggistici corrispondenti con il perimetro del Parco Naturale Regionale di Porto Conte e con l'ampia l'Area dichiarata di notevole interesse pubblico condividono con la ZPS gran parte della superficie e degli habitat.
Per quanto riguarda i Beni paesaggistici individuati dal PPR ai sensi dell'art. 143 del D. Lgs 42/2004, quelli che interessano maggiormente il territorio della ZPS sono i *Sistemi a baie, promontori falesie e piccole isole* e le *Aree di gestione speciale dell'ente foreste*. Gli Habitat della ZPS che ricadono nell'ambito territoriale dello stagno di Calich rientrano tra i Beni paesaggistici del PPR definiti come *Laghi, invasi e stagni* (corrispondente con il Lago di Calich*), Aree di bonifica e Zone umide costiere.*
Il territorio costiero della ZPS, lungo tutta la sua estensione, e i relativi habitat che in esso si individuano, è tutelato anche relativamente a Beni paesaggistici di tipo puntuale, sia di carattere ambientale, quali *Grotte e caverne,* che di carattere antropico storico-culturale, quali *Grotte, Nuraghe e Torri.*
Non sono presenti invece Beni identitari ai sensi dell'art.47 delle NTA del PPR.

8.4 Uso del suolo

Inventario usi dei suoli presenti nel sito		**Superficie totale [ha]**	**Percentuale rispetto all'area totale del sito**
Codice uso del suolo	**Denominazione uso del suolo**		
1121	*Tessuto residenziale rado e nucleiforme*	0,42	0,01
1122	*Fabbricati rurali*	0,68	0,02
1221	*Reti stradali e spazi accessori*	3,48	0,08
1421	*Aree ricreative e sportive*	8,57	0,20
2111	*Seminativi in aree non irrigue*	58,60	1,40
223	*Oliveti*	16,48	0,39
242	*Sistemi colturali e particellari complessi*	14,71	0,35
3111	*Bosco di latifoglie*	15,39	0,37
3112	*Arboricoltura con essenze forestali di latifoglie*	0,53	0,01
3121	*Bosco di conifere/Impianti boschivi artificiali*	1004,65	24,01
321	*Aree a pascolo naturale/Piste taglia fuoco*	57,64	1,38
3222	*Formazioni di ripa non arboree*	0,49	0,01
3231	*Macchia mediterranea*	969,93	23,18
3232	*Gariga*	36,74	0,88
3241	*Aree a ricolonizzazione naturale*	10,88	0,26
3314	*Distese di sabbia*	2,28	0,05
332	*Pareti rocciose e falesie*	130,89	3,13
421	*Paludi salmastre*	16,19	0,39
5112	*Canali e idrovie*	0,36	0,01
521	*Lagune, laghi e stagni costieri*	88,16	2,11
523	*Mari e oceani*	1746,53	41,75
TOTALE		4183,57	100,00

Matrice di sovrapposizione di ogni uso del suolo con ogni habitat del SIC/ZPS		***Habitat***														
Codice uso del suolo	***Descrizione uso del suolo***	*1110*	*1120**	*1150**	*1160*	*1170*	*1240*	*1410*	*1420*	*5210*	*5330*	*5410*	*6220*	*8210*	*92D0*	*9340*
1221	*Tessuto residenziale rado e nucleiforme*															

3111	*Bosco di latifoglie*															14,74
3121	*Bosco di conifere/Impianti boschivi artificiali*															
321	*Aree a pascolo naturale*									0,20		0,50	6,14			
3222	*Formazioni di ripa non arboree*														0,49	
3231	*Macchia mediterranea*									480,49	469,37					
3232	*Gariga*											6,29				
332	*Pareti rocciose e falesie*					5,83	76,22			0,10				57,32		
421	*Paludi salmastre*			2,42				3,93	8,12							
521	*Lagune, laghi e stagni costieri*			88,11					0,02							
523	*Mari e oceani*	1,00	473,00		8,84	193,64										

Matrice di sovrapposizione di ogni uso del suolo con ogni habitat del SIC/ZPS		***Habitat***														
Codice uso del suolo	***Descrizione uso del suolo***	*1110*	*1120**	*1150**	*1160*	*1170*	*1240*	*1410*	*1420*	*5210*	*5330*	*5410*	*6220*	*8210*	*92D0*	*9340*

1221	*Tessuto residenziale rado e nucleiforme*															
3111	*Bosco di latifoglie*															100
3121	*Bosco di conifere/Impianti boschivi artificiali*															
321	*Aree a pascolo naturale*									0,04		7,31	100			
3222	*Formazioni di ripa non arboree*														100	
3231	*Macchia mediterranea*									99,94	100					
3232	*Gariga*											92,69				
332	*Pareti rocciose e falesie*					2,92	100			0,02				100		
421	*Paludi salmastre*			2,67				100	99,78							
521	*Lagune, laghi e stagni costieri*			97,33					0,22							
523	*Mari e oceani*	100	100		100	97,08										

Matrice di sovrapposizione di ogni uso del suolo con ogni habitat ed habitat di specie del SIC/ZPS		**Habitat di specie**			
Codice uso del suolo	**Descrizione uso del suolo**	A103	A111	A133	A338
1121	Tessuto residenziale rado e nucleiforme	0,42	0,37	0	0
1122	Fabbricati rurali	0,08	0,66	0	0
1221	Reti stradali e spazi accessori	0,87	3,48	0,30	0
1421	Aree ricreative e sportive	0,00	2,91	3,72	0
2111	Seminativi in aree non irrigue	0	0	58,82	0,24
223	Oliveti	0	0	16,48	0
242	Sistemi colturali e particellari complessi	0	0	14,71	0
3111	Bosco di latifoglie	0,86	10,52	0,65	0
3112	Arboricoltura con essenze forestali di latifoglie	0	0	0,53	0
3121	Bosco di conifere / Impianti boschivi artificiali	9,78	303,97	13,24	0
321	Aree a pascolo naturale / Piste taglia fuoco	3,76	13,21	39,31	40,24
3222	Formazioni di ripa non arboree	0	0	0,49	0
3231	Macchia mediterranea	117,08	969,84	52,91	0,24
3232	Gariga	0,64	36,49	0	33,25
3241	Aree a ricolonizzazione naturale	0	0	7,55	0
3314	Distese di sabbia		2,16	0,17	0
332	Pareti rocciose e falesie	98,10	87,27	0,12	0,01
421	Paludi salmastre	0	0,04	8,34	0
5112	Canali e idrovie	0	0	0,36	0
521	Lagune, laghi e stagni costieri	0	0,01	20,44	0
523	Mari e oceani	145,87	0,00	0	0

Come già indicato in precedenza la tipologia di uso del suolo prevalente nel sito è rappresentata dagli impianto boschivi artificiali con una superficie di 1004 ha pari al 24,01%, calcolato sulla superficie totale della ZPS. Molto scarsa nel sito è invece la componente forestale naturale che raggiunge complessivamente lo 0,37%. Importante è anche l'estensione della macchia mediterranea con il 23,18%.
Molto scarsa è anche la presenza di manufatti ed infrastrutture all'interno della ZPS. Infatti, le due tipologie di uso del suolo, i fabbricati rurali e le aree ricreative appunto, sommate rivestono una superficie pari solo allo 0,22%.
La tabella mette in evidenza come non siamo presenti habitat all'interno del sistema agro-forestale in cui è maggiore l'incidenza delle lavorazioni agricole (seminativi, vigneti, oliveti, frutteti e frutti minori). Mentre la destinazione di uso del suolo 32100 (aree a pascolo naturale), dove l'uomo interviene attraverso azioni di aratura, di eventuale semina e con l'attività di pascolo delle greggi è quella su cui insiste la totalità dell'habitat 6220*.
Dalla tabella emerge anche come gli habitat ricadano praticamente nel solo sistema agro-forestale (descritto al paragrafo 5.2) se si fa eccezione per gli habitat acquatici.

8.5 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti

Fattori di pressione		Habitat	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
						CPh01
						CPh02
						…
						CPhn

Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
						CPs01
						CPs02
						…
						CPsn

habitat	Allo stato attuale delle conoscenze non si rilevano fattori di pressione e relativi effetti di impatto di natura paesaggistica sugli habitat presenti.
specie	Allo stato attuale delle conoscenze non si rilevano fattori di pressione e relativi effetti di impatto di natura paesaggistica sulle specie presenti.

9 SINTESI DEGLI EFFETTI DI IMPATTO INDIVIDUATI NELLO STUDIO GENERALE

Codice	Effetto di Impatto	Habitat
CABh01	Crolli per erosione basale operata dal moto ondoso Arretramento delle coste alte	1240 - Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
CBh02, CAFh05, CSEh05	Riduzione della superficie	1240 - Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici 5320 - Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere 5410 - Phrygane del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere 5430 - Frigane endemiche dell’*Euphorbio-Verbascion* 6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*
CAFh01, CUPh01	Frammentazione dell’habitat	1310 - Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose 1410 - Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*) 1420 - Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*) 2110 - Dune embrionali mobili 2210 - Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*)
CBh01, CAFh02, CAFh05	Riduzione della biodiversità floristica	Tutti gli habitat
CAFh03	Distruzione di popolazioni	Tutti gli habitat terrestri
CAFh04	Eutrofizzazione di acque e suoli	1150* - Lagune costiere 1310 - Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose 1410 - Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*) 1420 - Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)
CSEh01, CSEh02, CSEh03, CSEh04	Danneggiamento organismi calcarei	1170 - Scogliere 8330 - Grotte marine sommerse o semisommerse
CSEh01	Asportazione di fasci	1120* - Praterie di *Posidonia* (*Posidonion oceanicae*)

Codice	Effetto di Impatto	Specie
CSEs01, CAFs01	Danneggiamento degli individui	*Pinna nobilis* *1791 Centaurea horrida*
CABs01, CSEs02, CSEs10, CUPs01	Morte di individui	*1496 Brassica insularis* *1240 Algyroides fitzingeri* *5670 Hierophis viridiflavu* *6087 Chalcides ocellatus tiligugu* *1250 Podarcis sicula cettii* *1246 Podarcis tiliguerta* *1217 Testudo hermanni* *1218 Testudo marginata* *1224 Caretta caretta*

		1349 Tursiops truncatus
CBs01	Isolamento delle popolazioni e fenomeni di inbreeding	*1791 Centaurea horrida*
CBs02	Impossibilità di valutare lo stato di conservazione a livello locale e di intraprendere adeguate misure gestionali	*A029 Ardea purpurea,* *A400 Accipiter gentilis arrigonii* *A338 Lanius collurio* *A255 Anthus campestris* *A100 Falco eleonorae* *A231 Coracias garrulus,* *A229 Alcedo atthis* *A133 Burhinus oedicnemus* *A111 Alectoris barbara* *A224 Caprimulgus europaeus* *A246 Lullula arborea* *1055 Papilio hospiton* *1190 Discoglossus sardus* *1204 Hyla sarda* *1201 Bufotes balearicus* *1220 Emys orbicularis*
CBs02	Impossibilità di applicare adeguate e tempestive misure gestionali in funzione di eventuali modificazioni del trend	*A010 Calonectris diomede* *A464 Puffinus yelkouan* *A014 Hydrobates pelagicus* *A392 Phalacrocorax aristotelis desmarestii* *A103 Falco peregrinus* *A094 Pandion haliaetus* *1304 Rhinolophus ferrumequinum* *1303 Rhinolophus hipposideros* *1302 Rhinolopus mehelyi* *1310 Miniopterus schreibersii 1316 Myotis capaccinii* *1333 Tadarida teniotis* *1055 Papilio hospiton* *1217 Testudo hermanni* *1218 Testudo marginata*
CBs04, CBs05, CSEs03, CSEs04, CSEs05, CSE06	Riduzione del successo riproduttivo	*A010 Calonectris diomedea* *A464 Puffinus yelkouan* *A014 Hydrobates pelagicus* *A392 Phalacrocorax aristotelis desmarestii* *A181 Larus audouinii* *A103 Falco peregrinus* *A094 Pandion haliaetus* *A078 Gyps fulvus* *A100 Falco eleonorae* *1304 Rhinolophus ferrumequinum* *1303 Rhinolophus hipposideros* *1302 Rhinolopus mehelyi* *1310 Miniopterus schreibersii* *1316 Myotis capaccinii* *1333 Tadarida teniotis* *1190 Discoglossus sardus* *1204 Hyla sarda* *1201 Bufotes balearicus*
CBs06, CAFs02, CSEs09	Riduzione delle popolazioni ed estinzione locale	*1217 Testudo hermanni* *1218 Testudo marginata* *1055 Papilio hospiton* *1028 Pinna nobilis* *1001 Corallium rubrum* *1190 Discoglossus sardus* *1201 Bufotes balearicus*
CAFs03, CAFs04, CAFs05, CSEs07, CSEs11, CSEs12	Perdita e/o riduzione di habitat idonei	*A029 Ardea purpurea* *A026 Egretta garzetta* *A027 Egretta alba* *A081 Circus aeruginosus* *A400 Accipiter gentilis arrigonii,* *A231 Coracias garrulus* *A133 Burhinus oedicnemus*

		A111 Alectoris barbara *A338 Lanius collurio* *A255 Anthus campestris* *A302 Sylvia undata* *A301 Sylvia sarda* *A379 Emberiza hortulana* *A224 Caprimulgus europaeus,* *A246 Lullula arborea* *1304 Rhinolophus ferrumequinu* *1303 Rhinolophus hipposideros* *1302 Rhinolopus mehelyi* *1055 Papilio hospiton* *1240 Algyroides fitzingeri* *5670 Hierophis viridiflavus* *6087 Chalcides ocellatus tiligugu* *1250 Podarcis sicula cettii* *1246 Podarcis tiliguerta* *1217 Testudo hermanni* *1218 Testudo marginata*
CAFs04, CAFs05	Distruzioni di nidi e uova	*A338 Lanius collurio* *A255 Anthus campestris* *A133 Burhinus oedicnemus* *A111 Alectoris barbara* *A224 Caprimulgus europaeus* *A246 Lullula arborea* *1055 Papilio hospiton*
CSEs03, CSEs04, CSEs05, CSEs06	Disturbo delle attività trofiche	*A010 Calonectris diomedea* *A464 Puffinus yelkouan* *A014 Hydrobates pelagicu* *A392 Phalacrocorax aristotelis desmarestii* *A103 Falco peregrinus* *A094 Pandion haliaetus* *1224 Caretta caretta*
CSEs06, CSEs08	Riduzione risorse trofiche	*A010 Calonectris diomedea* *A464 Puffinus yelkouan* *A014 Hydrobates pelagicus* *A392 Phalacrocorax aristotelis desmarestii* *1224 Caretta caretta* *1349 Tursiops truncatus*

Si evidenzia una generale carenza di informazioni riguardante la fauna presente all’interno della ZPS, che non ha consentito, se non per alcune specie, di definirne lo stato di conservazione. Studi e monitoraggi dovranno essere pianificati e condotti su gran parte dei gruppi faunistici presenti nel Sito, per garantire le conoscenze di base su cui operare corrette scelte gestionali. Oltre a questo monitoraggio specialistico, si individua la necessità, per un limitato numero di specie, considerate di particolare rilievo per il Sito, di intraprendere un monitoraggio costante, finalizzato alla valutazione dei trend delle popolazioni, da utilizzare come indicatore dello stato di conservazione del Sito stesso.
Sulla base delle conoscenze acquisite attraverso sopralluoghi nella stagione 2018 e la consultazione di recente bibliografia, le principali problematiche reali e potenziali rilevate a carico della fauna nel Sito riguardano l’aumento della densità degli ungulati selvatici e domestici inselvatichiti (cinghiale, daino, asino, cavallo), che attraverso l’attività di alimentazione di calpestio minacciano la conservazione di popolazioni di specie faunistiche di interesse conservazionistico, nidificanti al suolo. Anche il sovrapascolamento da bestiame domestico può localmente determinare le stesse conseguenze.
Gli incendi sono potenzialmente in grado di arrecare importanti danni alla copertura vegetale, modificando la disponibilità di habitat per diverse specie, e hanno un impatto diretto sulle specie a ridotta mobilità.
La naturale successione ecologica che vede l’avanzata degli arbusti a scapito delle aree aperte, fino al sorpaggiungere del bosco, determina la perdita di habitat per un discreto numero di specie di interesse conservazionistico legate rispettivamente alle aree aperte e agli arbusteti. Lo stesso dicasi per le specie vegetali target (in primis *Centaurea horrida* ed *Astragalus terraccianoi*), minacciate dall’avanzata dalla macchia a ginepro fenicio.
Le specie alloctone, attualmente rappresentate dal granchio blu americano (di recente immissione) e dal ratto nero (paleoalloctono) rappresentano un problema serio per la conservazione della biodiversità del Sito,

in particolare per le specie di invertebrati e fasi larvali di Anfibi (nel caso del granchio) e per le specie di uccelli marini coloniali (nel caso del ratto nero). Analogamente le specie vegetali aliene (*Acacia saligna, Cotula coronopifolia*), nonché gli estesi rimboschimenti di conifere sottraggono spazi agli habitat naturali e riducono la biodiversità vegetale.
Le popolazioni delle specie di Anfibi sono minacciate dalla Chitridiomicosi, infezione fungina che può decimare intere popolazioni.
La presenza di una importante attività turistica e di fruizione ricreativa del Sito (arrampicata, speleologia, escursionismo, diportismo, pesca sportiva) determina svariati impatti in particolare su specie di avifauna e Chirotterofauna che utilizzano la costa come area per la riproduzione o il rifugio. L'avvicinamento a siti riproduttivi con conseguente disturbo in un momento particolarmente delicato del ciclo biologico può influenzare negativamente il successo riproduttivo di specie di rapaci rupicoli e uccelli marini. Anche le specie di Chirotteri che utilizzano le grotte costiere come sito di colonia o per lo svernamento possono similmente risentire negativamente della presenza antropica, se non adeguatamente regolamentata.
La pesca (professionale e sportiva), oltre a determinare un impoverimento delle risorse trofiche per molte specie marine, attraverso l'uso di palamiti e tremagli, può provocare mortalità diretta di diverse specie di uccelli marini e tartarighe marine. L'ambiente marino, infine, soffre dell'inquinamento da materie plastiche, che possono avere effetti devastanti su tartarughe marine e cetacei, quando ingerite, perché scambiate per fonti di cibo.
In ambiente terrestre, gli elementi della rete viaria costituiscono una barriera lungo i corridoi che gli animali utilizzano per spostarsi, riducendo la connessione ecologica; il traffico veicolare mette a rischio la biodiversità locale, impattando soprattutto sulle specie terrestri a mobilità lenta (vittime del road kill sono spesso le due specie di testuggini terrestri o serpenti come il biacco), oltre che mettere a rischio la sicurezza stradale (quando ad esempio gli ungulati sono oggetto dell'impatto).
Infine una inadeguata gestione delle acque superficiali del bacino del Calich (che comprende ad esempio l'immissione nello stagno dei reflui depurati dal depuratore di San Marco, i casi di canalizzazione degli immissari e di captazione idrica) hanno reso gli habitat dell'area umida meno attrattiva per molte specie di avifauna, Chirotteri ed erpetofauna, determinando un generale impoverimento faunistico dell'area. Anche dal punto di vista floristico-vegetazionale tali fattori di pressione generano una sostanziale diminuzione delle superfici degli habitat di interesse comunitario e una consistente perdita di biodiversità specifica.

10 INDIVIDUAZIONE DI OBIETTIVI E STRATEGIE GESTIONALI

10.1 Obiettivo generale

L’obiettivo generale del piano 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 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.

10.2 Strategie gestionali: obiettivi specifici e risultati attesi

Obiettivo specifico 1
Conservazione degli habitat marini.
Gli habitat marini sono caratterizzati da un buono stato di conservazione anche se alcuni fattori di pressione (forte idrodinamismo, ancoraggio unità navali da diporto) possono minacciare la continuità della prateria a *Posidonia* e la stabilità degli habitat 1170 e 8330.

Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato)
Miglioramento dello stato di conservazione dell’habitat e della comunità ad esso associata, anche in rapporto al possibile ingresso di specie alloctone invasive; migliore strutturazione della prateria con diminuzione delle discontinuità (superfici a matte morta < altre superfici intra matte), specie nelle zone prossime al limite superiore di distribuzione; mantenimento dei sedimenti delle spiagge sommerse fra il limite superiore delle praterie e il limite di battigia; mantenimento degli apporti e scambi di sabbie fra spiagge sommersa ed emersa e conseguente mantenimento dei litorali anche per la fruizione turistica; limitazione degli accessi da mare agli habitat 1170 e 8330.

Obiettivo specifico 2
Conservazione dei relitti di cordone dunale.
Gli habitat legati a tali ambienti sono estremamente localizzati, di superficie ridotta e particolarmente fragili. La conservazione degli habitat dunali e retrodunali è strettamente connessa con l’assenza di frequentazione antropica. Per garantire uno stato di conservazione soddisfacente è quindi opportuno realizzare azioni per informare e sensibilizzare i turisti ad una fruizione consapevole e responsabile.

Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato)
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 scogliera.
Si tratta di habitat piuttosto diffusi e ben distribuiti rispetto alle loro esigenze ecologiche, in buono stato di conservazione, minacciato solamente dalle attività sportive di arrampicata libera.

Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato)
Aumento della consapevolezza del valore dell’habitat.

Obiettivo specifico 4
Conservazione dello Stagno di Calich.
Il Calich è la destinazione finale di un ingente quantitativo idrico (reflui depurati) proveniente da diversi depuratori della zona fra i quali, il più importante è quello di San Marco che depura le acque della città di Alghero. Questa situazione sta progressivamente alterando le caratteristiche naturali della laguna. Sono noti i fenomeni causati dall’eutrofizzazione delle acque (marea gialla, bloom algale, disfacimento sul fondo della materia organica, crisi anossiche e moria di pesci ecc.) che impongono urgenti interventi di contrasto.

Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato)
Miglioramento del livello qualitativo delle acque. Riduzione dei fenomeni causati dall’eutrofizzazione delle acque. Entro 5 anni dall’approvazione del piano di gestione.

QUADRO DI GESTIONE

Obiettivo specifico 5
Conservazione degli habitat di macchia, gariga e prateria.
Gestione controllata del pascolo (bestiame domestico) finalizzata al mantenimento di un equilibrato mosaico di ambienti aperti, fasce incolte e arbustate. Le attività di pascolo possono facilitare l'impedimento dell'avanzata dell'arbusteto (es. ginepro) a favore di specie botaniche di interesse conservazionistico (es. *Centaurea horrida*) e di molteplici specie faunistiche legate agli ambienti aperti (es. calandro, occhione, succiacapre, pernice sarda). Tuttavia un eccessivo carico di bestiame su aree sensibili può determinare disequilibri a livello della composizione della vegetazione e danni alla fauna.

Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato)
Incentivazione dell'attività di pascolamento controllato mediante convenzioni con allevatori e proprietari di terreni. Interdizione di alcune aree al pascolo e introduzione di meccanismi di incentivazione delle aziende agricole per mancato reddito da pascolo.

Obiettivo specifico 6
Conservazione degli habitat forestali.
Si tratta di habitat generalmente in buono stato di conservazione, potenzialmente minacciati dal fenomeno degli incendi boschivi, dall'invasione di specie aliene e dal mantenimento di estese superfici coperte da impianti artificiali del genere *Pinus*.

Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato)
Incremento delle superfici attuali dell'habitat 9340 di circa 15 ha.

Obiettivo specifico 7
Conservazione degli ambienti ipogei.
Le grotte terrestri del sito sono generalmente in buono stato di conservazione, anche se potenzialmente minacciate dalla fruizione antropica.

Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato)
Approvazione di un regolamento che disciplini la fruizione del patrimonio carsico e speleologico.

Obiettivo specifico 8
Conservazione delle specie vegetali target.
Nel sito sono presenti due specie vegetali di interesse comunitario (*Brassica insularis* e *Centaurea horrida*), nonché numerose altre specie di interesse conservazionistico tra cui spiccano come specie target *Genista sardoa* (esclusiva a livello mondiale del territorio del Parco), *Astragalus terraccianoi* (che ha nel Parco una percentuale notevole del suo areale, >10%) e *Anthyllis barba-jovis* (entità di interesse biogeografico presente in Sardegna solo nel sito e nell'arcipelago di La Maddalena).

Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato)
Predisposizione di piani d'azione per le singole specie. Riduzione dell'isolamento delle popolazioni.

Obiettivo specifico 9
Colmare le lacune conoscitive riguardante la fauna presente nel sito.
L'inadeguatezza del quadro conoscitivo non consente l'esatta definizione dello stato di conservazione di molte specie. Indispensabile quindi la pianificazione di monitoraggi periodici e standardizzati, con particolare attenzione per le specie di maggior pregio conservazionistico e di interesse gestionale.

Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato)
Identificazione di specie/gruppi di specie target. Acquisizione di informazioni per definirne lo stato di conservazione delle specie target e pianificazione di un monitoraggio periodico. Pianificazione e adozione di adeguate misure di conservazione e gestionali.

Obiettivo specifico 10
Assicurare la conservazione delle specie faunistiche presenti nel sito.

Le attività legate all’agricoltura, all’allevamento, alla pesca e alla fruizione turistica del territorio possono influire negativamente sulle popolazioni delle specie; per garantire la conservazione della fauna è necessario individuare azioni mirate alla pianificazione e regolamentazione delle attività antropiche, oltre che alla promozione di pratiche sostenibili e che mitighino gli impatti sulle specie. È altresì importante attivare tavoli di concertazione con i portatori di interesse e campagne di informazione e sensibilizzare indirizzate agli operatori turistici ed economici che gravitano sul territorio sull’importanza e fragilità del patrimonio faunistico del sito.

Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato)
Tutela degli individui delle specie e il loro habitat durante le fasi più sensibili del ciclo vitale. Acquisizione di maggiore consapevolezza del valore del patrimonio faunistico legato al mosaico di ambienti caratterizzante il sito. Impiego di sistemi e metodi di gestione del sito, frutto della concertazione con i portatori d’interesse, rispettosi della salvaguardia della fauna e delle esigenze, economiche-sociali-culturali, della comunità antropica.
.

Obiettivo specifico 11
Prevenire il danneggiamento e la perdita di individui delle specie al di fuori delle superfici, dei tempi e modi consentiti dall’attività venatoria.
Evitare quanto possibile il disturbo alle attività di mantenimento invernali delle specie.
Per garantire uno stato di conservazione soddisfacente delle specie cacciabili (tra le altre Pernice sarda, specie in All. I Direttiva Uccelli) è fondamentale attivare un programma di sorveglianza specifico per prevenire atti di bracconaggio e danni alla fauna, in periodo di attività venatoria e non solo, all’interno del sito e nei territori adiacenti. Altrettanto importante risulta l’attivazione e il mantenimento di un tavolo di discussione permanente con i portatori di interesse per aumentare il livello di conoscenza e consapevolezza del valore della fauna e delle problematiche collegate alla caccia.

Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato)
Conservazione delle specie cacciabili.
Adozione di strategie gestionali frutto della conoscenza delle dinamiche delle popolazioni delle specie e della concertazione con i portatori d’interesse.

Obiettivo specifico 12
Prevenire la perdita di individui di specie faunistiche e la distruzione e/o deterioramento degli habitat causata dagli incendi. Elaborazione di un piano antincendi-boschivi e realizzazione di campagne di informazione/sensibilizzazione rivolte a operatori turistici, economici e ai visitatori che gravitano sul territorio, sulle cause, i danni e la gravità del fenomeno degli incendi.

Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato)
Adozione di un Piano antincendi-boschivi. Aumento del livello di consapevolezza riguardo le cause, i danni e la gravità del fenomeno degli incendi. Incremento dei piani e azioni locali mirati alla prevenzione degli incendi.

Obiettivo specifico 13
Evitare il disturbo alla nidificazione e la riduzione del successo riproduttivo delle specie di uccelli che nidificano sulle falesie costiere e sulle isole. Il traffico da diporto sotto costa, la pesca e l’arrampicata sportiva su pareti rocciose a mare possono interferire negativamente sulla riproduzione di marangone dal ciuffo, berta maggiore, berta minore, uccello delle tempeste, gabbiano corso, falco pellegrino, falco della regina, falco pescatore, grifone, piccione selvatico, rondone maggiore, rondone pallido, passero solitario. Si rendono quindi necessari: l’adozione di adeguati regolamenti delle attività di fruizione turistico-ricreativa (arrampicata sportiva, attività subacquea, ancoraggio e altri aspetti dell’attività diportistica); l’incentivazione degli operatori della pesca ad adottare misure di mitigazione dell’impatto sugli uccelli marini; l’attuazione di campagne di informazione e sensibilizzazione rivolte ad operatori turistici e visitatori sulle conseguenze del disturbo antropico.

Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato)
Acquisizione di maggiore consapevolezza del valore del patrimonio faunistico legato agli ambienti costieri ed insulari e sulle conseguenze del disturbo antropico. Adozione di adeguati regolamenti delle attività di fruizione e di pesca.

Obiettivo specifico 14

Evitare il disturbo alle specie di chirotteri che occupano ambienti di grotta (comprese le grotte semisommerse). Le attività speleologiche, l'arrampicata sportiva su pareti rocciose a mare e le attività subacquee in corrispondenza di grotte semisommerse possono interferire con la presenza dei Chirotteri.
Si rende necessario attivare un programma di informazione e sensibilizzazione, rivolto ad operatori turistici e visitatori, sull'importanza delle specie di Chirotteri ed altra fauna troglofila e sulle conseguenze del disturbo antropico. È inoltre necessario regolamentare la fruizione dei siti noti di colonia e rifugio, al fine di prevenire danni alle popolazioni, specialmente nei periodi più sensibili di riproduzione e ibernazione.

Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato)

Acquisizione di maggiore consapevolezza del valore del patrimonio faunistico legato agli ambienti di grotta (Chirotteri, invertebrati troglofili). Adozione di adeguati regolamenti delle attività di fruizione turistico-ricreativa (attività speleologiche, attività subacquee).

Obiettivo specifico 15

Conservazione di ambienti adatti alla riproduzione di anfibi e di rettili d'acqua dolce di particolare rilevanza conservazionistica (discoglosso sardo, testuggine d'acqua), attraverso il ripristino di stagni temporanei e la creazione di stagni artificiali, accompagnati da azioni di informazione e sensibilizzazione (installazione di pannelli illustrativi nei pressi delle aree di intervento).

Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato)

Incremento della disponibilità di siti idonei alla riproduzione di discoglosso sardo, rospo smeraldino italiano, raganella italiana e testuggine d'acqua. Acquisizione di maggiore consapevolezza del valore del patrimonio faunistico legato agli ambienti d'acqua dolce.

Obiettivo specifico 16

Mitigazione degli impatti del road-kill. Strade e traffico veicolare costituiscono una barriera lungo i corridoi che gli animali utilizzano per spostarsi, riducendo la connessione ecologica e mettendo a rischio la biodiversità locale, oltre che la sicurezza stradale. A tal fine è necessario realizzare uno studio di fattibilità per individuare i principali punti di criticità e varchi, propedeutici alla successiva pianificazione e realizzazione di barriere e sottopassaggi lungo le strade per abbattere la mortalità dovuta al traffico automobilistico. Azioni di sensibilizzazione sulla problematica del road-kill.

Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato)

Maggiori conoscenze sulla problematica e pianificazione di interventi finalizzati a ridurre l'impatto del traffico veicolare su specie di particolare interesse conservazionistico (anfibi, testuggini terrestri) e gestionale (ungulati). Aumento della consapevolezza sulla problematica.

Obiettivo specifico 17

Riduzione del fenomeno della raccolta illegale di individui di specie di fauna di interesse conservazionistico. La raccolta illegale di individui è una delle principali minacce che affligge diverse specie, sia in ambiente terrestre (diverse specie di Testudo, alcune specie di invertebrati), sia in ambiente marino (*Pinna nobilis*, corallo rosso), mediante la realizzazione di azioni di sensibilizzazione sulla problematica del collezionismo e commercio illegale di specie.

Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato)

Acquisizione di maggiore consapevolezza sulla problematica del collezionismo e commercio illegale di specie di fauna e sul valore del patrimonio faunistico legato alle specie oggetto di interesse.

Obiettivo specifico 18

Controllo di specie potenzialmente dannose per la riproduzione di uccelli marini coloniali. Ratti e gabbiani reali possono rappresentare una seria minaccia per la conservazione delle colonie di berta maggiore, berta minore e uccello delle tempeste.

Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato)

Realizzazione di uno studio di fattibilità sulla possibilità di eradicazione del ratto dalle isole in cui sono presenti colonie di uccelli marini o in cui si potrebbero insediare nuove colonie e sul contenimento della diffusione delle colonie di Gabbiano reale.

Obiettivo specifico 19
Tutela dei siti adatti ai rifugio dei Chirotteri attraverso l’incentivazione di misure di ristrutturazione dei vecchi edifici rurali compatibili con la presenza delle specie. Realizzazione di campagne di sensibilizzazione e incentivazione mirate al mantenimento degli spazi idonei al rifugio, riproduzione e svernamento delle specie di Chirotteri nelle costruzioni antropiche.

Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato)
Maggiore sensibilizzazione della popolazione sull’importanza di questo gruppo faunistico. Mantenimento dei siti adatti al rifugio e alla riproduzione dei Chirotteri.

Obiettivo specifico 20
Gestione delle specie di Ungulati selvatici e domestici inselvatichiti introdotti, al fine di garantire la tutela e conservazione di habitat e specie. Gli effetti delle attività di alimentazione del cinghiale (grufolate) e di calpestio da parte di selvatici e domestici inselvatichiti (daini, asini, cavalli) minacciano la conservazione di popolazioni di specie botaniche e faunistiche di interesse conservazionistico. Si rende quindi necessaria una corretta gestione delle popolazioni di ungulati, che comprenda un efficace controllo della popolazione di cinghiale e una gestione sostenibile delle popolazioni di daini, asini e cavalli (comprensiva di studio sulla *carrying capacity* del territorio del Sito), per conciliare l’interesse di fruizione turisitco-ricreativa con le esigenze di tutela e conservazione di habitat e specie.

Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato)
Revisione del piano di controllo del cinghiale. Piano di gestione delle popolazioni di ungulati domestici inselvatichiti (daini, asini, cavalli).

Obiettivo specifico 21
Garantire la continuità nel tempo delle azioni intraprese nell’ambito del progetto LIFE UNDER GRIFFON WINGS, finalizzato a una rapida ripresa demografica della popolazione di grifone, fino al raggiungimento di una popolazione vitale e al rafforzamento del legame degli individui rilasciati con il territorio del Sito.

Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato)
Supporto alle azioni previste dal progetto LIFE relative alla sensibilizzazione e al miglioramento della fruizione turistica dell’area di presenza della specie e dell’area del carnaio e della voliera di preambientamento (sentieri per la fruizione sostenibile e consapevole del territorio, pannelli informativi con indicazioni sul corretto comportamento al fine di evitare il disturbo, stazione di birdwatching per garantire il monitoraggio della stazione di alimentazione).

Obiettivo specifico 22
Ripristinare le condizioni morfologiche originarie dello stagno del Calich con l’ampliamento di ambienti spondali adatti all’insediamento di vegetazione ripariale a canneto. L’alterazione della morfologia delle sponde nel tempo ha portato a una riduzione della fascia a canneto, determinando la scomparsa di alcune specie nidificanti di avifauna come tarabusino e pollo sultano.

Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato)
Aumento della naturalità delle sponde dello stagno del Calich con insediamento di una ampia fascia di vegetazione spondale e ripristino delle condizioni adatte ad ospitare specie di avifauna di notevole importanza conservazionistica.

Obiettivo specifico 23
Attivare l'organizzazione deputata all'attuazione e a verificare l’aggiornamento del Piano di Gestione (Ente Gestore).

Risultato atteso (possibilmente quantificato e temporizzato)
Costituzione ed avvio, entro 12 mesi dall'approvazione del PdG, dell'Ente Gestore.

Obiettivi conflittuali

Non si ravvisa l'esistenza di conflittualità tra gli obiettivi specifici formulati.

10.3 Strategie gestionali: azioni di gestione

10.3.1 Interventi attivi (IA)

Codice	Titolo
IA1	Individuazione di punti di ancoraggio in aree a bassa sensibilità ambientale
IA2	Predisposizione di punti di ormeggio in aree a bassa sensibilità ambientale
IA3	Protezione dei sistemi dunali
IA4	Miglioramento delle acque dello stagno di Calich attraverso un sistema di lagunaggio
IA5	Introduzione di sistemi di ossigenazione delle acque
IA6	Rinaturalizzazione di aree contermini allo stagno di Calich
IA7	Interventi a favore delle garighe con *Centaurea horrida*
IA8	Interventi di sfalcio e/o decespugliamento nell'habitat 6220*
IA9	Rinaturalizzazione delle pinete di impianto artificiale
IA10	Interventi a favore dei boschi di leccio
IA11	Redazione di un piano antincendi boschivi
IA12	Redazione del Piano Forestale Particolareggiato della foresta demaniale di Porto Conte
IA13	Redazione dei piani d'azione per le specie vegetali target
IA14	Interventi sulle specie vegetali aliene
IA15	Predisposizione di cartellonistica informativa in corrispondenza di interventi di ripristino
IA16	Creazione di nuova area umida per favorire la riproduzione di anfibi di interesse comunitario
IA17	Realizzazione, a seguito dello studio di fattibilità, di intervento di eradicazione del ratto nero
IA18	Realizzazione di sentieri per la fruizione sostenibile
IA19	Piano di Gestione delle specie di Ungulati selvatici e domestici inselvatichiti introdotti
IA20	Pianificazione, in seguito a studio di fattibilità, e realizzazione di barriere e sottopassaggi lungo le strade
IA21	Costituzione ed avvio dell'Ente Gestore

10.3.2 Regolamentazioni (RE)

Codice	Titolo
RE1	Predisposizione codice di condotta per l'avvicinamento alla specie *Tursiops truncatus*
RE2	Regolamentazione delle attività di arrampicata sportiva
RE3	Regolamentazione dei flussi turistici sulle falesie
RE4	Regolamentazione delle attività speleologiche
RE5	Regolamentazione e pianificazione delle attività di pascolamento
RE6	Attivazione di un tavolo di lavoro tecnico-permanente finalizzato a definire strategie e regolamenti atti alla conservazione di habitat e specie in funzione delle dinamiche ecologiche ed economiche del sito

10.3.3 Incentivazioni (IN)

Codice	Titolo
IN1	Incentivi per gli operatori agricoli e gli allevatori per adottare misure di mitigazione dell'impatto sugli uccelli che nidificano a livello del terreno.
IN2	Incentivi per le pratiche agro-pastorali tradizionali.
IN3	Incentivi per gli operatori della pesca per adottare misure di mitigazione dell'impatto sugli uccelli marini
IN4	Incentivazione di misure di ristrutturazione dei vecchi edifici rurali compatibili con la presenza dei Chirotteri.

10.3.4 Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)

Codice	Titolo
MR1	Monitoraggio degli habitat marini sensibili
MR2	Monitoraggio delle specie alloctone negli habitat marini
MR3	Monitoraggio del traffico nautico e del rumore sottomarino
MR4	Monitoraggio in continuo delle principali variabili che incidono sullo “stato di salute” dello Stagno di Calich
MR5	Monitoraggio degli habitat terrestri
MR6	Monitoraggio delle specie vegetali target
MR7	Monitoraggio delle specie animali target
MR8	Monitoraggio delle specie alloctone vegetali e animali
MR9	Monitoraggio dell’avifauna legata agli ambienti di scogliera
MR10	Monitoraggio degli effetti degli interventi realizzati per favorire la nidificazione di falco pescatore
MR11	Monitoraggio dell’avifauna legata alle aree umide
MR12	Monitoraggio dell’avifauna degli ambienti steppici
MR13	Mantenimento di un programma di monitoraggio del grifone
MR14	Monitoraggio della batracofauna e della *Emys orbicularis*
MR15	Monitoraggio dei rettili terrestri
MR16	Monitoraggio degli impatti del traffico veicolare e studio di fattibilità per individuare punti critici e varchi in cui realizzare interventi di mitigazione della problematica del *road kill*
MR17	Monitoraggio dei Chirotteri
MR18	Monitoraggio degli Ungulati di interesse gestionale
MR19	Monitoraggio degli invertebrati terrestri e d’acqua dolce
MR20	Realizzazione di uno studio di fattibilità sulla possibilità di eradicazione del ratto nero

10.3.5 Programmi didattici (PD)

Codice	Titolo
PD1	Campagne di informazione e sensibilizzazione sull’importanza e fragilità del patrimonio faunistico
PD2	Campagne di informazione e sensibilizzazione sulle cause, i danni e la gravità del fenomeno degli incendi
PD3	Campagne di informazione e sensibilizzazione sull’importanza delle colonie di uccelli marini che nidificano sulle pareti rocciose e sulle isole e sulle conseguenze del disturbo antropico
PD4	Campagne di sensibilizzazione rispetto al problema del rilascio in ambiente naturale o seminaturale di specie alloctone
PD5	Campagne di sensibilizzazione mirate al mantenimento degli spazi idonei al rifugio, riproduzione e svernamento delle specie di Chirotteri nelle costruzioni antropiche
PD6	Campagne di sensibilizzazione volte al miglioramento della fruizione turistica dell’area di presenza del grifone
PD7	Campagne di sensibilizzazione sulla problematica del collezionismo e commercio illegale di specie di fauna
PD8	Campagne di sensibilizzazione sulla problematica del *road-kill*
PD9	Campagne di informazione e sensibilizzazione sul valore del patrimonio faunistico legato agli ambienti di grotta e sull’impatto delle attività di fruizione turistico-ricreativa

10.4 Sintesi del Quadro di gestione

Codici impatto	Obiettivi specifici	Risultati attesi	Azione	Habitat interessato dall'azione	Specie interessata dall'azione	Comuni interessati
CSEh01, CSEh02, CSEh03, CSEh04 : Danneggiamento organismi calcarei CSEs01, CSEs08: Danneggiamento degli individui	Obiettivo specifico 1: conservazione degli habitat marini	Miglioramento dello stato di conservazione dell'habitat e della comunità ad esso associata, anche in rapporto al possibile ingresso di specie alloctone invasive; migliore strutturazione della prateria con diminuzione delle discontinuità (superfici a matte morta < altre superfici intra matte), specie nelle zone prossime al limite superiore di distribuzione; mantenimento dei sedimenti delle spiagge sommerse fra il limite superiore delle praterie e il limite di battigia; mantenimento degli apporti e scambi di sabbie fra spiagge sommersa ed emersa e conseguente mantenimento dei litorali anche per la fruizione turistica; limitazione degli accessi da mare agli habitat 1170 e 8330	IA1 - Individuazione di punti di ancoraggio in aree a bassa sensibilità ambientale IA2 - Predisposizione di punti di ormeggio in aree a bassa sensibilità ambientale	1110 – Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina 1170 - Scogliere	*Posidonia oceanica* *Pinna nobilis*	
			MR1 - Monitoraggio degli habitat marini sensibili	1170 - Scogliere 8330 - Grotte marine sommerse o semisommerse		
			MR2 - Monitoraggio delle specie alloctone negli habitat marini	1120* - Praterie a *Posidonia oceanica* 1170 - Scogliere 8330 - Grotte marine sommerse o semisommerse	*Posidonia oceanica*	
			RE1 - Predisposizione codice di condotta per l'avvicinamento alla specie *Tursiops truncatus* MR3 - Monitoraggio del traffico nautico e del rumore sottomarino		*1349 Tursiops truncatus*	
CUPh01: Frammentazione dell'habitat CAFs01, CAFs02, CAFs03, CAFs04, CSEs05, CPs01 - Perdita e/o riduzione di habitat idonei CAFs03, CAFs04 - Distruzioni di nidi e	Obiettivo specifico 2: conservazione dei relitti di cordone dunale	Limitazione degli accessi liberi agli arenili. Protezione degli habitat mediante sistemi di interdizione. Aumento della consapevolezza del valore degli habitat.	IA3 – Protezione dei sistemi dunali MR5 - Monitoraggio degli habitat terrestri	2110 – Dune embrionali mobili 2210 - Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*)	*Testudo marginata* *Testudo hermanni* *Algyroides fitzingeri* *Sylvia undata* *Sylvia sarda*	Alghero

Codici impatto	Obiettivi specifici	Risultati attesi	Azione	Habitat interessato dall’azione	Specie interessata dall’azione	Comuni interessati
uova						
CSEh05: Riduzione della superficie CSEs02: Morte di individui	Obiettivo specifico 3 Conservazione degli habitat di scogliera	Aumento della consapevolezza del valore degli habitat.	RE2 - Regolamentazione delle attività di arrampicata sportiva RE3 - Regolamentazione dei flussi turistici sulle falesie	1240 - Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici	*1496 Brassica insularis*	Alghero
CAFh01: Frammentazione dell’habitat	Obiettivo specifico 4 Conservazione dello Stagno di Calich.	Miglioramento del livello qualitativo delle acque. Riduzione dei fenomeni causati dall’eutrofizzazione delle acque. Entro 5 anni dall’approvazione del piano di gestione.	RE5 - Regolamentazione e pianificazione delle attività di pascolamento	1310 - Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose 1410 - Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*) 1420 - Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)	*Ardea purpurea* *Egretta garzetta* *Egretta alba* *Phoenicopterus roseus* *Circus aeruginosus* *Alcedo atthis* *Natrix natrix cetti* *Emys orbicularis*	Alghero
CAFh04: Eutrofizzazione di acque e suoli			IA4 - Miglioramento delle acque dello stagno di Calich attraverso un sistema di lagunaggio IA5 - Introduzione di sistemi di ossigenazione delle acque IA6 - Rinaturalizzazione di aree contermini allo stagno di Calich IA14 - Interventi sulle specie vegetali aliene MR4 - Monitoraggio in continuo delle principali variabili che incidono sullo “stato di salute” dello Stagno di Calich MR5 - Monitoraggio degli habitat terrestri	1150* - Lagune costiere 1310 - Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose 1410 - Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*) 1420 - Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*) 92D0 - Gallerie e forteti ripari		Alghero

QUADRO DI GESTIONE

Codici impatto	Obiettivi specifici	Risultati attesi	Azione	Habitat interessato dall'azione	Specie interessata dall'azione	Comuni interessati
				meridionali (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*)		
CAFh05: Riduzione della superficie CAFs01, CAFs02, CAFs03, CAFs04, CSEs05, CPs01 - Perdita e/o riduzione di habitat idonei	Obiettivo specifico 5 Conservazione degli habitat di macchia, gariga e prateria.	Incentivazione dell'attività di pascolamento controllato mediante convenzioni con allevatori e proprietari di terreni. Interdizione di alcune aree al pascolo e introduzione di meccanismi di incentivazione delle aziende agricole per mancato reddito da pascolo.	RE5 - Regolamentazione e pianificazione delle attività di pascolamento IA7 - Interventi a favore delle garighe con *Centaurea horrida* IA9 - Rinaturalizzazione delle pinete di impianto artificiale IN2 - Incentivi per le pratiche agro-pastorali tradizionali. MR5 - Monitoraggio degli habitat terrestri e della flora	5210 – Matorral arborescenti di *Juniperus* spp. 5320 - Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere 5330 - Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici 5410 - Phrygane del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere 5430 - Frigane endemiche dell'*Euphorbio-Verbascion* 6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*	*Larus audouinii* *Anthus campestris* *Sylvia sarda* *Sylvia undata* *Caprimulgus europaeus* *Lullula arborea* *Alectoris barbara* *Testudo hermanni* *Testudo marginata* *Podarcis tiliguerta* *Podarcis sicula* *Chalcides ocellatus tiligugu* *Hierophis viridiflavus* *Euleptes europaea* *Papilio hospiton*	Alghero
CAFh02: Riduzione della biodiversità floristica			IA8 – Interventi di sfalcio e/o decespugliamento nell'habitat 6220* MR5 - Monitoraggio degli habitat terrestri e della flora	6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*		Alghero
CAFh03: Distruzione di popolazioni CAFh05: Riduzione della biodiversità floristica, riduzione della superficie	Obiettivo specifico 6: conservazione degli habitat forestali	Incremento delle superfici attuali dell'habitat 9340 di circa 15 ha	IA9 - Rinaturalizzazione delle pinete di impianto artificiale IA10 - Interventi a favore dei boschi di leccio IA11 - Redazione di un	9320 - Foreste di *Olea* e *Ceratonia* 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*	*Rhinolophus ferrumequinum* *Rhinolophus hipposideros* *Rhinolophus mehelyi*	Alghero

Codici impatto	Obiettivi specifici	Risultati attesi	Azione	Habitat interessato dall’azione	Specie interessata dall’azione	Comuni interessati
CAFs01, CAFs02, CAFs03, CAFs04, CSEs05, CPs01 - Perdita e/o riduzione di habitat idonei			piano antincendi boschivi IA12 - Redazione del Piano Forestale Particolareggiato della foresta demaniale di Porto Conte IA14 - Interventi sulle specie vegetali aliene MR5 - Monitoraggio degli habitat terrestri		*Caprimulgus europaeus* *Coracias garrulus* *Lullula arborea*	
CSEs02: Morte di individui	Obiettivo specifico 7 Conservazione degli ambienti ipogei.	Approvazione di un regolamento che disciplini la fruizione del patrimonio carsico e speleologico.	RE4 - Regolamentazione delle attività speleologiche	8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico 8330 - Grotte marine sommerse o semisommerse		Alghero
CABs01: Morte di individui CBs01: Isolamento delle popolazioni e fenomeni di inbreeding CAFs01: Danneggiamento degli individui	Obiettivo specifico 8 Conservazione delle specie vegetali target	Predisposizione di piani d’azione per le singole specie. Riduzione dell’isolamento delle popolazioni.	IA7 - Interventi a favore delle garighe con *Centaurea horrida* MR6 - Monitoraggio delle specie vegetali target	*1496 Brassica insularis* *1791 Centaurea horrida*		Alghero
CBs01 - Impossibilità di valutare lo stato di conservazione a livello locale e di intraprendere adeguate misure gestionali CBs02 - Impossibilità di applicare adeguate e tempestive misure gestionali in funzione di eventuali modificazioni del trend	Obiettivo specifico 9 Colmare le lacune conoscitive riguardante la fauna presente nel sito.	Identificazione di specie/gruppi di specie target. Acquisizione di informazioni per definirne lo stato di conservazione delle specie target e pianificazione di un monitoraggio periodico. Pianificazione e adozione di adeguate misure di conservazione e gestionali.	MR9 - Monitoraggio dell’avifauna legata agli ambienti di scogliera		*Calonectris diomedea* *Puffinus yelkouan* *Hydrobates pelagicus* *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* *Larus audouinii* *Pandion haliaetus* *Ardea purpurea* *Egretta garzetta* *Egretta alba* *Phoenicopterus roseus*	Alghero

QUADRO DI GESTIONE

Codici impatto	Obiettivi specifici	Risultati attesi	Azione	Habitat interessato dall'azione	Specie interessata dall'azione	Comuni interessati
					Circus aeruginosus *Alcedo atthis* *Alectoris barbara* *Burhinus oedicnemus* *Caprimulgus europaeus* *Coracias garrulus* *Lullula arborea* *Anthus campestris* *Sylvia sarda* *Sylvia undata* *Lanius collurio* *Emberiza hortulana* *Discoglossus sardus* *Hyla sarda* *Bufo balearicus* *Emys orbicularis* *Testudo marginata* *Testudo hermanni* *Euleptes europaea* *Algyroides fitzingeri* *Podarcis tiliguerta* *Podarcis sicula cettii* *Chalcides ocellatus* *Hierophis viridiflavus* *Natrix natrix cetti* *Tutte le specie di Chirotteri* *Papilio hospiton*	
CAFs03, CAFs04 - Distruzioni di nidi e uova CAFs01, CAFs02, CAFs03, CAFs04, CSEs05, CPs01 - Perdita e/o riduzione di habitat idonei	Obiettivo specifico 10 Assicurare la conservazione delle specie faunistiche presenti nel sito	Tutela degli individui delle specie e il loro habitat durante le fasi più sensibili del ciclo vitale. Impiego di sistemi e metodi di gestione del sito, frutto della concertazione con i portatori d'interesse, rispettosi della salvaguardia della fauna	IN2 - Incentivi per le pratiche agro-pastorali tradizionali. RE5 - Regolamentazione e pianificazione delle attività di pascolamento RE6 - Attivazione di un tavolo di lavoro tecnico-		*Anthus campestris* *Lullula arborea* *Burhinus oedicnemus* *Caprimulgus europaeus* *Alectoris barbara* *Lanius collurio* *Coracias garrulus*	Alghero

Codici impatto	Obiettivi specifici	Risultati attesi	Azione	Habitat interessato dall’azione	Specie interessata dall’azione	Comuni interessati
			permanente finalizzato a definire strategie e regolamenti atti alla conservazione di habitat e specie in funzione delle dinamiche ecologiche ed economiche del sito			
CBs03, CBs04, CSEs01, CSEs02, CSEs03 - Riduzione del successo riproduttivo CSEs04 - Disturbo delle attività trofiche CSEs06 - Riduzione risorse trofiche	Obiettivo specifico 13 Evitare il disturbo alla nidificazione e la riduzione del successo riproduttivo delle specie di uccelli che nidificano sulle falesie costiere e sulle isole	Adozione di adeguati regolamenti delle attività di fruizione e di pesca. Realizzazione di uno studio di fattibilità sulla possibilità di eradicazione del ratto dalle isole in cui sono presenti colonie di uccelli marini.	IN3 - Incentivi per gli operatori della pesca per adottare misure di mitigazione dell’impatto sugli uccelli marini RE3 - Regolamentazione dei flussi turistici sulle falesie MR20 - Realizzazione di uno studio di fattibilità sulla possibilità di eradicazione del ratto nero		*Calonectris diomedea* *Puffinus yelkouan* *Hydrobates pelagicus* *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* *Larus audouinii* *Falco peregrinus* *Pandion haliaetus*	Alghero
CBs03, CBs04, CSEs01, CSEs02, CSEs03 - Riduzione del successo riproduttivo	Obiettivo specifico 14 Evitare il disturbo alle specie di chirotteri che occupano ambienti di grotta	Acquisizione di maggiore consapevolezza del valore del patrimonio faunistico legato agli ambienti di grotta (Chirotteri, invertebrati troglofili). Adozione di adeguati regolamenti delle attività di fruizione turistico-ricreativa (attività speleologiche, attività subacquee).	RE4 - Regolamentazione delle attività speleologiche		*Rhinolophus ferrumequinum* *Rhinolophus hipposideros* *Rhinolophus mehelyi* *Myotis capaccinii* *Miniopterus schreibersii*	Alghero
CBs05, CSEs07, CPs02 - Riduzione popolazioni e/o estinzione locale	Obiettivo specifico 15 Conservazione di ambienti adatti alla riproduzione di anfibi e di rettili d’acqua dolce di particolare rilevanza conservazionistica	Incremento della disponibilità di siti idonei alla riproduzione di discoglosso sardo, rospo smeraldino italiano, raganella italiana e testuggine d’acqua.	IA16 - Creazione di nuova area umida per favorire la riproduzione di anfibi di interesse comunitario		*Discoglossus sardus* *Hyla sarda* *Bufo balearicus*	Alghero
CAFs01, CSEs04, CSEs08, CUPs01 - Morte di individui	Obiettivo specifico 16 Mitigazione degli impatti del road-kill	Maggiori conoscenze sulla problematica e pianificazione di interventi finalizzati a ridurre l’impatto del traffico veicolare su	IA20 - Pianificazione, in seguito a studio di fattibilità, e realizzazione di barriere e		*Testudo hermanni* *Testudo marginata* *Hierophis viridiflavus*	Alghero

QUADRO DI GESTIONE

Codici impatto	Obiettivi specifici	Risultati attesi	Azione	Habitat interessato dall'azione	Specie interessata dall'azione	Comuni interessati
		specie di particolare interesse conservazionistico (anfibi, testuggini terrestri) e gestionale (ungulati).	sottopassaggi lungo le strade MR16 - Monitoraggio degli impatti del traffico veicolare e studio di fattibilità per individuare punti critici e varchi in cui realizzare interventi di mitigazione della problematica del road kill		*Algyroides fitzingeri*	
CBs03, CBs04, CSEs01, CSEs02, CSEs03 - Riduzione del successo riproduttivo CSEs04 - Disturbo delle attività trofiche CSEs06 - Riduzione risorse trofiche	Obiettivo specifico 18 Controllo di specie potenzialmente dannose per la riproduzione di uccelli marini coloniali.	Adozione di adeguati regolamenti delle attività di fruizione e di pesca. Realizzazione di uno studio di fattibilità sulla possibilità di eradicazione del ratto dalle isole in cui sono presenti colonie di uccelli marini.	IN3 - Incentivi per gli operatori della pesca per adottare misure di mitigazione dell'impatto sugli uccelli marini RE3 - Regolamentazione dei flussi turistici sulle falesie MR20 - Realizzazione di uno studio di fattibilità sulla possibilità di eradicazione del ratto nero		*Calonectris diomedea* *Puffinus yelkouan* *Hydrobates pelagicus* *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* *Larus audouinii* *Falco peregrinus* *Pandion haliaetus*	Alghero
CBs03, CBs04, CSEs01, CSEs02, CSEs03 - Riduzione del successo riproduttivo CAFs01, CAFs02, CAFs03, CAFs04, CSEs05, CPs01 - Perdita e/o riduzione di habitat idonei	Obiettivo specifico 19 Tutela dei siti adatti ai rifugio dei Chirotteri attraverso l'incentivazione di misure di ristrutturazione dei vecchi edifici rurali compatibili con la presenza delle specie.	Maggiore sensibilizzazione della popolazione sull'importanza dei Chirotteri. Mantenimento dei siti adatti al rifugio e alla riproduzione.	IN4 - Incentivazione di misure di ristrutturazione dei vecchi edifici rurali compatibili con la presenza dei Chirotteri		*Tutte le specie di Chirotteri*	Alghero
CAFs03, CAFs04 - Distruzioni di nidi e uova CAFs01, CAFs02, CAFs03, CAFs04, CSEs05, CPs01 - Perdita e/o riduzione di habitat idonei	Obiettivo specifico 20 Gestione delle specie di Ungulati selvatici e domestici inselvatichiti introdotti, al fine di garantire la tutela e conservazione di habitat e specie	Revisione del piano di controllo del cinghiale. Piano di gestione delle popolazioni di ungulati domestici inselvatichiti (daini, asini, cavalli).	IA19 - Piano di Gestione delle specie di Ungulati selvatici e domestici inselvatichiti introdotti		*Alectoris barbara* *Caprimulgus europaeus* *Burhinus oedicnemus* *Lullula arborea* *Anthus campestris* *Testudo marginata*	Alghero

Codici impatto	Obiettivi specifici	Risultati attesi	Azione	Habitat interessato dall’azione	Specie interessata dall’azione	Comuni interessati
					Testudo hermanni *Papilio hospiton*	
CBs02 - Impossibilità di applicare adeguate e tempestive misure gestionali in funzione di eventuali modificazioni del trend	Obiettivo specifico 21 Garantire la continuità nel tempo delle azioni intraprese nell’ambito del progetto LIFE UNDER GRIFFON WINGS	Supporto alle azioni previste dal progetto LIFE relative al miglioramento della fruizione turistica dell’area di presenza della specie. Miglioramento delle conoscenze relative al grifone volte alla conservazione a lungo termine della specie in Sardegna, al fine di intervenire con opportune ulteriori misure di supporto	MR13 - Mantenimento di un programma di monitoraggio del grifone		*Gyps fulvus*	Alghero

10.5 Schede di azione

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
IA1	**Titolo dell'azione**	**Individuazione di punti di ancoraggio in aree a bassa sensibilità ambientale**	
	☐ Azione ordinaria ☑ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☑ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Le aree potenzialmente dedicate alla sosta con ancoraggi, sono da distribuire nelle zone di fondo sabbioso o roccioso dove non vi siano praterie di fanerogame marine.

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Le aree candidate per gli ancoraggi ricadono su fondi molli infralitorali riconducibili a biocenosi delle sabbie fini ben calibrate, che costituiscono le superfici più ampie, e biocenosi delle sabbie medie dei canali intra matte, che rappresentano delle soluzioni di continuità nella prateria a *Posidonia oceanica*. In entrambi i casi l'Habitat di riferimento è 1110 - Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina.

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Gli ancoraggi rappresentano un aspetto importante legato alle attività da diporto. Infatti le ancore possono causare danni rilevanti ad habitat sensibili come le praterie di posidonia e, soprattutto, le scogliere coralligene, nonché ad animali come la *Pinna nobilis* e la *Pinna rudis*. È quindi importante prevedere la messa in opera di ancoraggi fissi per le attività di immersione, che agiscono su aree particolarmente sensibili. Il danno da ancoraggio per il diporto può essere ridotto sia con la creazione di campi boe che con la segnalazione di aree idonee (prive di habitat sensibili, come i fondi sabbiosi) e non idonee all'ancoraggio (per la presenza di habitat e organismi sensibili), anche attraverso la creazione di applicazioni mobili. L'utilizzo di tali aree per gli ancoraggi di mezzi nautici, quando le condizioni meteomarine lo consentono, è da ritenersi largamente compatibile con il mantenimento delle attuali condizioni di conservazione. L'impiego elettivo di tali aree, evitando il danneggiamento di fondi duri e praterie di fanerogame, avrebbe una positiva ricaduta sullo stato generale degli habitat marini infralitorali e, in special modo, favorirebbe il mantenimento di superfici continue a *Posidonia oceanica*.

Finalità dell'azione	Obiettivo specifico 1:conservazione degli habitat marini. Il principale scopo è quello di sottrarre al possibile danneggiamento da ancoraggi habitat prioritari (1120- 1170) e specie di allegato IV (il bivalve *Pinna nobilis*) indicati nella Direttiva Habitat.

Descrizione dell’azione	Alla individuazione di massima delle aree candidate, secondo i criteri indicati in precedenza, segue una mappatura di dettaglio, allo scopo di fornire indicazioni puntuali dello stato dei luoghi ed eventualmente ridefinire i confini, il numero e il posizionamento delle aree. Sulla base delle nuove acquisizioni, disponendo di dati sul numero e le dimensioni medie dei mezzi nautici che frequentano l’area, è possibile stimare sia il carico massimo di mezzi nautici, sia le massime condizioni di vento e altezza dell’onda compatibili con l’ancoraggio in sicurezza; è infatti indispensabile stabilire dei limiti oltre i quali si rende necessario il ricovero in porto. Tutti i dati elaborati devono essere restituiti in specifici materiali informativi sia di tipo cartaceo, da distribuire presso i concessionari di spiaggia, le marine, i Comuni ecc., sia disponibili in rete presso i siti web dei Comuni interessati.

Descrizione dei risultati attesi	Il principale risultato atteso è il mantenimento di un buono stato di conservazione di fondi duri e praterie di fanerogame, con una generale positiva ricaduta sullo stato degli habitat marini infralitorali.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* Per la mappatura di dettaglio 4 mesi, per la produzione del materiale informativo 2 mesi.
	Costi di realizzazione Attualmente non definiti
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda di azione
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Servizio SAVI della RAS Autorità di Bacino – Agenzia regionale del distretto Idrografico RAS Agenzia Conservatoria delle Coste Competente Capitaneria di Porto guardia Costiera Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale Comune di Alghero
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Fruitori della ZPS locali e non
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Fruitori della ZPS locali e non

Priorità dell’azione	*(alta, media, bassa, come definito alla Sezione 4.2.3 delle linee guida)* Bassa

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. FEAMP 38, 40, 44, 80,82;

Allegati tecnici	

QUADRO DI GESTIONE

Scheda azione ***IA2***	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
	Titolo dell'azione	**Predisposizione di punti di ormeggio in aree a bassa sensibilità ambientale**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☑ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Dovrebbero essere coinvolti nell'azione tutti i siti di immersione e di particolare interesse turistico.

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	I punti di ancoraggio ricadono su fondi rocciosi (habitat 1170)

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Lo stato di conservazione dei fondi rocciosi ricadenti nelle aree d'intervento è da ritenersi in generale equilibrio con le condizioni fisiche e climatiche del sito. Gli ancoraggi fissi eviterebbero il danneggiamento dei fondali e di organismi sensibili, avrebbe una positiva ricaduta sullo stato generale degli habitat marini infralitorali.

Finalità dell'azione	Obiettivo specifico 1:conservazione degli habitat marini. Similmente a quanto indicato per le aree di ancoraggio, il principale scopo è quello di sottrarre al possibile danneggiamento da ancoraggi habitat prioritari (1170). Inoltre può essere limitata la dispersione di specie alloctone.

Descrizione dell'azione	Alla individuazione dei punti candidati, secondo le indicazioni espresse, segue una mappatura di dettaglio, allo scopo di fornire dati puntuali dello stato dei luoghi. Particolare cura, oltre che alla natura del fondo, deve essere posta nel rilevare l'altezza della colonna d'acqua, che deve essere adeguata rispetto al dimensionamento delle catenarie di ancoraggio e al posizionamento dei jumper. Ciascun ormeggio deve infatti essere composto da un sistema di ancoraggio al fondo, da stabilire in ragione della natura e stato del substrato, da un sistema di catenarie sospese dal fondo per mezzo di una boa sommersa (jumper) e da un sistema di ormeggio alla boa in superficie. Gli ormeggi fissi, ad esclusione degli ancoraggi sul fondo, devono essere rimossi durante la stagione invernale e riposizionati l'estate successiva e richiedono, dunque, un adeguato piano di utilizzo e manutenzione.

Descrizione dei risultati attesi	Il principale risultato atteso è il mantenimento di un buono stato di conservazione degli ambienti infralitorali della ZPS. Altro aspetto rilevante è la difesa dall'ingresso di specie algali alloctone.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione* Da definire

	Costi di realizzazione Da definire anche in ragione del numero e dell’ubicazione degli ormeggi
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Centri di immersione, operatori turistici
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Centri di immersione, operatori turistici
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Centri di immersione, operatori turistici

Priorità dell’azione	Bassa

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. FEAMP 38, 40, 44, 80,82;

Allegati tecnici	

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
IA3	**Titolo dell’azione**	**Protezione dei sistemi dunali**	
	☐ Azione ordinaria ☑ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☑ Azione materiale ☐ Azione immateriale

Tipo azione	☑ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

QUADRO DI GESTIONE

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Spiaggia del Lazzaretto

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	2110 – Dune embrionali mobili 2210 - Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*)

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Si tratta di habitat estremamente localizzati e di superficie ridotta. Lo stato di conservazione è sfavorevole, dato che gli habitat sono sottoposti alla frequentazione antropica per scopi turistico-ricreativi.

Finalità dell'azione	Obiettivo specifico 2: Conservazione dei relitti di cordone dunale

Descrizione dell'azione	La conservazione degli habitat dunali e retrodunali è strettamente connessa con l'assenza di frequentazione antropica. A questo scopo risultano fondamentali i seguenti interventi: - protezione (es. tramite staccionate o paletti con corda) dei relitti di cordone dunoso dall'ingresso dei fruitori; - realizzazione di passerelle in legno per l'attraversamento degli stessi; Per garantire uno stato di conservazione soddisfacente è inoltre opportuno realizzare azioni per informare e sensibilizzare i turisti ad una fruizione consapevole e responsabile (cfr. azione IA15).

Descrizione dei risultati attesi	Il principale risultato atteso è il mantenimento di un buono stato di conservazione degli habitat psammofili della ZPS.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* Da definire
	Costi di realizzazione € 5.000,00 (costi di progettazione inclusi)
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Concessionario della spiaggia
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Fruitori della ZPS locali e non
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Concessionario della spiaggia

Priorità dell’azione	Alta

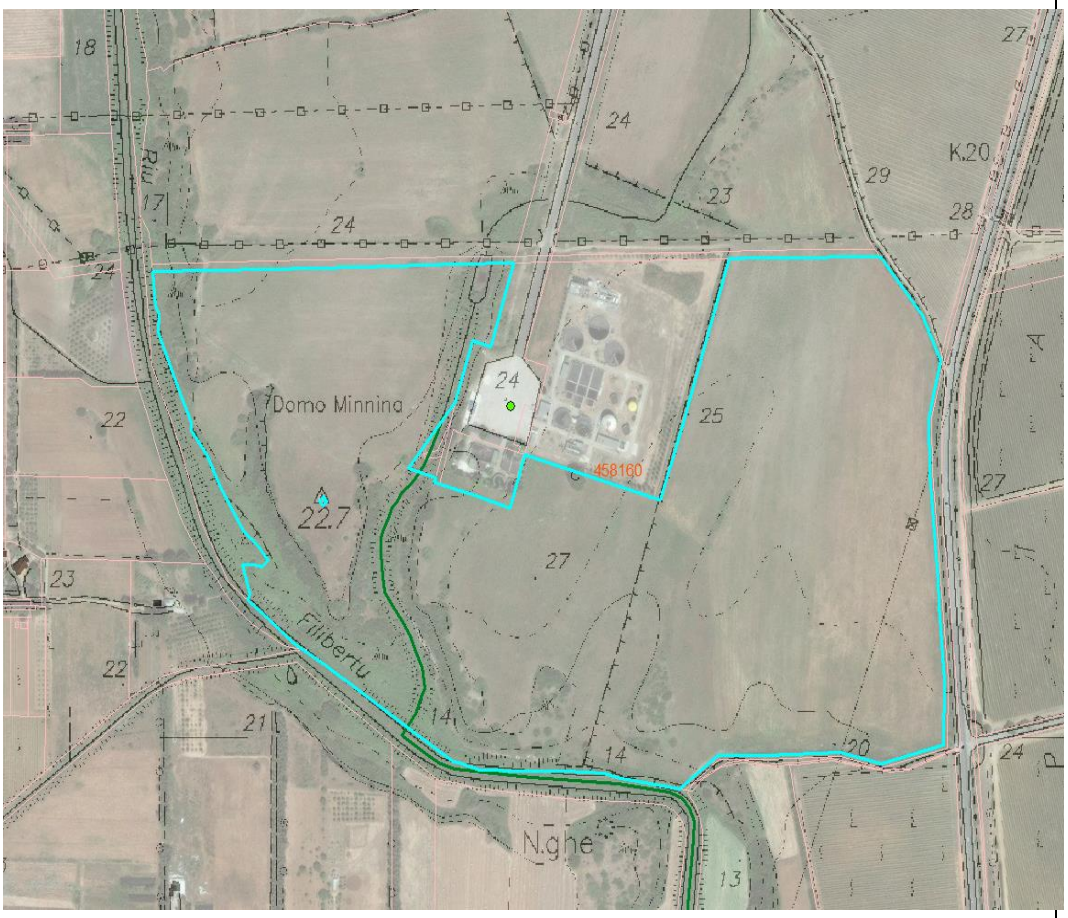
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. FEAMP 38, 40, 44, 80, 82; FESR, art. 5 ob 6 FESR, art. 5, ob 3 LIFE

Allegati tecnici	

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
IA4	**Titolo dell’azione**	**Miglioramento delle acque dello stagno di Calich attraverso un sistema di lagunaggio**	
	☐ Azione ordinaria ☑ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☑ Azione materiale ☐ Azione immateriale

Tipo azione	☑ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

QUADRO DI GESTIONE

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Esterna al sito. 

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	nessuno

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Il Calich è la destinazione finale di un ingente quantitativo idrico (reflui depurati) proveniente da diversi depuratori della zona fra i quali, il più importante è quello di San Marco che depura le acque della città di Alghero. Questa situazione sta progressivamente alterando le caratteristiche naturali della laguna. Sono noti i fenomeni causati dall'eutrofizzazione delle acque (marea gialla, bloom algale, disfacimento sul fondo della materia organica, crisi anossiche e moria di pesci ecc.) che impongono urgenti interventi di contrasto. Il Comune di Alghero ha inserito tra i suoi obiettivi l'attuazione del progetto RETRALAGS che prevede: - la realizzazione di un piano d'azione transfrontaliera per il miglioramento della gestione pubblica, riduzione dell'inquinamento e salvaguardia degli ecosistemi laguanari e lacuali ; - la gestione dei sistemi naturali, paesaggistici e culturali lagunari e lacuali con l'attuazione di azioni di valorizzazione, fruizione e sviluppo sostenibile; - la promozione e il coordinamento di politiche economiche con l'attuazione di attività economico-produttive, agricole, pesca e turistico - ricreative riguardanti stagni e lagune.

Finalità dell'azione	Obiettivo specifico 4 Conservazione dello Stagno di Calich

Descrizione dell’azione	Si tratta di un intervento infrastrutturale di notevole entità che può essere considerato come un trattamento terziario di affinamento, che sfrutta la capacità di autodepurazione degli ambienti acquatici. La rimozione dei nutrienti e dei batteri avviene attraverso modalità simili a quelle degli impianti di tipo tradizionale, in particolare vengono sfruttati i processi di filtrazione, assorbimento ed assimilazione della componente inorganica da parte degli organismi vegetali oltre alla degradazione batterica del substrato. In pratica, si tratta di una zona umida costruita, in cui il suolo è mantenuto costantemente saturo d’acqua; consiste in un bacino di 250 x 200 x 2 metri, impermeabilizzato ove necessario, riempito con un idoneo substrato e vegetato con piante acquatiche nel quale le acque in uscita dal depuratore di San Marco permangono per un periodo di circa una settimana. Da una prima ricognizione delle aree con caratteristiche orografiche idonee, si è pervenuti alla definizione di un sito collocato in stretta prossimità dell’attuale depuratore di San Marco. L’impianto previsto si estenderebbe su una superficie di circa 5 ettari occupati da un unico bacino di lagunaggio, e si collocherebbe a valle dell’attuale depuratore di San Marco in una zona di prossimità con il rio Filibertu per consentire il semplice recapito finale delle acque trattate nello stesso rio.

Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento del livello qualitativo delle acque. Riduzione dei fenomeni causati dall’eutrofizzazione delle acque.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* Entro 5 anni dall’approvazione del piano di gestione
	Costi di realizzazione € 2.097.500 (costi di progettazione inclusi)
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Consorzio di Bonifica della Nurra
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Consorzio di Bonifica della Nurra
	Soggetto gestore Consorzio di Bonifica della Nurra
	Destinatari Regione Sardegna, Provincia di Sassari, Comune di Alghero, Arpas
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Operatori turistici

Priorità dell’azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. FESR, art. 5, ob 6 FESR, art. 5, ob 3 Linea di azione 4.3 “Salvaguardia e valorizzazione delle zone umide” del Fondo Sviluppo e Coesione “Patto per lo Sviluppo della Regione Sardegna” LIFE

QUADRO DI GESTIONE

Allegati tecnici

Descrizione	Quantità	Prezzo unitario	Importo
Espropri acquisizione del terreno			100.000
Progettazione e direzione lavori			150.000
Scavo del bacino 250*200*2 m	100.000 m^3	4,00	400.000
Rivestimento con argilla	53.000 m^2	15,00	795.000
Recinzione	1.500	25,00	37.500
Piste di servizio	1.500		105.000
Luci di sicurezza	36	4.000,00	144.000
Cancelli	4	4.000,00	16.000
Rete idrica			20.000
Stramazzo			30.000
Imprevisti			300.000
Totale			2.097.500

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
IA5	**Titolo dell'azione**	**Introduzione di sistemi di ossigenazione delle acque dello Stagno di Calich**	
	☐ Azione ordinaria ☑ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☑ Azione materiale ☐ Azione immateriale

Tipo azione	☑ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Stagno di Calich.

Habitat e specie comunitari interessati dall’intervento	1150* *Ardea purpurea* *Egretta garzetta* *Egretta alba* *Foenicopterus roseus* *Circus aeruginosus* *Alcedo atthis* *Natrix natrix cetti* *Emys orbicularis*

QUADRO DI GESTIONE

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Nei corpi idrici di piccole dimensioni e modesta profondità, come la laguna del Calich, che presentano una consistente quantità di materia organica sul fondo, le crisi distrofiche possono spesso essere causate proprio dagli apporti di nutrienti presenti nel fondo; la ri-sospensione di tali sedimenti, se non sono presenti in essi dei contaminati particolari come, ad esempio, metalli pesanti, comporta un assorbimento del fosforo organico e la formazione di ossidi di ferro che si combinano con gli ortofosfati sottraendoli dalla colonna d'acqua. Il risultato finale è una minore disponibilità di fosforo per il fitoplancton e le macroalghe e dunque una minore proliferazione algale. Attualmente il ricambio naturale delle acque della laguna del Calich con quelle marine avviene attraverso una sola apertura posta in prossimità del porto turistico di Fertilia. Questo unico "varco", peraltro, proprio a causa della realizzazione del porto canale turistico, limita fortemente la circolazione naturale delle acque, andando a contribuire in modo considerevole all'incremento della eutrofizzazione che, nel tempo, ha determinato cambiamenti qualitativi e quantitativi dell'assetto della flora e della fauna. Più volte al proposito è stato segnalato dall'Arpas che … "lo stagno del Calich è caratterizzato da un elevato carico trofico. Le cause di tale condizione risultano molteplici, spesso in grado di determinare effetti sinergici (vedi la presenza del porto canale che impedisce un efficace scambio con il mare associata all'apporto di sostanza organica in arrivo dai tre affluenti) e non sempre semplici da individuare". Il Comune di Alghero ha inserito tra i suoi obiettivi l'attuazione del progetto RETRALAGS che prevede: - la realizzazione di un piano d'azione transfrontaliera per il miglioramento della gestione pubblica, riduzione dell'inquinamento e salvaguardia degli ecosistemi laguanari e lacuali ; - la gestione dei sistemi naturali, paesaggistici e culturali lagunari e lacuali con l'attuazione di azioni di valorizzazione, fruizione e sviluppo sostenibile; la promozione e il coordinamento di politiche economiche con l'attuazione di attività economico-produttive, agricole, pesca e turistico - ricreative riguardanti stagni e lagune.

Finalità dell'azione	Obiettivo specifico 4 Conservazione dello Stagno di Calich

Descrizione dell'azione	È prevista una specifica azione di "disturbo" dei primi centimetri del sedimento di fondo da attuare con appositi battelli provvisti di pompe a elica, azionate da un generatore, che percorre settori selezionati della laguna seguendo specifici transetti predisposti in ragione dei risultati del monitoraggio dei nutrienti. Il programma di interventi in situ prevede che si proceda ad un campionamento iniziale del sedimento del fondo, in ragione di un campione per ettaro di laguna, si definiscano le aree di ri-sospensione, e si conduca un campionamento finale per definire la portata dei risultati ottenuti. Per mitigare gli effetti dell'eutrofizzazione e dei fenomeni di anossia, soprattutto nel periodo estivo, di notevole ausilio potrebbe essere la realizzazione di un sistema finalizzato all'implementazione del rinnovo delle acque attraverso idrovore per l'immissione forzata delle acque marine e la circolazione delle stesse all'interno della laguna. Al proposito si prevede la realizzazione di un impianto dotato di elettropompe sommergibili di portata adeguata, da posizionarsi in prossimità dell'attuale canale di collegamento mare-laguna posto nelle immediate vicinanze del porto canale di Fertilia. Si prevede di realizzare un pozzetto all'interno del quale verranno alloggiate le elettropompe (idrovore). Queste ultime saranno alimentate dalla pubblica rete di distribuzione dell'energia elettrica con prelievo dalla cabina esistente. Verranno posizionati nuovi quadri elettrici sia nei pressi della cabina di prelievo (contatore), sia in corrispondenza del nuovo pozzetto (quadro pompe). Le tubazioni di mandata delle pompe verranno collettate in una tubazione di mandata che procederà in sommerso per circa 100 metri lungo l'attuale canale esistente per recapitare le acque direttamente in laguna; il recapito finale sarà predisposto in prossimità del ponte romanico dove saranno anche posizionate due aste idrometriche in metallo per la lettura dei livelli in quote assolute; saranno inoltre inseriti sistemi automatici per lo stacco delle pompe al raggiungimento di un determinato livello di sicurezza sulla base di un disciplinare predisposto dal Parco.

Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento del livello qualitativo delle acque. Riduzione dei fenomeni causati dall’eutrofizzazione delle acque.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* Entro 5 anni dall’approvazione del piano di gestione
	Costi di realizzazione € 630.000,00 (costi di progettazione inclusi)
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Consorzio di Bonifica della Nurra
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Consorzio di Bonifica della Nurra
	Soggetto gestore Consorzio di Bonifica della Nurra
	Destinatari Regione Sardegna, Provincia di Sassari, Comune di Alghero, Arpas
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Operatori turistici

Priorità dell’azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. FESR, art. 5, ob 6 FESR, art. 5, ob 3 Linea di azione 4.3 “Salvaguardia e valorizzazione delle zone umide” del Fondo Sviluppo e Coesione “Patto per lo Sviluppo della Regione Sardegna” LIFE

QUADRO DI GESTIONE

Allegati tecnici

Attività in situ per l'ossigenazione delle acque

Descrizione	Quantità	Prezzo unitario	Importo
Sistema ossigenazione composto da: imbarcazione speciale allestita con generatore e due pompe a elica	2	40.000	80.000
Totale			80.000

Sistema idrovore

Descrizione	Quantità	Prezzo unitario	Importo
Spese tecniche: progettazione, direzione lavori			15.000
Rilievi, accertamenti, indagini			6.000
Espropri acquisizioni aree			11.000
Allacciamenti pubblici servizi			4.000
Elettropompe sommergibili			150.000
Tubazioni di mandata			30.000
Valvole e quadri elettrici			20.000
Sgrigliatore e griglia fermadetriti			90.000
Impianto di terra			10.000
Locale tecnico, linee elettriche alimentazione			32.000
Lavori accessori di completamento			59.000
IVA			93.000
Imprevisti			30.000
Totale			550.000

Scheda azione			
	Codice del SIC/ZPS	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
IA6	**Titolo dell'azione**	**Rinaturalizzazione di aree contermini allo Stagno di Calich**	
	☐ Azione ordinaria ☑ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☑ Azione materiale ☐ Azione immateriale

Tipo azione	☑ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Stagno di Calich.

Habitat e specie comunitari interessati dall’intervento	*Ardea purpurea* *Egretta garzetta* *Egretta alba* *Foenicopterus roseus* *Circus aeruginosus* *Alcedo atthis* *Natrix natrix cetti* *Emys orbicularis*

QUADRO DI GESTIONE

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Attualmente l'ambito di pertinenza delle comunità vegetali naturali si è ridotto quasi ovunque ad una stretta fascia attorno al corpo idrico principale, mentre sono scomparse le zone umide, i prati umidi e le anse peristagnali e perifluviali. L'aumento della salinità ha determinato la scomparsa pressochè totale delle comunità dulciacquicole (lemneti, cariceti, tifeti), mentre le comunità subalofile e alofile sono localmente aumentate o comunque si sono diffuse lungo tutto il perimetro stagnale. Tuttavia, molte altre comunità alofile legate alle micromorfologie delle sponde digradanti sono scomparse o notevolmente rarefatte, come ad esempio i salicornieti annuali. In corrispondenza delle sponde tre fattori hanno determinato la drastica riduzione della vegetazione palustre: 1) le opere di dragaggio che hanno creato sponde ripide e profonde; 2) la deposizione dei fanghi dragati in vasconi adiacenti alle sponde; 3) l'avanzamento delle attività agricole sino a bordo stagno, attività che continua lentamente ma inesorabilmente a sottrarre superfici importanti alle comunità vegetali naturali. Laddove non direttamente interessate dalle attività agricole, molte superfici peristagnali sono talmente alterate da consentire solo lo sviluppo di comunità vegetali nitrofile o comunque antropogene, tra cui gli alti canneti ad *Arundo donax* al posto dei fragmiteti. Gli stessi meccanismi di degradazione e sottrazione di suoli avvengono nelle aree perifluviali, le uniche dove sopravvivono specie e comunità dulciacquicole, comunque di ridottissime dimensioni a causa della notevole pressione antropica che le relega in ambiti ristretti paralleli alle sponde fluviali. Il Comune di Alghero ha inserito tra i suoi obiettivi l'attuazione del progetto RETRALAGS che prevede: - la realizzazione di un piano d'azione transfrontaliera per il miglioramento della gestione pubblica, riduzione dell'inquinamento e salvaguardia degli ecosistemi laguanari e lacuali ; - la gestione dei sistemi naturali, paesaggistici e culturali lagunari e lacuali con l'attuazione di azioni di valorizzazione, fruizione e sviluppo sostenibile; - la promozione e il coordinamento di politiche economiche con l'attuazione di attività economico-produttive, agricole, pesca e turistico - ricreative riguardanti stagni e lagune.

Finalità dell'azione	Obiettivo specifico 4 Conservazione dello Stagno di Calich Obiettivo specifico 15 Conservazione di ambienti adatti alla riproduzione di anfibi e di rettili d'acqua dolce di particolare rilevanza conservazionistica Obiettivo specifico 22 Ripristinare le condizioni morfologiche originarie dello stagno del Calich con l'ampliamento di ambienti spondali adatti all'insediamento di vegetazione ripariale a canneto.

Descrizione dell'azione	L'intervento proposto prevede la risagomatura delle sponde dello stagno e la derivazione di acqua dolce dagli immissari dello stagno per la ricreazione di zone umide d'acqua dolce. Occorrerà prevedere un modellamento delle sponde e del fondo dei corpi idrici ricreati che comporti una elevata diversità morfologica ricreando zone a diversa disponibilità idrica. Ciò favorirà l'affermarsi di cinture di vegetazione diversificate a seconda della disponibilità idrica e colonizzate da rizofite ed elofite. Per raggiungere tale scopo occorrerà prevedere anche la reintroduzione delle specie desiderate sia attraverso semina, sia attraverso trapianto.

Descrizione dei risultati attesi	Ripristino di fitocenosi dulciacquicole su circa 13 ha Ricomparsa di specie di avifauna target (*Botaurus stellaris, Ixobrychis minutus, Porphyrio porphyrio*)

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione* Entro 5 anni dall'approvazione del piano di gestione
	Costi di realizzazione € 400.000,00 (costi di progettazione inclusi)

	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Proprietari terrieri
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Regione Sardegna, Provincia di Sassari, Comune di Alghero, Arpas
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Operatori turistici

Priorità dell’azione	Alta

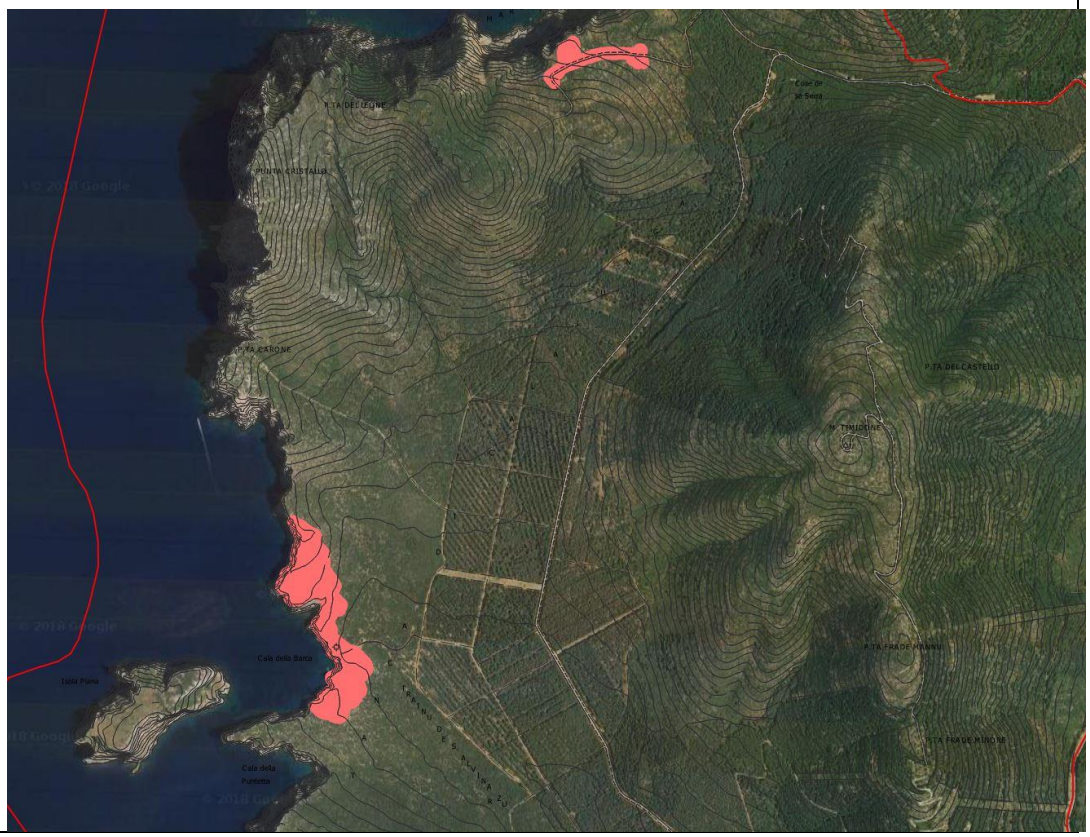
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. FESR, art. 5, ob 6 FESR, art. 5, ob 3 Linea di azione 4.3 “Salvaguardia e valorizzazione delle zone umide” del Fondo Sviluppo e Coesione “Patto per lo Sviluppo della Regione Sardegna” LIFE

Allegati tecnici	

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
IA7	**Titolo dell’azione**	**Interventi a favore delle garighe con *Centaurea horrida***	
	☐ Azione ordinaria ☑ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☑ Azione materiale ☐ Azione immateriale

Tipo azione	☑ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

QUADRO DI GESTIONE

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Cala Barca 

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	5210 5330 5410 *Centaurea horrida* *Euleptes europaea* *Larus audouinii* *Sylvia undata* *Sylvia sarda*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	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. In questo caso il naturale processo dinamico evolutivo della macchia-foresta a ginepro fenicio, conseguente alla ridotta utilizzazione silvo-pastorale del territorio, toglie spazio vitale alla gariga. Ne consegue che la gariga si riduce progressivamente ai soli aspetti primari.

Finalità dell'azione *(obiettivo specifico)*	Obiettivo specifico 5 Conservazione degli habitat di macchia, gariga e prateria. Obiettivo specifico 8 Conservazione delle specie vegetali target.

Descrizione dell’azione *(anche con indicazioni sintetiche rispetto alle modalità tecnico-realizzative)*	Per migliorare lo stato di conservazione dell’habitat 5410 e quindi contenere i naturali processi di recupero della vegetazione di macchia (habitat 5210) si dovranno effettuare i seguenti interventi: 1. Taglio e asportazione completa del legname: abbattimento e allestimento delle piante di ginepro e di altre specie legnose nelle superfici con ginepri sparsi, solo per gli esemplari posti nelle immediate vicinanze della sentieristica ed al margine dell’habitat 5410. Tutto il legname, comprensivo della ramaglia, deve essere asportato. 2. Taglio o cercinatura senza asportazione del legname. Questo intervento dovrà essere eseguito solo a carico degli esemplari posti all’interno dell’habitat 5410, il cui esbosco potrebbe comportare notevoli difficoltà e provocare anche un inutile e in certi casi dannoso trasporto del materiale legnoso (calpestio dell’habitat, possibile diffusione dei semi di ginepro durante il trasporto della ramaglia). Per quanto riguarda gli interventi di manutenzione previsti, questi consisteranno nella eliminazione manuale (taglio semplice con pennato o forbici) di tutta la rinnovazione di ginepro rilevabile.

Descrizione dei risultati attesi	Incremento della superficie di riferimento dell’habitat 5410 di 1,65 ha Passaggio dello stato di conservazione dell’habitat da sfavorevole a inadeguato Riduzione dell’isolamento delle popolazioni di *Centaurea horrida*

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* Entro 2 anni dall’approvazione del piano di gestione
	Costi di realizzazione € 5.000,00/ettaro (per un totale di € 30.000,00) + spese tecniche + IVA
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Ente Foreste Sa Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.rdegna
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.

Priorità dell’azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. FESR, art. 5, ob 6 FESR, art. 5, ob 3 PSR 2014-2020 LIFE

Allegati tecnici	

QUADRO DI GESTIONE

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
IA8	**Titolo dell'azione**	**Interventi di sfalcio e/o decespugliamento nell'habitat 6220***	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☑ Azione materiale ☐ Azione immateriale

Tipo azione	☑ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	6220* *Anthus campestris* *Sylvia sarda* *Sylvia undata* *Caprimulgus europaeus* *Lullula arborea* *Alectoris barbara* *Testudo hermanni* *Testudo marginata* *Podarcis tiliguerta* *Podarcis sicula* *Chalcides ocellatus tiligugu* *Hierophis viridiflavus* *Papilio hospiton*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell’azione nel Piano di gestione	Le superfici pascolive del sito ricoprono circa 7 ha, per la maggior parte corrispondenti alle fasce tagliafuoco e in minima parte a radure all’interno della macchia. Tali superfici sono soggette a processi naturali di inarbustamento da parte di specie della macchia, a causa di fenomeni di sottopascolamento.

Finalità dell’azione *(obiettivo specifico)*	Obiettivo specifico 5 Conservazione degli habitat di macchia, gariga e prateria.

Descrizione dell’azione *(anche con indicazioni sintetiche rispetto alle modalità tecnico-realizzative)*	L’azione prevede: - una fase di progettazione esecutiva con la definizione delle aree prioritarie, l’individuazione precisa dei siti e all’interno di questi delle aree effettive nette su cui agire, la scelta dei mezzi e delle modalità (intervento meccanizzato, manuale, rilascio di individui arborei e nuclei di arbusti di specie della vegetazione potenziale naturale, ecc.), la definizione della tempistica in ragione della stagione e della tutela della fauna; - una fase esecutiva che dovrà considerare tutte le modalità possibili per evitare o contenere i disturbi alla fauna selvatica con particolare riferimento alle specie di interesse conservazionistico. Su aree fortemente invase non saranno realizzati interventi. Sulle aree in cui l’invasività degli arbusti è in fase non avanzata gli interventi saranno concentrati nelle aree di margine e di transizione con le formazioni arbustive e/o forestali limitrofe. In alcune zone potranno essere condotte operazioni di solo sfalcio della prateria erbacea, oppure messe a disposizione su incentivi a pastori che intendessero far pascolare bestiame ovino (con tempi e modi da definire). La progettazione e l’individuazione delle priorità dovrà considerare la complementarietà funzionale con la possibilità di pascolamento come nuova offerta alimentare e dell’importanza dell’esercizio del pascolo per la conservazione delle praterie e il contenimento dell’invasività arbustiva. Il pascolo deve avvenire in recinti mobili elettrificati, e non deve essere condotto con modalità estensive.

Descrizione dei risultati attesi	Conservazione e miglioramento dell’habitat 6220* e degli habitat di prateria e ambienti aperti; qualificazione e razionalizzazione dell’attività pastorale. Contenimento dell’invadenza arbustiva.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* Da definire
	Costi di realizzazione Da definire
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.

QUADRO DI GESTIONE

Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020 LIFE

Allegati tecnici	

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
IA9	**Titolo dell'azione**	**Rinaturalizzazione delle pinete di impianto artificiale**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☑ Azione materiale ☐ Azione immateriale

Tipo azione	☑ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Non disponibile

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	5210 5330 9320 9340 *Caprimulgus europaeus*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	I rimboschimenti a *Pinus* sp. pl. effettuati nel sito hanno eliminato quasi completamente l'originaria copertura forestale. Queste piantagioni artificiali caratterizzano oggi il paesaggio vegetale di tutte le aree interne, soprattutto dei rilievi carbonatici quali Punta Giglio e Monte Timidone. Molte delle formazioni sono caratterizzate dal mantenere una chiara impronta dell'origine artificiale e del sesto d'impianto, presentando struttura monoplana e coetanea, e densità colma, che non consente lo sviluppo nel piano inferiore di specie arbustive o la rinnovazione di specie arboree, per cui non permette l'instaurarsi di dinamiche evolutive del sistema. In alcune aree l'Agenzia Fo.Re.S.T.A.S. ha già intrapreso azioni volte alla conversione dei rimboschimenti artificiali in boschi naturali.

Finalità dell'azione *(obiettivo specifico)*	Obiettivo specifico 5 Conservazione degli habitat di macchia, gariga e prateria. Obiettivo specifico 6 Conservazione degli habitat forestali

Descrizione dell’azione *(anche con indicazioni sintetiche rispetto alle modalità tecnico-realizzative)*	Sono necessari interventi di diradamento nelle pinete coetaneiformi, sia giovani, sia adulte, che interessino dal 20 al 40% della copertura, a seconda della situazione dei diversi popolamenti. L’intervento è necessario per far arrivare la luce agli strati inferiori e consentire così l’affermazione della rinnovazione di specie arboree ed arbustive. Si dovranno iniziare gli interventi in particolare nella zona di Monte Timidone e Punta Giglio in corrispondenza dei nuclei di lecceta presenti per consentire l’amplamento degli stessi a scapito della pineta.

Descrizione dei risultati attesi	L’intervento porterà ad una maggior articolazione della struttura verticale dei popolamenti, passaggio necessario per l’evoluzione verso cenosi più evolute nella serie diacronica (boschi di leccio, boschi di olivastro, arbusteti di ginepro) o la naturalizzazione di sistemi caratterizzati dal pino.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* 15-20 anni
	Costi di realizzazione € 3.500,00/ettaro (per un totale di € 3.500.000,00) + spese tecniche + IVA
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.

Priorità dell’azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020 LIFE

Allegati tecnici	

QUADRO DI GESTIONE

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
IA10	**Titolo dell'azione**	**Interventi a favore dei boschi di leccio**	
	☐ Azione ordinaria ☑ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☑ Azione materiale ☐ Azione immateriale

Tipo azione	☑ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	9340 *Rhinolophus ferrumequinum* *Rhinolophus hipossideros* *Rhinolophus mehelyi* *Caprimulgus europaeus* *Coracias garrulus* *Lullula arborea*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Le formazioni a *Quercus ilex* del sito presentano una superficie esigua con elevata frammentazione tale da determinarne l'*inbreeding depression*. Visto lo stato di conservazione inadeguato è necessario ampliare le superfici (cfr. IA9) e migliorare la struttura dei popolamenti.

Finalità dell’azione *(obiettivo specifico)*	Obiettivo specifico 6 Conservazione degli habitat forestali

Descrizione dell’azione *(anche con indicazioni sintetiche rispetto alle modalità tecnico-realizzative)*	Per le formazioni di successione secondaria avanzata (macchia alta e macchia foresta) potranno essere eseguite ripuliture localizzate, principalmente a danno degli arbusti eliofili deperienti e dominati senza intaccare eccessivamente la continuità della copertura, al fine di favorire lo sviluppo di *Quercus ilex*. Ove le condizioni di accesso e del soprassuolo lo consentano saranno eseguiti tagli di sfollo a favore del leccio e di altre specie arboree, tagli di avviamento all'alto fusto o diradamenti sulle ceppaie più sviluppate e cure al novellame arboreo con liberazione dalle infestanti.Nel complesso risulta fondamentale conoscere e seguire le dinamiche in atto e monitorare gli esiti degli eventuali interventi realizzati in un prossimo futuro,al fine di guidare i processi di evoluzione del soprassuolo verso strutture maggiormente stabili.

Descrizione dei risultati attesi	L’intervento porterà ad una maggior articolazione della struttura verticale dei popolamenti, passaggio necessario per l’evoluzione verso cenosi più evolute.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* 5-10 anni
	Costi di realizzazione € 3.500,00/ettaro (per un totale di € 55.000,00) + spese tecniche + IVA
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.

Priorità dell’azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020 LIFE

Allegati tecnici	

QUADRO DI GESTIONE

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
IA11	**Titolo dell'azione**	**Redazione di un piano antincendi boschivi**	
	☐ Azione ordinaria ☑ Azione straordinaria	☑ Azione generale ☐ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☑ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Tutti gli habitat terrestri *Accipiter gentilis arrigonii* *Coracias garrulus* *Alectoris barbara* *Caprimulgus europaeus* *Lullula arborea* *Rhinolophus ferrumequinum* *Rhinolophus hipossideros* *Rhinolophus mehelyi* *Papilio hospiton* *Algyroides fitzingeri* *Hierophis viridiflavus* *Chalcides ocellatus tuligugu* *Podarcis siculus* *Podarcis tiliguerta* *Testudo hermanni* *Testudo marginata*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Le superfici forestali del sito ricoprono circa 2.026 ha. Tali formazioni non sono mai state percorsi da incendi, per lo meno in tempi recenti. Tuttavia la presenza di rimboschimenti di conifere può potenzialmente costituire un fattore di rischio per il propagarsi di fenomeni distruttivi.

Finalità dell'azione *(obiettivo specifico)*	Obiettivo specifico 6 Conservazione degli habitat forestali Obiettivo specifico 12 Prevenire la perdita di individui di specie faunistiche e la distruzione e/o deterioramento degli habitat causata dagli incendi.

Descrizione dell’azione *(anche con indicazioni sintetiche rispetto alle modalità tecnico-realizzative)*	Il piano di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi verrà realizzato nel rispetto della Legge-quadro in materia di incendi boschivi n° 353/2000, seguirà le Linee Guida (DCM – Dip. Protezione Civile del 20/12/01) e sarà articolato secondo lo “Schema di Piano per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi nei parchi nazionali – 2016”. Le linee metodologiche per la definizione delle scelte progettuali saranno impostate anche in funzione dei criteri generali di pianificazione forniti dal “Manuale per l’applicazione dello “schema di piano a.i.b. nei parchi nazionali - 2016”” del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM).Il piano avrà validità quinquennale.

Descrizione dei risultati attesi	Il principale risultato atteso è l’ottenimento di uno strumento idoneo per la previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi e quindi per la conservazione degli habitat forestali presenti nel sito.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* 6 mesi
	Costi di realizzazione € 30.000,00 + IVA
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Agenzia Fo.Re.S.T.A.S. Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale Servizio territoriale dell'ispettorato ripartimentale di Sassari
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.
	Soggetto gestore Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.
	Destinatari Agenzia Fo.Re.S.T.A.S., proprietari terrieri
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Agenzia Fo.Re.S.T.A.S., proprietari terrieri

Priorità dell’azione	Media

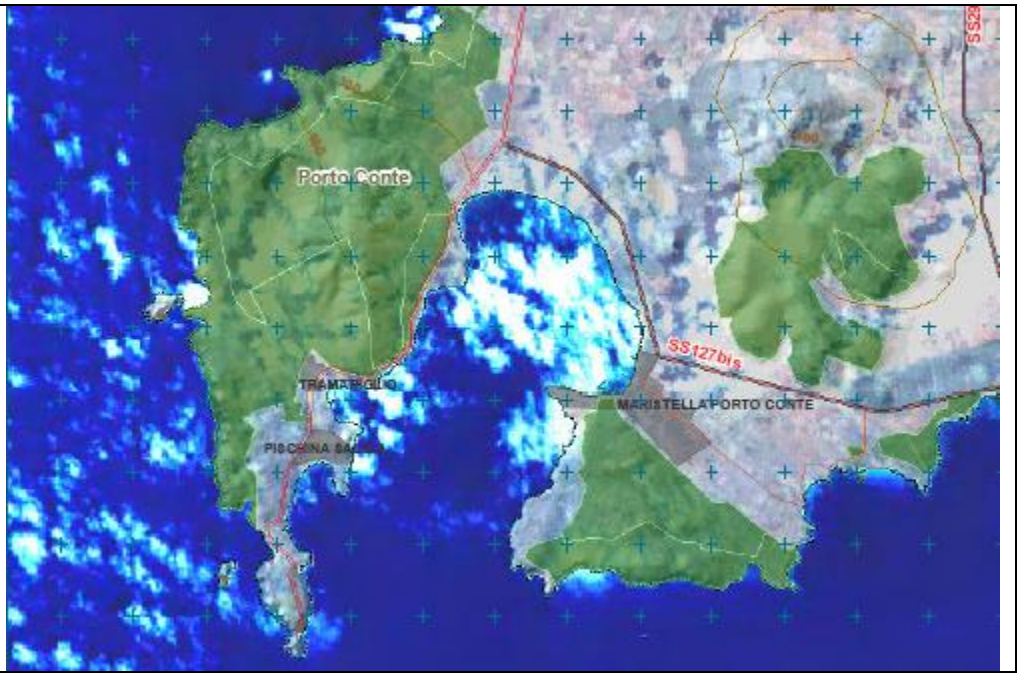
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020 LIFE

Allegati tecnici	

QUADRO DI GESTIONE

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
IA12	**Titolo dell'azione**	**Redazione del Piano Forestale Particolareggiato della foresta demaniale di Porto Conte**	
	☐ Azione ordinaria ☑ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☑ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Tutti gli habitat forestali *Accipiter gentilis arrigonii* *Coracias garrulus* *Alectoris barbara* *Caprimulgus europaeus* *Lullula arborea* *Rhinolophus ferrumequinum* *Rhinolophus hipossideros* *Rhinolophus mehelyi* *Papilio hospiton* *Algyroides fitzingeri* *Hierophis viridiflavus* *Chalcides ocellatus tuligugu* *Podarcis siculus* *Podarcis tiliguerta* *Testudo hermanni* *Testudo marginata*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell’azione nel Piano di gestione	Le superfici forestali del sito ricoprono circa 2.025 ha. Gran parte della superficie rientra nel perimetro della Foresta Demaniale di Porto Conte: si tratta di circa 1.000 ha di formazioni di impianto artificiale a prevalenza di pino d’Aleppo (*Pinus halepensis*) e pino domestico (*Pinus pinea*) che uniscono all’originale funzione protettiva quella turistico-ricreativa. Attualmente la foresta è priva di piano di gestione.

Finalità dell’azione *(obiettivo specifico)*	Obiettivo specifico 6 Conservazione degli habitat forestali

Descrizione dell’azione *(anche con indicazioni sintetiche rispetto alle modalità tecnico-realizzative)*	Studio di dettaglio di tutte le formazioni forestali presenti nel sito, rilievi dendro-crono-auxometrici, rilievi floristici ecc.. Definizione delle tipologie colturali, degli obiettivi colturali (tipi forestali e modelli colturali di riferimento), dei trattamenti selvicolturali, delle modalità di intervento. Piano decennale degli interventi selvicolturali. Redazione del PFP in conformità alle Linee Guida Regionali di cui alla DGR n. 30/30 del 20/06/2016.

Descrizione dei risultati attesi	Gestione selvicolturale attiva, programmata per un periodo decennale, coerente con le finalità di conservazione di habitat e specie e concertata con i proprietari/gestori. Realizzazione di interventi programmati e pianificati.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* 12 mesi
	Costi di realizzazione € 75.000,00 + IVA
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Agenzia Fo.Re.S.T.A.S. Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale Servizio territoriale dell'ispettorato ripartimentale di Sassari
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.
	Soggetto gestore Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.
	Destinatari Agenzia Fo.Re.S.T.A.S., proprietari terrieri
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Agenzia Fo.Re.S.T.A.S., proprietari terrieri

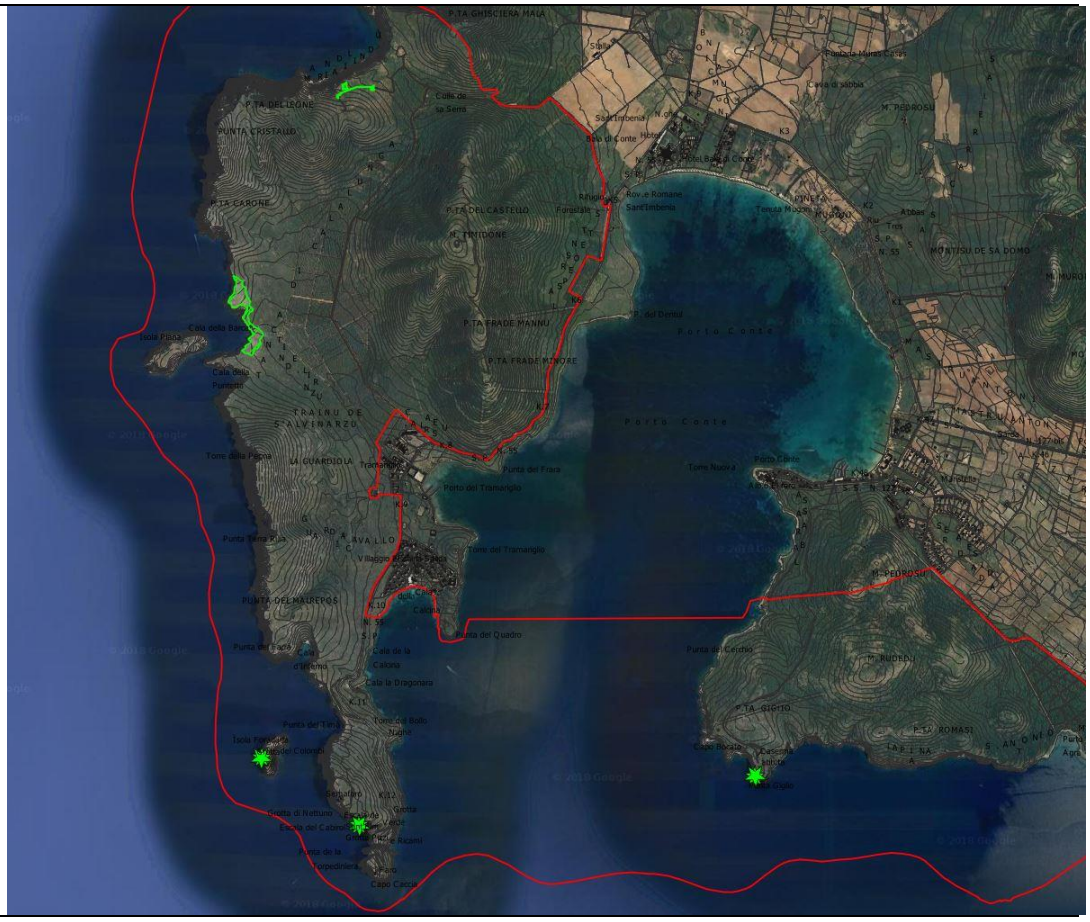
Priorità dell’azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020

Allegati tecnici	

QUADRO DI GESTIONE

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
IA13	**Titolo dell'azione**	**Redazione dei piani d'azione per le specie vegetali target**	
	☐ Azione ordinaria ☑ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☑ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**
Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	
Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	*Brassica insularis* *Centaurea horrida*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell’azione nel Piano di gestione	Nel sito sono presenti due specie vegetali di interesse comunitario (*Brassica insularis* e *Centaurea horrida*), nonché numerose altre specie di interesse conservazionistico tra cui spiccano come specie target *Genista sardoa* (esclusiva a livello mondiale del territorio del Parco), *Astragalus terraccianoi* (che ha nel Parco una percentuale notevole del suo areale, >10%) e *Anthyllis barba-jovis* (entità di interesse biogeografico presente in Sardegna solo nel sito e nell’arcipelago di La Maddalena). Nessuna azione specifica è stata finora intrapresa per valutare lo stato di conservazione di queste specie, nè per migliorare la loro tutela. Quindi è necessario predisporre un piano di azione specifico per ogni specie, che si basi su evidenze scientifiche derivanti dal monitoraggio delle popolazioni.

Finalità dell’azione *(obiettivo specifico)*	Obiettivo specifico 8 Conservazione delle specie vegetali target.

Descrizione dell’azione *(anche con indicazioni sintetiche rispetto alle modalità tecnico-realizzative)*	Sulla base delle informazioni raccolte sullo stato di conservazione delle 5 specie target verrà proposto un piano d’azione che tenga conto della peculiarità dei singoli *taxa* e della specifica situazione (conservazione, gestione ecc.) nel sito. Il Piano d’Azione considererà e conterrà gli elementi di seguito specificati: 1. Conoscenze relative alla specie nel quadro europeo, nazionale e regionale 2. Ecologia della specie 3. Biologia della specie 4. Fenologia della specie 5. Distribuzione della specie 6. Consistenza delle popolazioni 7. Dinamiche dei popolamenti in atto 8. Minacce e pressioni 9. Stato di conservazione della specie 10. Strategie in atto e da adottare al fine di migliorare lo stato di conservazione Per ognuna delle 5 specie target verrà realizzata una scheda di progetto, in cui saranno pianificate e progettate nel dettaglio le azioni di conservazione da attuare (conservazione *ex situ* e *in situ*). In ciascuna scheda tecnica progettuale per la realizzazione degli interventi concreti verranno evidenziati: • la priorità di intervento con una scala numerica (da 1, massima priorità, a 5 minima priorità) che si baserà sullo stato di conservazione secondo i principi della Direttiva Habitat e, qualora ritenuto utile, delle liste rosse con metodo IUCN; • le modalità di realizzazione; • le tempistiche, basate sulla fenologia della specie; • i soggetti coinvolti; • la sostenibilità degli interventi.

Descrizione dei risultati attesi	Riduzione dell’isolamento delle popolazioni. Realizzazione di interventi programmati e pianificati.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* 12 mesi
	Costi di realizzazione € 15.000,00
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Agenzia Fo.Re.S.T.A.S., Enti di Ricerca
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore

QUADRO DI GESTIONE

	Soggetto gestore Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.
	Destinatari Enti di Ricerca
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione Agenzia Fo.Re.S.T.A.S., Enti di Ricerca, Enti deputati alla divulgazione ed educazione ambientale

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020 LIFE

Allegati tecnici	

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
IA14	**Titolo dell’azione**	**Interventi sulle specie vegetali aliene**	
	☐ Azione ordinaria ☑ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☑ Azione materiale ☐ Azione immateriale

Tipo azione	☑ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	

Habitat e specie comunitari interessati dall’intervento	1410 1420 5330

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell’azione nel Piano di gestione	Il sito presenta in generale una bassa naturalità (scarsa coerenza tra vegetazione reale e potenziale) a fronte di una elevata diversità floristica e fitocenotica. Questa bassa naturalità è dovuta fondamentalmente a: 1) assenza quasi totale di comunità forestali naturali (ginepreti, olivastreti, leccete, sugherete); 2) notevole grado di artificialità del paesaggio vegetale causata dall’introduzione massiccia, su vaste superfici di specie esotiche, in particolare pini, ma anche cipressi, eucalipti, acacie. Nelle aree contermini allo stagno di Calich sono inoltre presenti *Arundo donax* e *Cotula coronopifolia*.

QUADRO DI GESTIONE

Finalità dell'azione *(obiettivo specifico)*	Obiettivo specifico 4 Conservazione dello Stagno di Calich Obiettivo specifico 5 Conservazione degli habitat di macchia, gariga e prateria

Descrizione dell'azione *(anche con indicazioni sintetiche rispetto alle modalità tecnico-realizzative)*	Controllo degli esemplari arborei, arbustivi ed erbacei di specie esotiche, mediante l'utilizzo della cercinatura, del taglio selettivo, attraverso l'ombreggiamento delle giovani piante esotiche, dell'eradicamento e, quando necessario, del trattamento mirato con diserbanti chimici sistemici e a basso impatto ambientale ecc..

Descrizione dei risultati attesi	Regressione della presenza di specie esotiche nel sito e contestuale incremento delle superfici e dello stato di conservazione degli habitat target.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione* 1-5 anni
	Costi di realizzazione € 5.000,00/ettaro/anno Intervento da definirsi annualmente in base alle esigenze
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Proprietari terrieri
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Proprietari terrieri
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione Proprietari terrieri, Enti deputati alla divulgazione ed educazione ambientale

Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020 LIFE

Allegati tecnici	

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
IA15	**Titolo dell’azione**	**Predisposizione di cartellonistica informativa sulla ZPS e in corrispondenza di interventi di ripristino**	
	☐ Azione ordinaria ☑ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☑ Azione materiale ☐ Azione immateriale

Tipo azione	☑ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Non disponibile

Habitat e specie comunitari interessati dall’intervento	vari

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell’azione nel Piano di gestione	Attualmente la cartellonistica o segnaletica relativa alla esistenza della ZPS non valorizza sufficientemente habitat e specie di particolare rilevanza, né l’importanza della loro tutela e le norme di comportamento che andrebbero adottate.

Finalità dell’azione	**Obiettivi specifici: 2, 3, 4, 13, 14, 15, 16, 18, 21,22**

Descrizione dell’azione	Realizzazione di una rete di segnaletica indicante la specificità del sito, la natura degli habitat e delle specie ed i comportamenti da osservare in loco. Cartellonistica specifica sarà realizzata per valorizzare/informare su interventi puntuali di ripristino di habitat e interventi mirati a tutela di specie (es. realizzazione di siti riproduttivi per anfibi, interventi di rinaturalizzazione del Calich, ecc.) L'azione prevede la progettazione della cartellonistica in funzione delle varie esigenze e la sua posa in opera.

Descrizione dei risultati attesi	Valorizzazione di aree della ZPS importanti per la presenza di habitat e specie di interesse conservazionistico, maggiore consapevolezza della loro importanza e conseguentemente maggiori possibilità di tutela. Maggiore efficacia nella comunicazione di rilevanze naturalistiche, di comportamenti da adottoare e eventuali divieti e per favorire una fruizione consapevole del sito.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* Da definire, in funzione della realizzazione degli interventi di dettaglio
	Costi di realizzazione € da definire, in funzione del numero e tipologia di interventi
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda

	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Da definire
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Fruitori della ZPS locali e non, Operatori Economici.
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione Fruitori della ZPS locali e non, Operatori Economici.

Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel "Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna" 2014-2020". FESR, art. 5, ob 6 FESR, art. 5, ob 3

Allegati tecnici	

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
IA16	**Titolo dell’azione**	**Creazione di nuova area umida per favorire la riproduzione di anfibi di interesse comunitario**	
	☐ Azione ordinaria ☑ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☑ Azione materiale ☐ Azione immateriale

Tipo azione	☑ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	

Habitat e specie comunitari interessati dall’intervento	*Discoglossus sardus, Hyla sarda, Bufo balearicus, Emys orbicularis*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell’azione nel Piano di gestione	L’unica area umida rilevante per la ZPS è attualmente lo stagno del Calich. La presenza di pesci nello stagno e l’assenza di aree umide satellite nelle aree circostanti rendono la zona scarsamente idonea alla riproduzione di Anfibi di particolare rilevanza conservazionistica, che sono soggette a predazione da parte della fauna ittica (ovature e stadi larvali).

QUADRO DI GESTIONE

Finalità dell'azione	**Obiettivo specifico 15.** Conservazione di ambienti adatti alla riproduzione di anfibi e di rettili d'acqua dolce di particolare rilevanza conservazionistica.

Descrizione dell'azione	Progettazione e realizzazione di una nuova area umida (pozza per la riproduzione di anfibi), le cui acque non dovranno essere in continuità con quelle del Calich, per impedire l'accesso alla fauna ittica. La localizzazione del sito di realizzazione dell'area umida dovrà essere selezionata sulla base di rilievo topografico, analisi dei vincoli esistenti e rilievo catastale. Gli interventi di creazione della nuova area umida, indicativamente di dimensioni di circa 400 mq, non dovranno interferire con habitat di interesse comunitario nell'area (1410 – Pascoli inondati mediterranei e 1420 – Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termoatlantici). La realizzazione prevederà lo scavo di profilatura, interventi per migliorare il ristagno idrico, mediante impermeabilizzazione del fondo, e per favorire l'apporto di acque meteoriche, una rada messa a dimora di elementi erbacei igrofili, mentre la colonizzazione degli elementi vegetali dell'intorno potrà avvenire in maniera spontanea. Pannelli informativi verranno posizionati nei pressi dell'area, al fine di informare e sensibilizzare i turisti ad una fruizione consapevole e responsabile della zona.

Descrizione dei risultati attesi	Aumento della disponibilità di siti idonei alla colonizzazione da parte di Anfibi di interesse conservazionistico e alla loro riproduzione.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione* Da definire
	Costi di realizzazione € 20.000,00
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Proprietari terrieri
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Fruitori della ZPS locali e non.
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione Fruitori della ZPS locali e non.

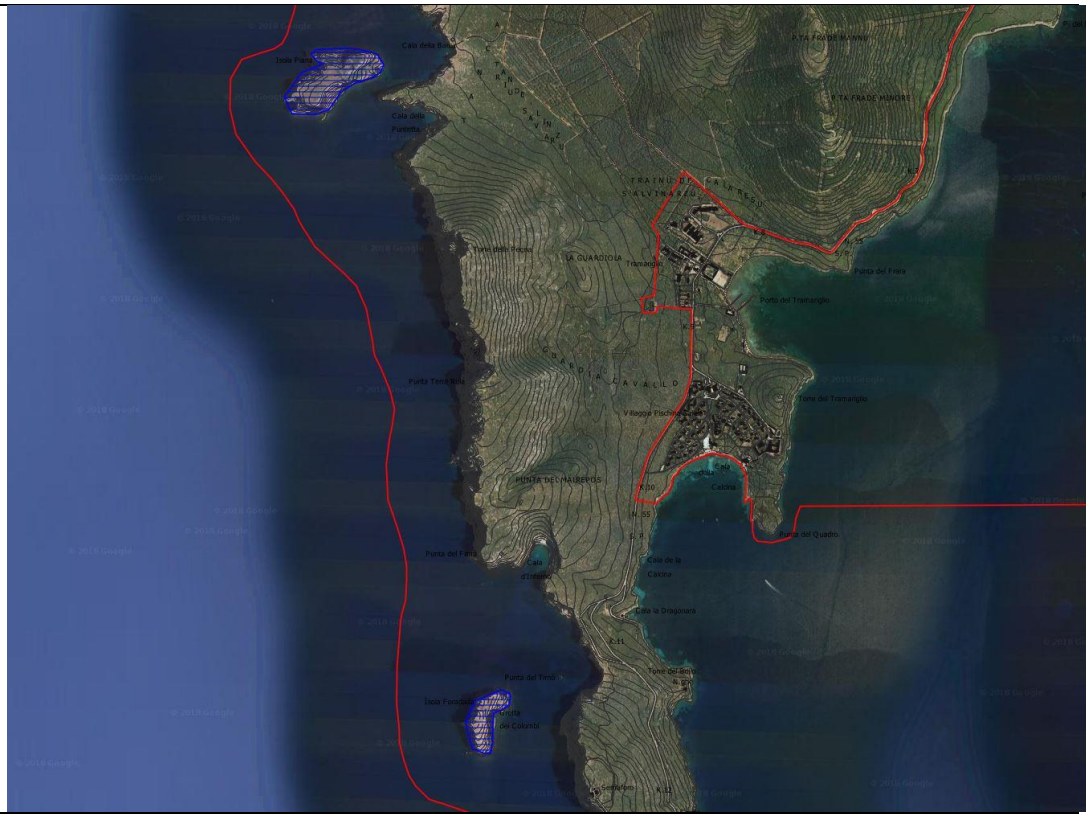
Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel "Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna" 2014-2020. FESR, FEASR, LIFE

Allegati tecnici	

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
IA17	**Titolo dell’azione**	**Realizzazione, a seguito dello studio di fattibilità, di intervento di eradicazione del ratto nero**	
	☐ Azione ordinaria ☑ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☑ Azione materiale ☐ Azione immateriale

Tipo azione	☑ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	

Habitat e specie comunitari interessati dall’intervento	*Calonectris diomedea, Puffinus yelkouan, Hydrobates pelagicus, Phalacrocorax aristotelis desmarestii, Larus audouinii, Falco peregrinus, Pandion haliaetus*

QUADRO DI GESTIONE

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Le isole Foradada (superficie: 5.1 ha, distanza dalla costa: 286 m) e Piana (13.3 ha, distanza dalla costa: 85 m) rappresentano importanti siti riproduttivi di berta maggiore e uccello delle tempeste. In entrambe le isole risulta presente il ratto nero (Baccetti et al., 2009), il cui impatto sugli uccelli marini può essere molto grave (Ruffino et al. 2009). Nell'area è presente anche il gabbiano reale che può rappresentare un ulteriore elemento di criticità. Lo studio di fattibilità (cfr. MR20) e il monitoraggio delle specie animali target (cfr. MR7) serviranno a fornire il quadro conoscitivo aggiornato relativamente a distribuzione e consistenza delle popolazioni di uccelli acquatici coloniali prima dell'intervento di eradicazione. Lo stesso studio di fattibilità valuterà l'entità della minaccia costituita *in primis* dalla presenza del ratto nero e, secondariamente della predazione operata dal gabbiano reale e darà indicazioni sul tipo di azioni da intraprendere.

Finalità dell'azione	**Obiettivo specifico 18.** Controllo di specie potenzialmente dannose per la riproduzione di uccelli marini coloniali.

Descrizione dell'azione	Le indicazioni di dettaglio dell'azione emergeranno dai risultati dell'azione MR20. In genere, gli interventi di eradicazione dei Roditori nelle isole si effettuano utilizzando esche tossiche. Gli interventi possono però differire fra di loro per modalità di distribuzione delle esche, principi attivi e formulati utilizzati, periodi d'intervento, quantitativi di esche, misure adottate per la riduzione degli effetti indesiderati. Le esche vengono distribuite attraverso erogatori disposti in griglia, che dovranno essere installati, georeferenziati, controllati e riforniti più volte e infine rimossi. Nonostante le tecniche di distribuzione possano essere molto differenti, quasi tutte le eradicazioni di roditori sono state compiute utilizzando esche a base di anticoagulanti della seconda generazione. La pianificazione dell'intervento di eradicazione dovrà indicare il periodo di somministrazione e la frequenza del rifornimento delle esche. Il periodo generalmente considerato più opportuno per l'eradicazione dei ratti è quello invernale, quando la popolazione della specie target dovrebbe aver sospeso l'attività riproduttiva e la sua consistenza numerica dovrebbe essere ai livelli minimi annuali. Gli erogatori verranno riforniti almeno 2 volte con intervallo di 15-20 gg. Numero e frequenza di ulteriori rifornimenti saranno valutati in funzione dei consumi rilevati; L'operazione si concluderà solo dopo due consecutivi controlli completi senza tracce di presenza di ratti. Il monitoraggio dell'andamento dell'intervento, cioè dell'effettiva scomparsa dei Roditori, verrà svolto semplicemente sulla base del consumo di esche registrato in ogni controllo. Il successo dell'eradicazione potrà essere confermato solo dopo 2 anni di assenza di tracce di ratti. Il piano di eradicazione/controllo dovrà prevedere un attento monitoraggio delle specie obiettivo interessate dall'intervento (uccelli marini), ma anche di potenziali effetti indesiderati su specie non target (es. rapaci rupicoli), al fine di garantire una costante valutazione dell'efficacia degli interventi.

Descrizione dei risultati attesi	Aumento del successo riproduttivo delle specie di uccelli marini coloniali attualmente presenti sulle isole, possibile colonizzazione da parte di altre specie.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione* Da definire
	Costi di realizzazione € 30.000,00 (primo anno)
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Area Marina Protetta, ISPRA
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore, Area Marina Protetta
	Soggetto gestore Ente Gestore, Area Marina Protetta

	Destinatari Fruitori della ZPS locali e non.
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Ente Gestore, Area Marina Protetta, fruitori del Sito.

Priorità dell’azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. FESR, LIFE

Allegati tecnici	

QUADRO DI GESTIONE

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
IA18	**Titolo dell'azione**	**Realizzazione di sentieri per la fruizione sostenibile**	
	☐ Azione ordinaria ☑ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☑ Azione materiale ☐ Azione immateriale

Tipo azione	☑ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	1240 5210 5330 5410 6220 8210 9340 *Gyps fulvus*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell’azione nel Piano di gestione	Il progetto "Life Under Griffon Wings" prevede la realizzazione di alcune azioni di conservazione, tra cui anche l’incremento dell’attrattività turistica del territorio di presenza della specie e azioni di sensibilizzazione della popolazione sulla sua importanza. La ZPS ospita uno dei due nuclei di presenza della specie in Sardegna (Algherese e Bosano), in cui risiedono stabilmente 2 coppie. Nella ZPS è inoltre presente una voliera di ambientamento a Prigionette e un sito di alimentazione (carnaio). Non sono al momento presenti pannelli informativi con indicazioni sul corretto comportamento che i fruitori del territorio dovrebbero avere al fine di evitare il disturbo. La possibilità per gli escursionisti di esplorare l’area fuori sentiero, può compromettere habitat di interesse conservazionistico.

Finalità dell’azione	**Obiettivo specifico 21.** Garantire la continuità nel tempo delle azioni intraprese nell’ambito del progetto LIFE UNDER GRIFFON WINGS.

Descrizione dell’azione	Progettazione e realizzazione di uno o più itinerari escursionistici, con funzioni didattiche e naturalistiche, per la fruizione sostenibile e consapevole del territorio nell’area di presenza del grifone, in particolare nei pressi della stazione di alimentazione e voliera di acclimatazione, con pannelli informativi con indicazioni sul corretto comportamento al fine di evitare il disturbo. Lungo l’itinerario è prevista la creazione di una stazione di birdwatching per garantire il monitoraggio della stazione di alimentazione e della voliera di acclimatazione da una distanza di sicurezza.

Descrizione dei risultati attesi	Consentire una maggiore efficacia nella comunicazione di rilevanze naturalistiche, per favorire una fruizione consapevole del sito. Concentrare il passaggio degli escursionisti su percorsi ben individuati, evitando di attraversare habitat di interesse comunitario.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* Da definire
	Costi di realizzazione € 30.000,00
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda, materiale derivante dal Progetto "Life Under Griffon Wings"
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Fruitori della ZPS locali e non, Operatori Economici.
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Fruitori della ZPS locali e non, Operatori Economici.

Priorità dell’azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. LIFE

Allegati tecnici	

QUADRO DI GESTIONE

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
IA19	**Titolo dell'azione**	**Piano di Gestione delle specie di Ungulati selvatici e domestici inselvatichiti introdotti**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☑ Azione generale ☐ Azione localizzata	☑ Azione materiale ☐ Azione immateriale

Tipo azione	☑ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Non disponibile, azione estesa su gran parte del territorio della ZPS

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	5410 *Centaurea horrida,* Tutte le specie di avifauna nidificanti a terra, tra cui *Anthus campestris*, *Burhinus oedicnemus*, *Caprimulgus europaeus*, *Alectoris barbara;* testuggini terrestri:*Testudo hermanni, Testudo marginata;* lepidottero *Papilio hospiton.*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Il cinghiale *Sus scrofa meridionalis* è distribuito nel Sito in maniera praticamente uniforme, raggiungendo le aree più elevate delle principali alture e arrivando a colonizzare le pinete costiere. La sua presenza, con densità di popolazione cresciute progressivamente in seguito all'istituzione del Parco e della conseguente cessazione dell'attività venatoria, costituisce motivo di forte conflittualità con gli agricoltori, ma anche un elemento di criticità per la conservazione di habitat e specie floristiche e di fauna di interesse comunitario. La presenza inoltre del daino, dei cavalli della Giara e degli asini grigi e bianchi, introdotti nella seconda metà del secolo scorso, rappresenta un ulteriore elemento di criticità che si aggiunge alla presenza del cinghiale, per cui risulta necessaria una attenta gestione delle popolazioni di queste specie. Una popolazione sovrabbondante di cavalli e asini ricade infatti all'interno del Cantiere delle Prigionette gestito dall'Azienda Forestas, la cui attività di alimentazione va a depauperare le poche risorse offerte dall'ambiente, costituite dalle aree di pascolo interne all'area protetta. La competizione con questi animali domestici spinge i daini a cercare risorse alimentari al di fuori dei confini del Cantiere e anche al di fuori del Parco stesso. Le specie cinghiale e daino sono oggetto di un piano di monitoraggio intrapreso da alcuni anni. Attività di controllo del cinghiale sono attualmente in atto, secondo il Piano provinciale di contenimento della popolazione di cinghiale relativo al periodo 2016-2020, approvato da ISPRA e dal Comitato tecnico faunistico regionale, che include interventi in tutto il territorio provinciale, compresa l'area del Parco, le Oasi di protezione e le aree contigue al territorio del Parco. Tuttavia, a causa di riserve espresse dal Servizio Valutazione Impatti dell'Assessorato Regionale all'Ambiente, il Piano ha preso avvio (con abbattimenti realizzati mediante cattura con gabbie e abbattimenti con arma da fuoco), ma prevalentemente all'esterno del perimetro delle aree SIC e ZPS, con risultati non corrispondenti agli obiettivi prefissati. Il monitoraggio della popolazione di daino realizzato regolarmente all'interno del Parco Regionale di Porto Conte da punti di vantaggio evidenzia un costante aumento della popolazione (densità registrata di 24.7 capi/100 ha nel 2017) ed in particolare un allargamento dell'area di distribuzione.

Finalità dell’azione	**Obiettivo specifico 20.** Gestione delle specie di Ungulati selvatici e domestici inselvatichiti introdotti, al fine di garantire la tutela e conservazione di habitat e specie.

Descrizione dell’azione	Realizzazione di un Piano di Gestione di tutte le specie di Ungulati selvatici e domestici inselvatichiti presenti nel Parco, al fine di garantire la tutela e conservazione di habitat e specie. Sulla base dei risultati dei monitoraggi regolari già in atto su alcune specie (daino, monitoraggio dei danni), delle informazioni relative alla quantificazione delle popolazioni di cavalli e asini e di una analisi del territorio, verrà realizzato uno studio sulla *carrying capacity* del del Sito, al fine di delineare una serie di azioni finalizzate a una gestione sostenibile delle popolazioni delle diverse specie di ungulati, per conciliare l’interesse di fruizione turisitco-ricreativa (legata alla presenza in particolare del cavallino della Giara e dell’asino bianco dell’Asinara) con le esigenze di tutela e conservazione di habitat e specie. In particolare si potrà arrivare a una proposta di gestione differenziata, in funzione degli obiettivi (fruizione da un lato, e tutela di habitat e specie dall’altro), definendo azioni differenziate per l’area interna al Cantiere “Prigionette” dell’Agenzia Forestas e le altre aree del Parco. Le azioni gestionali potrebbero comprendere: una riduzione del numero di ungulati domestici e loro trasferimento in strutture recintate e controllate; interventi di miglioramento ambientale per aumentare la capacità portante degli habitat (mantenimento di aree a pascolo, conversione di pinete artificiali in boschi di latifoglie, creazione di punti di abbeverata), interventi di controllo della popolazione di daino mediante abbattimenti; efficace controllo del cinghiale mediante realizzazione di quanto previsto dal Piano provinciale 2016-2020, includendo interventi all’interno delle aree Natura 2000.

Descrizione dei risultati attesi	Fruizione sostenibile dal punto di vista turistico-ricreativo dell’area del Cantiere Prigionette. Significativa diminuzione della densità di ungulati selvatici e domestici-inselvatichiti in tutto il Sito. Miglioramento delle condizioni di habitat e specie impattate.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* Da definire
	Costi di realizzazione € 50.000,00
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda, relazioni tecniche sui monitoraggi degli ungulati realizzate per il Parco, Piano provinciale di contenimento della popolazione di cinghiale relativo al periodo 2016-2020.
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Ente Gestore, Agenzia Fo.Re.S.T.A.S., Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale della Regione Sardegna, Provincia di Sassari, Regione Sardegna
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Professionisti con specifica esperienza nella gestione degli ungulati, univeristà, enti di ricerca
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Fruitori della ZPS locali e non, Operatori Economici, agricoltori
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Fruitori della ZPS locali e non, Operatori Economici, agricoltori.

Priorità dell’azione	Alta

QUADRO DI GESTIONE

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel "Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna" 2014-2020. FESR FEASR

Allegati tecnici	

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
IA20	**Titolo dell'azione**	**Pianificazione, in seguito a studio di fattibilità, e realizzazione di barriere e sottopassaggi lungo le strade**	
	☐ Azione ordinaria ☑ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☑ Azione materiale ☐ Azione immateriale

Tipo azione	☑ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Tutte le strade asfaltate del sito

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Diverse specie di Rettili, tra cui: *Testudo hermanni, Testudo marginata*; *Hierophis viridiflavus*, *Algyroides fitzingeri*.

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Lo studio di fattibilità di cui all'azione MR16 fornirà le informazioni necessarie per pianificare e realizzare interventi finalizzati a ridurre l'impatto del traffico veicolare su specie di particolare interesse conservazionistico (anfibi, testuggini terrestri, serpenti e lacertidi) e gestionale (ungulati). In particolare verranno individuate le aree a maggiore criticità e suggerite azioni di mitigazione.

Finalità dell'azione	**Obiettivo specifico 16.** Mitigazione degli impatti del *road-kill*.

Descrizione dell’azione	Realizzazione di interventi di rafforzamento delle connessioni ecologiche, attraverso la realizzazione di passaggi per la fauna: manufatti artificiali di varia natura, trasversali alla sezione stradale, che consentono l’attraversamento dell’infrastruttura da parte delle specie animali target. Per gli Anfibi gli interventi interesseranno tratti interessati dalle migrazioni riproduttive stagionali che in genere si concentrano in determinati periodi (fine inverno-primavera). Per i Rettili si potranno realizzare passaggi con substrati naturali relativamente ampi e di lunghezza moderata, posti allo stesso livello dell’intorno e con presenza di vegetazione che apporti copertura e rifugio all’entrata. I passaggi per piccola fauna sono in genere tubi in cemento, corredati dalle corrispondenti recinzioni di invito, realizzate con materiali diversi, in cemento o combinati con legno trattato o metallo. Una grata metallica sulla porzione superficiale consente di lasciar filtrare la luce al’interno del passaggio per facilitare l’utilizzo da parte degli animali. Potranno eventualmente essere adattati anche i tombini di drenaggio e scatolari idraulici già esistenti, per consentire il passaggio della fauna. A queste azioni verrà associata la posa di cartelli di segnaletica stradale, sui principali punti critici della rete viaria principale e secondaria, per suggerire comportamenti corretti e prudenziali agli automobilisti. Specifica cartellonistica sarà realizzata per informare sugli interventi puntuali realizzati di mitigazione degli effetti del *road-kill*.

Descrizione dei risultati attesi	Riduzione dell’impatto del traffico veicolare su specie di particolare interesse conservazionistico (anfibi, testuggini terrestri, serpenti e lacertidi di interesse comunitario) e gestionale (ungulati). Aumento della consapevolezza sulla problematica.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* Da definire
	Costi di realizzazione Da definire, dipendente da studio di fattibilità (MR16)
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Comune di Alghero, Provincia di Sassari, ANAS
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Professionisti e società esperti nel settore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Fruitori della ZPS locali e non
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Fruitori della ZPS locali e non

Priorità dell’azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. FESR LIFE

Allegati tecnici	

QUADRO DI GESTIONE

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
IA21	**Titolo dell'azione**	**Costituzione ed avvio dell'Ente Gestore**	
	☐ Azione ordinaria ☑ Azione straordinaria	☑ Azione generale ☐ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☑ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Tutti gli habitat e tutte le specie

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Allo stato attuale la gestione della ZPS è di competenza della Regione Autonoma della Sardegna in collaborazione con l'Azienda Speciale Parco di Porto Conte, istituita dal Comune di Alghero, che gestisce il Parco Regionale, e con l'AMP "Capo Caccia Isola Piana", il cui Ente Gestore è sempre il Comune di Alghero, all'interno dei cui territori ricade la ZPS. Il Parco naturale regionale di Porto Conte, ai sensi della legge regionale istitutiva n. 4 del 26.02.1999 è un ente di diritto pubblico, dotato di personalità giuridica e di autonomia gestionale (art. 4 dello Statuto) ed è costituito in azienda speciale (art. 1); assicura la gestione unitaria del complesso di ecosistemi delimitato ai sensi dell'articolo 2, garantendo, anche in considerazione della loro rilevanza internazionale, la conservazione e la valorizzazione delle risorse naturali, ambientali, storiche e culturali, la loro fruizione sociale, la promozione della ricerca scientifica e della didattica ambientale, nonché lo sviluppo delle attività economiche compatibili, in primo luogo quelle tradizionali, agricole, zootecniche, artigianali e turistiche e la riqualificazione ecologica degli insediamenti. L'Assemblea del Parco è l'organo di indirizzo e controllo politico-amministrativo dell'Azienda speciale. Il Consiglio Direttivo è l'organo di gestione del Parco, collabora con il Presidente ed opera attraverso deliberazioni collegiali. Il Consiglio Direttivo compie gli atti di amministrazione che non siano riservati dallo Statuto, all'Assemblea, al Presidente, al Direttore. La struttura tecnica è formata dai seguenti uffici: - Segreteria Generale Protocollo - Ragioneria e contabilità - Amministrazione generale - Ufficio legale e contenzioso - Servizio gestione delle risorse del Parco e comunicazione - Centro di Educazione Ambientale Marino e Terrestre (CE.A.MA.T) - Ufficio Piano del Parco - Ufficio del Marchio del Parco - Ufficio Personale - Ufficio responsabile prevenzione della corruzione e trasparenza

Finalità dell’azione	Obiettivo specifico 23 Attivare l'organizzazione deputata all'attuazione, verifica e aggiornamento del Piano di Gestione (Ente Gestore).

Descrizione dell’azione	La coesistenza di due siti Natura 2000 (SIC e ZPS), di un Parco Regionale e di un’Area Marina Protetta, sia pure con perimetrazioni diverse che in parte coincidono, in parte si intersecano, tutti compresi all’interno del territorio del comune di Alghero che è l’Ente Gestore del Parco, attraverso l’Azienda Speciale, e dell’AMP, non fa che rendere naturale ed ovvia l’individuazione dell’Ente Gestore dei siti N2000. Risulta ovvio infatti propendere per affidare all’Azienda Speciale la gestione di tutti gli istituti di tutela attraverso la stipula di convenzione tra il Comune di Alghero, la Regione Sardegna e l’Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.. Rispetto alla struttura gestionale attuale in capo all’Azienda Speciale ed alla pianta organica, si può ipotizzare che sia necessario istituire una Componente Operativo-Gestionale (COG), ovvero una struttura composta da figure già presenti in pianta organica o da esperti esterni, deputata all’attuazione delle previsioni del Piano di Gestione e al suo aggiornamento, in base anche alle indicazioni e ai feedback provenienti dalla Componente Istituzionale. Le figure minime dovrebbero essere le seguenti: • 1 Esperto in pianificazione territoriale e nella gestione della Rete Natura2000; • 1 Esperto in materia faunistica e nella gestione della Natura2000; • 1 Esperto in materie botanico-vegetazionali e nella gestione della Rete Natura2000; • 1 Esperto in materie agro-forestali e nella gestione della Rete Natura2000; • 1 esperto in materie socio-economiche e nella gestione della Rete Natura2000. Peculiarità delle figure incaricate dovrà essere non solo la padronanza del proprio ambito disciplinare,ma soprattutto la capacità di collaborare in team interdisciplinari e possedere spiccate doti comunicative, tali da permettere l'attivazione di processi di collaborazione con gli Enti preposti alla tutela e in particolar modo con la Regione ed Enti Gestori dei SIC e ZPS limitrofi. Eventuali Enti Pubblici, soggetti privati e comunità locali potranno essere coinvolti dall'Ente Gestore caso per caso per consultazioni e o collaborazioni a titolo gratuito L'Azione risulta prioritaria su tutte, complementare e sistemica perché permetterebbe di impostare un lavoro di collaborazione tra le strutture organizzative esistenti, i saperi e le conoscenze, con un respiro di lungo periodo, facilitando il corretto orientamento delle politiche di gestione del territorio.

Descrizione dei risultati attesi	Costituzione ed avvio, entro 12 mesi dall'approvazione del Piano di Gestione, dell’Ente Gestore.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* Entro 12 mesi dall'approvazione del Piano di Gestione
	Costi di realizzazione Compresi nei compiti istituzionali
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Comune di Alghero, Regione Sardegna, Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Azienda Speciale Parco di Porto Conte

QUADRO DI GESTIONE

	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Tutti i fruitori della ZPS.
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione Tutti i soggetti che svolgono attività produttive e di accoglienza nella ZPS e per i quali la qualità ambientale e paesaggistica rappresenta un vantaggio competitivo.

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	

Allegati tecnici	

Scheda azione ***RE1***	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
	Titolo dell'azione	**Predisposizione codice di condotta per l'avvicinamento alla specie *Tursiops truncatus***	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐ intervento attivo (**IA)** ☑ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Tutta l'area marina ricadente all'interno del sito

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	*Tursiops truncatus*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell’azione nel Piano di gestione	La specie è presente nell’area su base annuale e non solo stagionale, anche se poche sono le informazioni relative ai mesi invernali. I valori di *encounter rate* (3.9 ± 7.4 nel triennio compreso tra il 2016 e il 2018) risultano superiori o similari ad altre aree geografiche del Mediterraneo. L’area della ZPS rappresenta un’importante parte dell’habitat del tursiope, nonostante una certa variabilità annuale e soprattutto stagionale, che può essere ricondotta alla naturale variazione della disponibilità di prede e all’intensificarsi del disturbo antropico durante la stagione turistica. L’area della ZPS inoltra rappresenta almeno una parte delle aree usate dalla specie come zone di riproduzione e nursery. Una regolamentazione delle attività di *dolphin watching* commerciali e accidentali (dovute al diporto privato) ridurrebbe il disturbo agli animali in un periodo dell’anno (quello primaverile ed estivo) particolarmente critico per la specie (periodo riproduttivo).

Finalità dell’azione *(obiettivo specifico)*	Obiettivo specifico 1: Conservazione degli habitat marini Conservazione della specie. Riduzione del disturbo provocato dalla presenza fisica e dal rumore prodotto dalle imbarcazioni (sia quelle turistiche commerciali, sia quelle private) sugli animali e soprattutto sulle femmine con prole.

Descrizione dell’azione *(anche con indicazioni sintetiche rispetto alle modalità tecnico-realizzative)*	Regolamentazione dello svolgimento dell’attività di *dolphin watching* commerciale, mediante rilascio di autorizzazioni, agli operatori qualificati, opportunamente formati e autorizzati dall’Ente Gestore. Introduzione di un codice di condotta per l’avvicinamento agli animali obbligatorio per tutti i diportisti privati e gli operatori turistici contenente le indicazioni sulla distanza e velocità massima di avvicinamento, sulle modalità di navigazione da seguire in presenza di animali e sui tempi massimi di permanenza. Avvio di attività di monitoraggio, a intervalli di tempo regolari, allo scopo di misurare l’effetto delle attività di *dolphin watching* e di turismo nautico in generale, sulla presenza, distribuzione e comportamento della specie nell’area.

Descrizione dei risultati attesi	Mantenimento del buono stato di conservazione della specie nell’area.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* Da definire
	Costi di realizzazione Da definire
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Operatori turistici
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Operatori turistici
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione operatori della nautica da diporto e del turismo

Priorità dell’azione	Media

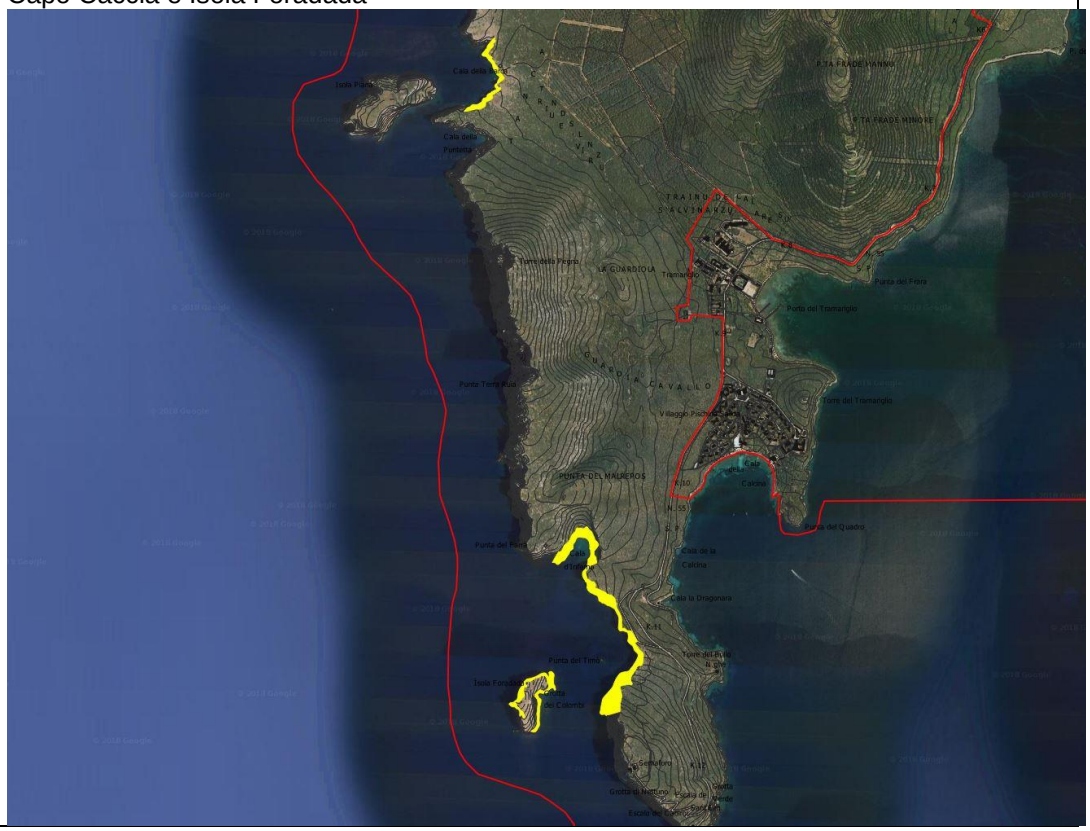
QUADRO DI GESTIONE

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. FESR art. 5, ob 6, letterad)

Allegati tecnici	

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
RE2	**Titolo dell’azione**	**Regolamentazione delle attività di arrampicata sportiva**	
	☐ Azione ordinaria ☑ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐ intervento attivo (**IA)** ☑ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico *(in caso di azione localizzata)*	Capo Caccia e Isola Foradada 

Habitat e specie comunitari interessati dall’intervento	1240 8210 *Brassica insularis* *Calonectris diomedea* *Puffinus yelkouan* *Hydrobates pelagicus* *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* *Larus audouinii* *Falco peregrinus* *Pandion haliaetus* *Gyps fulvus* *Falco eleonorae*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell’azione nel Piano di gestione	Tra il 1997 e il 2014 sono state aperte 8 vie d’arrampicata nel tratto di falesia che va da Capo Caccia a Punta Cristallo e 4 sull’Isola Foradada, oltre alla via Ferrata del Cabirol, recentemente chiusa alla fruizione. L’attività di arrampicata può comportare disturbo all’avifauna di interesse comunitario, specialmente se praticata durante il periodo riproduttivo, e anche provocare impatti sullo stato di conservazione della specie *Brassica insularis* e degli habitat ad essa connessi.

Finalità dell’azione	Obiettivo specifico 3 Conservazione degli habitat di scogliera. Obiettivo specifico 13 Evitare il disturbo alla nidificazione e la riduzione del successo riproduttivo delle specie di uccelli che nidificano sulle falesie costiere e sulle isole.

Descrizione dell’azione	La regolamentazione delle attività di arrampicata prevede la stesura di apposito regolamento che disciplini l’attività stessa e, in ogni caso, il divieto di avvicinamento entro un raggio di 100 m dalle pareti rocciose occupate per la nidificazione da berta maggiore (*Calonectris diomedea*) e berta minore (*Puffinus yelkouan*) nel periodo 15 marzo-30 settembre; marangone dal ciuffo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) nel periodo 1 gennaio-1 maggio; falco pellegrino (*Falco peregrinus*) nel periodo 15 giugno-30 ottobre; gabbiano corso (*Larus audouinii*) nel periodo 15 aprile-15 luglio, se non per scopo di studio e di ricerca scientifica espressamente autorizzati dall'Ente Gestore.

Descrizione dei risultati attesi	Eliminazione dei disturbi provocati dall’attività di arrampicata nei confronti di habitat e specie.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* Entro 1 anno dall’approvazione del piano di gestione
	Costi di realizzazione Rientra nei compiti istituzionali dell’Ente Gestore
	Livello di progettazione attualmente disponibile “Regolamento ai fini del rilascio di autorizzazioni per l’utilizzo pubblico delle vie ferrate e i siti di arrampicata ricadenti entro i confini del parco Naturale Regionale di Porto Conte” (bozza)
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva a) Corpo forestale e di Vigilanza Ambientale della Sardegna; b) Corpo dei Vigli del Fuoco; c) Club alpino italiano (CAI); d) Corpo nazionale soccorso alpino e speleologico (CNSAS); e) Comune di Alghero.
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore

QUADRO DI GESTIONE

	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Fruitori della ZPS
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione Guide ambientali ed escursionistiche

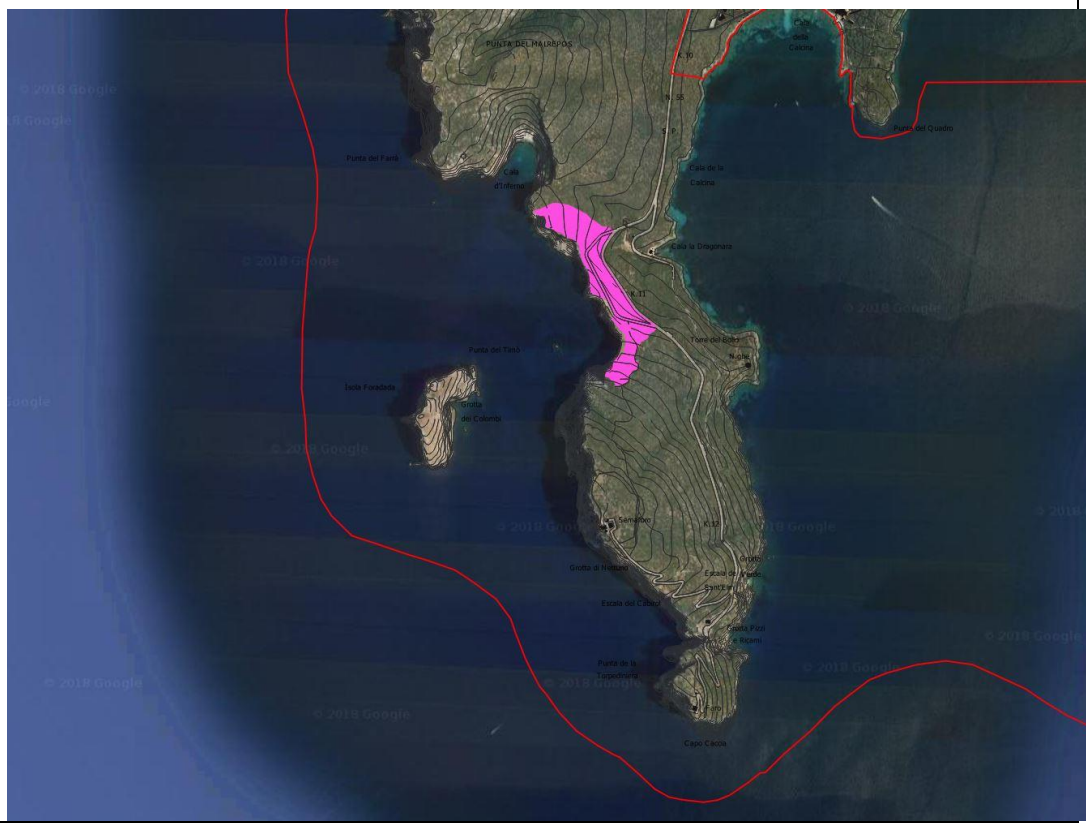
Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	-

Allegati tecnici	

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
RE3	**Titolo dell’azione**	**Regolamentazione dei flussi turistici sulle falesie**	
	☐ Azione ordinaria ☑ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐ intervento attivo (**IA)** ☑ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico *(in caso di azione localizzata)*	Capo Caccia 

QUADRO DI GESTIONE

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	1240 5210 5320 8210 *Brassica insularis* *Brassica insularis* *Calonectris diomedea* *Puffinus yelkouan* *Hydrobates pelagicus* *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* *Larus audouinii* *Falco peregrinus* *Pandion haliaetus* *Gyps fulvus* *Falco eleonorae*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	L'area a Capo Caccia lungo la SP 55, tra Cala dell'Inferno e la Grotta dei Vasi Rotti risulta particolarmente frequentata dai turisti, soprattutto durante la stagione estiva con elevate concentrazioni che possono comportare situazioni di rischio per i turisti stessi (stante la pericolosità del sito) e provocare impatti negativi su habitat e specie

Finalità dell'azione	Obiettivo specifico 3 Conservazione degli habitat di scogliera. Obiettivo specifico 13 Evitare il disturbo alla nidificazione e la riduzione del successo riproduttivo delle specie di uccelli che nidificano sulle falesie costiere e sulle isole.

Descrizione dell'azione	La regolamentazione dei flussi turistici prevede la stesura di apposito regolamento che disciplini l'accesso e, in ogni caso, il divieto di avvicinamento entro un raggio di 100 m dalle pareti rocciose occupate per la nidificazione da berta maggiore (*Calonectris diomedea*) e berta minore (*Puffinus yelkouan*) nel periodo 15 marzo-30 settembre; marangone dal ciuffo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) nel periodo 1 gennaio-1 maggio; falco pellegrino (*Falco peregrinus*) nel periodo 15 giugno-30 ottobre; gabbiano corso (*Larus audouinii*) nel periodo 15 aprile-15 luglio, se non per scopo di studio e di ricerca scientifica espressamente autorizzati dall'Ente Gestore.

Descrizione dei risultati attesi	Eliminazione dei disturbi provocati dall'attività turistico-ricreativa nei confronti di habitat e specie.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione* Entro 1 anno dall'approvazione del piano di gestione
	Costi di realizzazione Rientra nei compiti istituzionali dell'Ente Gestore
	Livello di progettazione attualmente disponibile Presente scheda
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Operatori turistici
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Fruitori della ZPS

	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Guide ambientali ed escursionistiche

Priorità dell’azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	-

Allegati tecnici	

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
RE4	**Titolo dell’azione**	**Regolamentazione delle attività speleologiche**	
	☐ Azione ordinaria ☑ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐ intervento attivo (**IA)** ☑ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	

Habitat e specie comunitari interessati dall’intervento	8310 *Rhinolophus ferrumequinum* *Rhinolophus hipposideros* *Rhinolopus mehelyi* *Miniopterus schreibersii* *Myotis capaccinii* *Tadarida teniotis*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell’azione nel Piano di gestione	Nel sito sono comprese 59 cavità, generalmente in buono stato di conservazione. Alcune grotte, come ad esempio la Grotta Verde, l’Inghiottitoio della Dragunara, la Grotta della Medusa, hanno importanza archeologica, per i materiali di varie epoche rinvenuti nel loro interno. Altre grotte hanno interesse paleontologico per i depositi fossiliferi quaternari e paleoclimatico per le tracce dei vari movimenti del mare osservabili nel loro interno. Dal punto di vista faunistico sono molte le grotte di particolare importanza, perché vi nidificano varie specie di uccelli o perché vi si trovano insetti, crostacei cavernicoli e colonie di pipistrelli.

Finalità dell’azione	Obiettivo specifico 7 Conservazione degli ambienti ipogei Obiettivo specifico 14 Evitare il disturbo alle specie di chirotteri che occupano ambienti di grotta (comprese le grotte semisommerse).

QUADRO DI GESTIONE

Descrizione dell'azione	Regolamentazione della speleologia stabilendo criteri e norme a tutela dell'habitat (periodi, siti, modalità di accesso - luci Led, proibizione carburo,...), in accordo e collaborazione con la Federazione Speleologica Sarda.

Descrizione dei risultati attesi	Eliminazione dei disturbi provocati dall'attività turistico-ricreativa nei confronti di habitat e specie.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione* Entro 1 anno dall'approvazione del piano di gestione
	Costi di realizzazione Rientra nei compiti istituzionali dell'Ente Gestore
	Livello di progettazione attualmente disponibile Presente scheda
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Federazione Speleologica Sarda
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Federazione Speleologica Sarda
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione Guide ambientali ed escursionistiche, operatori turistici

Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	-

Allegati tecnici	

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
RE5	**Titolo dell'azione**	**Regolamentazione e pianificazione dell'attività di pascolamento**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☑ Azione generale ☐ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐ intervento attivo (**IA)** ☑ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	

Habitat e specie comunitari interessati dall’intervento	1310 1410 1420 5410 5430 6220* Tutte le specie di avifauna nidificanti a terra, tra cui *Anthus campestris, Burhinus oedicnemus, Caprimulgus europaeus, Alectoris barbara, Lullula arborea; testuggini terrestri:Testudo hermanni, Testudo marginata; lepidottero Papilio hospiton.*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell’azione nel Piano di gestione	All’interno dell’area ZPS, non esiste una regolamentazione specifica del pascolo derivata da una individuazione del carico effettivamente sostenibile da ciascun habitat. L’eventuale intensificarsi del pascolo su superfici estese o localizzate in particolari aree del sito in periodo riproduttivo (aprile-agosto) può interferire negativamente sul successo riproduttivo dell’avifauna che nidifica al suolo (*Burhinus oedicnemus*), attraverso il calpestio prodotto dal bestiame e la pressione esercitata dai cani al seguito delle greggi con la predazione di pulcini. Per questa ragione è opportuna una regolamentazione del carico ovino e delle modalità di conduzione delle greggi durante la stagione riproduttiva negli ambiti giudicati più sensibili. E’ importante che l'attività di pascolo sia regolamentata e incentivata in quanto, se correttamente eseguita, porta benefici al territorio che siesplicano in un naturale controllo sulle infestanti e generano un presidio costante del territorio da parte degli allevatori, utile ai fini della prevenzione incendi.

Finalità dell’azione	Obiettivo specifico 4 Conservazione dello Stagno di Calich Obiettivo specifico 5 Conservazione degli habitat di macchia, gariga e prateria. Obiettivo specifico 8 Conservazione delle specie vegetali target. Obiettivo specifico 10 Assicurare la conservazione delle specie faunistiche presenti nel sito.

Descrizione dell’azione	Regolamentazione dell’attività di pascolo con l’individuazione del carico di bestiame effettivamente sostenibile dalle varie tipologie di habitat nellediverse aree, attraverso una stima con metodi scientifici. Si effettueranno, tre tipi di indagini: indagine vegetazionale, indagine geopedologica,indagine agro-zootecnica. In linea di massima si indica il mantenimento del carico di bestiame tra un minimo di 0,2 ed un massimo di 1 UBA/ha/anno sulle superfici a pascolo permanente. Il piano di gestione del pascolo avrà una validità di almeno 5 anni.

Descrizione dei risultati attesi	Aumento della superficie dell’habitat 1240 Riduzione dei sentieramenti negli habitat 1410 e 3140 Migliore strutturazione dell’habitat 9320 Riduzione del disturbo alla nidificazione dell’avifauna

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* Entro 2 anni dall'approvazione del PdG
	Costi di realizzazione € 20.000,00
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Comuni, Ente Foreste Sardegna, aziende zootecniche

QUADRO DI GESTIONE

	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari aziende zootecniche
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione Comuni, aziende zootecniche

Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel "Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna" 2014-2020. FESR art. 5, ob 6, letterad) FEASR artt. 17, letterad), 28, 30, 34 LIFE

Allegati tecnici	

Scheda azione ***RE6***	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
	Titolo dell'azione	**Attivazione di un tavolo di lavoro tecnico-permanente finalizzato a definire strategie e regolamenti atti alla conservazione di habitat e specie in funzione delle dinamiche ecologiche ed economiche del sito**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☑ Azione generale ☐ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐ intervento attivo (**IA)** ☑ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**
Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Non disponibile

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Vari.

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell’azione nel Piano di gestione	Il territorio della ZPS comprende sistemi naturali di estremo interesse che convivono con realtà economiche importanti e diversificate. Le attività legate all’agricoltura, all’allevamento, alla pesca e alla fruizione turistica del territorio possono influire negativamente sulle popolazioni delle specie. La popolazione umana che insiste sul Sito è chiamata a prendere parte attiva alla gestione di quest’ultimo attraverso un nuovo percorso condiviso fondato sulla conoscenza e consapevolezza del bene ambientale e sull’importanza e necessità della sua tutela. Se le scelte e le strategie di percorso saranno frutto di confronto e esame attento dei reali vantaggi, non sempre immediati, della gestione compatibile delle attività antropiche questo assicurerà l’integrazione delle esigenze ecologiche ed economiche dell’area e la conservazione a lungo termine del patrimonio naturale da cui la stessa economia locale trae beneficio.

Finalità dell’azione	**Obiettivo specifico 10.** Assicurare la conservazione delle specie faunistiche presenti nel sito.

Descrizione dell’azione	Per garantire la conservazione della fauna è necessario individuare azioni mirate alla pianificazione e regolamentazione delle attività antropiche, oltre che alla promozione di pratiche sostenibili e che mitighino gli impatti sulle specie stesse. Per assicurare la conservazione delle specie faunistiche presenti nel Sito è altresì importante attivare tavoli di concertazione con i portatori di interesse e campagne di informazione e sensibilizzare indirizzate agli operatori turistici ed economici che gravitano sul territorio sull’importanza e fragilità del patrimonio faunistico del sito. Verrà attivato un tavolo di lavoro tecnico-permanente tra l’Ente Gestore della ZPS, l’Agenzia Fo.Re.S.T.A.S., il Corpo Forestale, i principali soggetti economici privati che insistono sul territorio, i rappresentanti dei principali portatori d’interesse e le Istituzioni competenti in materia di fauna selvatica, con la presenza *super partes* di un faunista esperto di avifauna e Vertebrati ed uno esperto di Invertebrati, finalizzato a definire strategie e regolamenti atti alla conservazione di habitat e specie in funzione delle dinamiche ecologiche ed economiche del sito.

Descrizione dei risultati attesi	Tutela efficace delle specie e dei loro habitat, in particolare durante le fasi più sensibili del ciclo vitale (periodo riproduttivo, svernamento, ecc.). Adozione di strategie gestionali frutto della conoscenza delle dinamiche delle popolazioni delle specie e condivise con tutti i portatori di interesse. Impiego di sistemi e metodi di gestione del sito frutto della concertazione con i portatori d’interesse, finalizzato a un generale rispetto della salvaguardia della fauna e delle esigenze legate alle attività turistico-ricreative e di fruizione del Sito (arrampicata, speleologia, pesca sportiva, escursionismo, attività subacquea, balneazione, ecc.) e alle altre tipologie di attività economiche (pesca professionale, agricoltura, pastorizia).

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* Il tavolo di lavoro tecnico, di carattere permanente, verrà convocato periodicamente, nei primi due anni con la frequenza necessaria a delineare le iniziali linee strategiche di gestione, successivamente a cadenza semestrale, dall’Ente Gestore, o da altra entità facente parte del tavolo tecnico qualora le condizioni del sito o eventi particolari lo rendano necessario.
	Costi di realizzazione Da definire
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.,, Corpo Forestale, soggetti economici privati che insistono sul territorio, rappresentanti dei principali portatori d’interesse ed Istituzioni competenti in materia di fauna selvatica
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti

QUADRO DI GESTIONE

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.,, Corpo Forestale, soggetti economici privati che insistono sul territorio, rappresentanti dei principali portatori d'interesse ed Istituzioni competenti in materia di fauna selvatica
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.,, Corpo Forestale, soggetti economici privati che insistono sul territorio, rappresentanti dei principali portatori d'interesse ed Istituzioni competenti in materia di fauna selvatica

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	

Allegati tecnici	

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
IN1	**Titolo dell'azione**	**Incentivi per gli operatori agricoli e gli allevatori per adottare misure di mitigazione dell'impatto sugli uccelli che nidificano a livello del terreno.**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☑ Azione generale ☐ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☑ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Non disponibile

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Tutte le specie di avifauna nidificanti a terra, tra cui *Burhinus oedicnemus, Alectoris barbara, Anthus campestris* Tutte le specie di avifauna che utilizzano ambienti di ecotono, tra cui *Lanius collurio, Lanius senator, Coracias garrulus, Caprimulgus europaeus, Lullula arborea*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	La tendenza a massimizzare la produttività delle superfici coltivate porta a un impoverimento della qualità ambientale e al pericolo di scomparsa di spazi importanti utilizzabili dalla fauna per il foraggiamento, il rifugio e come siti riproduttivi. Incentivare la diversificazione ambientale del paesaggio rurale è pertanto funzionale al mantenimento delle specie di interesse comunitario che costituiscono oggetto di tutela della ZPS.

Finalità dell’azione	Obiettivo specifico 10 Assicurare la conservazione delle specie faunistiche presenti nel sito.

Descrizione dell’azione	L’azione prende spunto dai Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione delle ZPS caratterizzate da ambienti misti mediterranei e steppici (art. 6 D.M. 17 ottobre 2007) e mira ad incentivare ad esempio il ripristino di prati aridi e pascoli mediante la messa a riposo di seminativi.

Descrizione dei risultati attesi	Mantenimento ed incremento della disponibilità di spazi idonei per l’avifauna che nidifica a livello del terreno in ambienti aperti e delle specie di ambiente ecotonale.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* Da definire
	Costi di realizzazione
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Aziende agricole
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Aziende agricole
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari aziende agricole
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione -

Priorità dell’azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. PSR 2014-2020 FEASR, art. 17 letterad), 28, 30 FESR, art.5, punto 6,lettere a), b), d)

Allegati tecnici	

QUADRO DI GESTIONE

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
IN2	**Titolo dell'azione**	**Incentivi per le pratiche agro-pastorali tradizionali**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☑ Azione generale ☐ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☑ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	*Alectoris barbara, Lullula arborea, Coracias garrulus, Caprimulgus europaeus, Lanius senator*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Attualmente in un discreto numero di casi si tende ad abbandonare il pascolo estensivo a vantaggio dell'utilizzo di foraggere, più o meno stabili, in spazi relativamente circoscritti. Il risultato è il pericolo di scomparsa di importanti e vasti spazi, prati naturali e steppe, che nel tempo hanno avvantaggiato la presenza e la riproduzione di fauna di pregio. Incentivare la diversificazione ambientale del paesaggio rurale è pertanto funzionale al mantenimento delle specie di interesse comunitario che costituiscono oggetto di tutela della ZPS.

Finalità dell'azione	Obiettivo specifico 10 Assicurare la conservazione delle specie faunistiche presenti nel sito. Garantire la compatibilità fra economia agro-pastorale e le priorità di conservazione della ZPS.

Descrizione dell'azione	L'azione prende spunto dai Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione delle ZPS caratterizzate da ambienti misti mediterranei e steppici (art. 6 D.M. 17 ottobre 2007) e mira ad incentivare le pratiche pastorali tradizionali estensive, con le quali si evita il sovrapascolo e si conserva il mosaico di ambienti frutto della lunga convivenza uomo-bestiame-natura.

Descrizione dei risultati attesi	Mantenimento ed incremento della disponibilità di spazi idonei per l'avifauna che nidifica a livello del terreno, e non solo, in ambienti aperti, ma anche parzialmente cespugliati ed alberati.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione* Da definire
	Costi di realizzazione - (adesione volontaria)
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda

	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Aziende agricole
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Aziende agricole
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari aziende agricole
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione -

Priorità dell’azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. PSR 2014-2020 FEASR, artt. 17 letterad), 28, 29, 30, FESR, art.5, punto 6,lettere a), b), d).

Allegati tecnici	

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
IN3	**Titolo dell’azione**	**Incentivi per gli operatori della pesca per adottare misure di mitigazione dell’impatto sugli uccelli marini**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☑ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Non disponibile

Habitat e specie comunitari interessati dall’intervento	*Phalacrocorax aristotelis desmaresti, Calonectris diomedea, Puffinus yelkouan, Hydrobates pelagicus, Larus audouinii*

QUADRO DI GESTIONE

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Le interazioni con attrezzi da pesca sono fra le principali cause di mortalità di adulti di diverse specie di uccelli marini (principalmente in ambiti costieri il marangone dal ciuffo; in mare aperto la berta minore, la berta maggiore, l'uccello delle tempeste e il gabbiano corso). A livello locale sono disponibili poche informazioni a riguardo (prevalentemente segnalazioni di pescatori che trovano animali attaccati ai palamiti, in particolare appartenenti alle due specie di berte). Recenti studi del fenomeno hanno portato all'elaborazione di linee guida per la mitigazione degli impatti della pesca sugli uccelli marini (FAO, 2009; UNEP, 2009). In considerazione dell'interesse del tratto di mare interessato dalla ZPS come area di alimentazione per gli uccelli marini, e come area di presenza di importanti colonie di nidificazione, si ritiene opportuno attivare una collaborazione con il mondo della pesca professionale e sportiva finalizzata alla diffusione di pratiche e accorgimenti mirati a mitigare l'impatto e a incrementare le conoscenze sull'incidenza del fenomeno nel contesto marino del sito. La semplice raccolta capillare di informazioni relativa al numero di animali avvistati in attività di foraggiamento, alla loro localizzazione (tutti i mezzi nautici sono dotati di strumenti per la geolocalizzazione), e al numero di soggetti trovati deceduti a causa degli attrezzi utilizzati per la pesca professionale e sportiva, rappresenterebbe un necessario e importante punto di partenza per comprendere l'importanza delle aree di foraggiamento per le diverse specie, per quantificare l'incidenza del fenomeno di mortalità, e, conseguentemente, intraprendere opportune misure di mitigazione.

Finalità dell'azione	**Obiettivi specifici: 10, 13.** Assicurare la conservazione delle specie faunistiche presenti nel sito. Evitare il disturbo alla nidificazione e la riduzione del successo riproduttivo delle specie di uccelli che nidificano sulle falesie costiere e sulle isole. Incentivare l'adozione di misure di mitigazione finalizzate a ridurre la mortalità degli uccelli marini causata da impatto con attrezzi da pesca.

Descrizione dell'azione	La presente azione mira a mettere a disposizione forme di incentivazione che compensino l'impegno e/o il mancato introito eventualmente conseguente all'adozione di misure di mitigazione.

Descrizione dei risultati attesi	Riduzione della mortalità di uccelli marini causata dalla pesca professionale.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione* Da definire
	Costi di realizzazione
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Pescatori professionisti
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Pescatori professionisti
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Pescatori professionisti
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione -

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. FEAMP 36, 38, 40, 44,80, 82;.

Allegati tecnici	

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
IN4	**Titolo dell’azione**	**Incentivazione di misure di ristrutturazione dei vecchi edifici rurali compatibili con la presenza dei Chirotteri**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☑ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	

Habitat e specie comunitari interessati dall’intervento	Tutte le specie di Chirotteri

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell’azione nel Piano di gestione	I Chirotteri utilizzano spesso manufatti antropici come siti di rifugio, sia come roost temporaneo che come nursery riproduttiva, soprattutto se in stato di abbandono e con accessi aperti all’esterno. Interventi di ristrutturazione di questi edifici possono comportare il disturbo, l’allontanamento e la perdita delle colonie, con potenziali effetti sul successo riproduttivo delle specie e sulla conservazione delle stesse nel Sito. Dato il ruolo fondamentale che svolgono i Chirotteri negli ecosistemi, unito alla presenza nel Sito di specie di particolare interesse conservazionistico come *Rhinolophus ferrumequinum, R. hipposideros, R. mehelyi e Myotis capaccinii*, tutte specie note per utilizzare edifici, appare importante prevedere una campagna di incentivazione di misure di ristrutturazione degli edifici, compatibili con la preseza dei Chirotteri.

Finalità dell’azione	**Obiettivo specifico 19** Tutela dei siti adatti ai rifugio dei Chirotteri attraverso l’incentivazione di misure di ristrutturazione dei vecchi edifici rurali compatibili con la presenza delle specie.

Descrizione dell’azione	L’incentivo consiste nel fornire ai cittadini, aziende, Enti interessati a intervenire con una ristrutturazione di edifici potenzialmente adatti a ospitare colonie/roost di Chirotteri una consulenza gratuita relativa alle indicazioni tecniche per garantire la compatibilità degli interventi di ristrutturazione con la conservazione delle specie, in ottemperanza alle leggi e convenzioni internazionali vigenti in materia di tutela della fauna (L. 157/92, Convenzioni di Berna e di Bonn). I soggetti interessati potranno fare richiesta all’Ente Parco per richiedere la consulenza in fase di progettazione degli interventi.

QUADRO DI GESTIONE

Descrizione dei risultati attesi	Maggiore consapevolezza da parte della popolazione locale sulle funzioni ecologiche dei Chirotteri e prevenzione del depauperamento o perdita delle colonie nei manufatti antropici, a causa di interventi di ristruttutazione.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione* Da definire
	Costi di realizzazione Da definire
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Residenti, aziende agricole, studi di architetti, ingegneri, geometri, imprese edili
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione Residenti, aziende agricole, studi di architetti, ingegneri, geometri, imprese edili

Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Linee Guida per la conservazione dei Chirotteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi (Agnelli, Russo, Martinoli, 2008). Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Il presente intervento si inserisce nel "Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna" 2014-2020. FESR

Allegati tecnici	

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
MR1	**Titolo dell'azione**	**Monitoraggio degli habitat marini sensibili**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☑ Azione materiale ☐ Azione immateriale

Tipo azione	☐ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☑ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Tutte le aree a coralligeno e alcune delle grotte più frequentate

Habitat e specie comunitari interessati dall’intervento	Le aree a coralligeno rientrano nell’habitat 1170 e le grotte nell’habitat 8330; tra gli organismi prioritari, il *Corallium rubrum* colonizza entrambi gli habitat.

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell’azione nel Piano di gestione	Il traffico da diporto e i battelli turistici possono potenzialmente impattare alcuni ambienti o specie particolarmente sensibili come ad esempio il *Lithophyllum byssoides*. È quindi importante monitorare le zone di battigia laddove sono presenti organismi sensibili per definirne lo stato attuale di qualità ecologica e valutarne eventuali variazioni e al tempo stesso rafforzare la protezione in aree particolarmente sensibili.

Finalità dell’azione	Obiettivo specifico 1: Conservazione degli habitat marini.

Descrizione dell’azione	Il monitoraggio prevede uno studio iniziale teso a definire l’estensione degli habitat e la loro qualità ecologica. Successivamente occorrerà ripetere nel tempo i campionamenti per valutare il mantenimento dello stato ecologico. Il metodo CARLIT è un metodo cartografico che sfrutta lo sviluppo lineare dei popolamenti macroalgali della fascia intertidale su costa rocciosa. La raccolta dei dati è seguendo la costa da un gommone, ad una distanza di circa 3-4 m. sono state rilevate le comunità dominanti e le caratteristiche geomorfologiche della costa. Le unità di campionamento sono settori omogenei, sia per quel che riguarda la comunità che le caratteristiche geomorfologiche, di linea di costa. Le discontinuità tra comunità e/o tra le caratteristiche geomorfologiche sono i limiti dei settori. Il valore di qualità ecologica (Ecological Quality Value, EQV) in ogni settore per ogni categoria geomorfologica rilevante corrisponde alla media dei valori di sensibilità delle comunità riscontrate, in funzione della lunghezza della costa. Il coralligeno può prevedere un monitoraggio annuale da ripetere in tarda primavera. Un protocollo di monitoraggio è stato recentemente proposto per valutare la qualità ecologica del coralligeno di parete (Piazzi et al. 2018b) In Italia sono stati sviluppati due indici per lo studio del coralligeno superficiale (fino ai 50 m di profondità): l’indice ESCA (Ecological Status of Coralligenous Assemblages, Piazzi et al. 2017) e l’indice COARSE (COralligenous Assessment by ReefScape Estimate, Gatti et al. 2015). Il monitoraggio dei popolamenti di grotta dovrebbe essere basato sulla dettagliata conoscenza della composizione e consistenza dei medesimi, che al momento non è disponibile per nessuna delle grotte del complesso, molte delle quali sono anzi completamente inesplorate a tale riguardo. In Italia non è stato definito un metodo di monitoraggio standardizzato anche in considerazione del fatto che le grotte sommerse possono richiedere metodiche di studio differenti in relazione alle loro dimensioni e sviluppo. Può essere proposta la seguente metodologia utilizzata in grotte con uno sviluppo limitato: il campionamento può essere effettuato a tre diverse distanze dall’ingresso (0, 5 e 10 metri) e su entrambe le pareti. Per ogni combinazione di distanza e lato possono essere effettuate 3 repliche fotografiche di 0,2 m^2. Le immagini possono essere analizzate con le stesse metodiche utilizzate per il coralligeno. Per grotte più complesse può essere applicato un approccio eco sistemico già utilizzato in Francia (Rastorgueff et al. 2015). Inoltre può essere effettuato un monitoraggio specifico per quegli organismi particolarmente sensibili al passaggio dei subacquei. Possono venire considerati la dimensione e densità delle colonie di grandi briozoi (ad esempio, appartenenti ai generi *Sertella* e *Miriapora*). Dette colonie sono infatti estremamente fragili, e facilmente distrutte dal contatto con il corpo o le pinne dei subacquei; la loro lenta crescita non permette poi una rapida riparazione del danno (Sala et al. 1996; Garrabou et al. 1998; de la Nuez-Hernández et al. 2014).

QUADRO DI GESTIONE

Descrizione dei risultati attesi	Il principale risultato atteso è quello di pervenire ad adeguate conoscenze sulla ripartizione e lo stato degli habitat marini, per migliorarne la conservazione.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione* Per la mappatura di dettaglio e per lo studio iniziale 12 mesi, il monitoraggio dovrà poi avere cadenza annuale
	Costi di realizzazione € 30.000,00 a campagna
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato ,in fase di progettazione esecutiva Ente Gestore, Competente Capitaneria di Porto guardia Costiera Operatori di settore, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc.
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Operatori di settore, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc.
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione Operatori di settore, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc.

Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel "Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna" 2014-2020. FESR art. 3 ob 1 (d i) FEAMP 38, 40, 44, 80,82; Horizon 2020, parte III,sez. 5 Risorse MATTM

Allegati tecnici	Il calcolo dell’indice ESCA viene effettuato mediando i tre valori di EQR (Ecological Quality Ratio) ottenuti attraverso la definizione della: - Qualità dei taxa presenti: Sensitivity Level (EQR_{SL}) - Diversità alpha: Numero di taxa o gruppi (EQR_{α}) - Diversità beta: Eterogeneità dei popolamenti, ottenuta attraverso il calcolo PERMDISP utilizzando il programma PRIMER 6 + PERMANOVA (EQR_{β}) 1. Il valore di sensitivity level è calcolato associando ad ogni gruppo o taxon un valore da 1 a 10 sulla base sia della presenza che dell'abbondanza di ciascun taxon/gruppo. Il valore di sensitivity level di un Sito è ottenuto come somma algebrica dei valori di sensitivity level assegnati a ciascun taxon/gruppo ottenuti per quel Sito. Il valore di sensitivity level di ciascun taxon/gruppo è riferito alla copertura media del taxon/gruppo calcolata tra tutti i campioni di quel Sito (30). 2. La diversità alpha è valutata come il numero medio di taxa/gruppi presenti in ciascun campione fotografico e mediata tra tutti i campioni del Sito in esame. 3. La diversità beta è valutata come eterogeneità dei popolamenti calcolata attraverso il calcolo della PERMDISP (Permutational Dispersion Analysis) utilizzando il programma PRIMER 6+PERMANOVA (Anderson et al. 2006). L'analisi PERMDISP valuta la variabilità di composizione in specie tra unità di campionamento fotografiche come dispersione multivariata calcolata come distanza media dei campioni dai centroidi. I cambiamenti nell'eterogeneità dei popolamenti all’interno di un Sito sono messi in evidenza dall'analisi PERMDISP (che è quindi condotta su una matrice di 30 campioni) e possono essere interpretati come cambiamenti di diversità beta. L'EQR' (Environmental Quality Ratio) per ciascun descrittore è calcolato come rapporto tra il valore di EQV (Environmental Quality Values) ottenuto nel Sito per ciascun descrittore ($EQV_{SL,}$ $EQV_{\alpha,}$ EQV_{β} e il valore di EQV di riferimento calcolato per ciascun descrittore nei siti di riferimento. L'EQR di ciascun Sito di interesse è calcolato come la media tra gli EQR' ottenuti per ciascun descrittore (EQR_{SL} + EQR_{α} + EQR_{β})/3. L'EQR di ciascun Sito di interesse è stato calcolato come la media tra gli EQR' ottenuti per ciascun descrittore. Ogni Sito è stato poi classificato in base alle seguenti cinque classi di qualità ecologica: 0-0.20 bad, 0.21-0.40 poor, 0.41-0.60 moderate, 0.61-0.80 good, 0.81-1.0 high. L’indice COARSE valuta i tre distinti strati caratterizzanti i popolamenti coralligeni: basale (costituito da organismi incrostanti o con crescita verticale limitata), intermedio (composto da organismi con altezza compresa tra 1 e 10 cm) e eretto (con organismi superiori ai 10 cm in altezza). Tre descrittori sono stati utilizzati per ciascun strato. Per lo strato basale vengono considerati: la copertura dei principali popolamenti (feltro algale, alghe incrostanti calcaree e non, animali incrostanti) e del sedimento, l’abbondanza di organismi perforatori e la consistenza della matrice calcarea ottenuta mediante 6 misure di penetrazione. Per lo strato intermedio vengono considerati: il numero di specie presenti, il numero di organismi calcificati e la presenza di specie di briozoi sensibili. Per lo strato eretto vengono stimati: la copertura di ciascuna specie, la percentuale di necrosi-epibiosi, la massima altezza degli organismi presenti. Per ciascuno di questi 9 descrittori viene dato un valore tra 1 (minima qualità) e 3 (massima qualità). Per ciascuno strato la qualità ecologica (Q_L) è calcolata mediante la formula: $Q_L=(X_L \times Y_L \times Z_L) \times k^{(1-n)}$ dove X_L, Y_L and Z_L sono I valori assegnati ai tre descrittori, k è il massimo valore teorico i (3 in questo caso) e n è il numero di descrittori considerati. La qualità ecologica per ciascun sito (Q) viene calcolata come valore medio dei tre strati. Tre classi di qualità ecologica sono considerate: i) cattiva qualità, con $Q \leq 1$; ii) qualità moderata con $1<Q \leq 2$; e iii) buona qualità con $2<Q \leq 3$.

QUADRO DI GESTIONE

Scheda azione	Codice del SIC/ZPS	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
MR2	Titolo dell'azione	**Monitoraggio delle specie alloctone negli habitat marini**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☑ Azione materiale ☐ Azione immateriale

Tipo azione	☐ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☑ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	La presente azione è localizzata lungo l'intera porzione sommersa dell'area e, particolarmente, nelle aree a maggiore discontinuità dell'habitat 1120* e nel coralligeno (habitat 1170).

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Gli ambienti dell'infralitorale superiore e medio riconducibili agli habitat 1110, 1120* e 1170, sono tutti coinvolti nell'azione anche se, per l'ottimizzazione del lavoro, si ritiene che abbiano valore elettivo i fondi secondari a matte morta e gli ambienti coralligeni.

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	La presente azione si inserisce nel quadro delle diverse attività di mappatura e monitoraggio delle specie aliene nell'ottica della conservazione di habitat prioritari, con particolare riferimento alla cloroficea alloctona *Caulerpa cylindracea*. *Caulerpa cylindracea* ha colonizzato ampie aree del sito, in particolar modo laddove si è verificata una regressione delle praterie di *Posidonia oceanica*. Infatti la matte morta di *P. oceanica* rappresenta un substrato ideale per lo sviluppo della specie invasiva (Piazzi & Balata 2009). *C. cylindracea* colonizza altresì anche altri ambienti, compresi i fondi sabbiosi sia superficiali, sia profondi, che le scogliere rocciose. L'habitat coralligeno, in particolare, può essere particolarmente minacciato dall'invasione dell'alga (Piazzi & Balata 2009). È necessario quindi monitorare la presenza dell'alga anche in ambienti più profondi dove le conoscenze sono minori. All'interno del sito sono presenti anche altre alghe introdotte, alcune delle quali potenzialmente invasive, come, ad esempio l'*Asparagopsis taxiformis* (Tamburello et al. 2013). Quest'ultima specie colonizza i fondi rocciosi di buona parte del sito, come ad esempio lungo il promontorio di Punta Giglio.

Finalità dell'azione	Obiettivo specifico 1: Conservazione degli habitat marini. Lo scopo fondamentale dell'azione è un miglioramento dello stato di conservazione degli habitat marini, attraverso un'adeguata conoscenza che permetta la corretta predisposizione degli interventi attivi.

Descrizione dell’azione	Il monitoraggio delle specie alloctone si inserisce nel quadro delle attività di mappatura e monitoraggio con una incentivazione dei controlli diretti in immersione per valutare l’eventuale presenza, le superfici affette e l’area interessata dalla presenza della *Chlorophyta* alloctona *Caulerpa cylindracea* e di eventuali altre specie non indigene. Si propongono quindi monitoraggi da eseguire in due differenti periodi (inizio primavera e inizio autunno) per poter campionare specie con differente stagionalità. L’unico metodo utilizzato in Italia per valutare la qualità ecologica delle aree costiere sulla base del grado di invasione è l’indice ALEX adattato per le macroalghe (Piazzi et al. 2015, 2018). In ogni sito possono essere scelte casualmente 2 aree, e 3 repliche devono essere prelevate per ciascuna area e per ciascun habitat. Ciascun campione è rappresentato dal grattaggio completo di una superficie di 400 cm^2. Oltre all’applicazione di ALEX per la definizione della qualità ecologica del sito e per l’identificazione di specie criptiche, può essere condotto un monitoraggio parallelo di tipo più speditivo mediante transetti video o foto in modo da permettere di quantificare l’entità di colonizzazione delle specie aliene su ampie superfici.

Descrizione dei risultati attesi	Il principale risultato atteso è quello di pervenire ad adeguate conoscenze sulla ripartizione e lo stato degli habitat marini, per migliorarne la conservazione.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* Per la mappatura di dettaglio e per lo studio iniziale 12 mesi, il monitoraggio dovrà poi avere cadenza annuale.
	Costi di realizzazione € 30.000,00 a campagna
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Ente Gestore. Operatori di settore, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc.
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Operatori di settore, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc.
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Operatori di settore, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc.

Priorità dell’azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. FESR art. 5 ob 6, letterad) FEAMP art. 44 punto 6; LIFE art. 12 ob. a Horizon 2020, parte III,sez. 5

Allegati tecnici	Per il calcolo dell'indice, le alghe vengono divise in 4 gruppi e la dominanza quantitativa di ciascun gruppo viene calcolata come la percentuale di abbondanza del gruppo rispetto all'abbondanza totale del campione. GI (Gruppo I): specie native GII (Gruppo II): macroalghe introdotte rare GIII (Gruppo III): macroalghe introdotte con popolazioni stabili GIV (Gruppo IV): macroalghe invasive L'indice è calcolato come: $M\text{-}ALEX_{EQR} = (5 – M\text{-}ALEX) / 5$ dove: M- ALEX = [(0GI)+(3(GII+GIII))+(5GIV)]/100 La qualità ecologica viene espressa in una scala di 5 categorie in base a quanto richiesto dalle normative europee (Piazzi et al. 2015, 2018).

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
MR3	**Titolo dell'azione**	**Monitoraggio del traffico nautico e del rumore sottomarino**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☑ Azione materiale ☐ Azione immateriale

Tipo azione	☐ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☑ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Tutta l'area marina ricadente all'interno del sito

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	*Tursiops truncatus* *Sciaena umbra*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell’azione nel Piano di gestione	Il rumore subacqueo di origine umana è considerato uno tra a le più importanti fonti di alterazione ambientale per gli ecosistemi marini e il suo controllo è stato incluso nelle regolazioni internazionali, compresa la Marine Strategy Framework Directive. Quest’ultima prevede che gli stati membri mantengano gli ecosistemi marini in uno stato ecologico buono anche in relazione al rumore subacqueo. Le AMP rappresentano un’importante attrattiva per i turisti sviluppando così un’elevata attività di diporto con conseguente incremento di inquinamento da rumore. L’effetto del disturbo da rumore all’interno del sito è stato recentemente studiato in relazione al comportamento di *Sciaena umbra*. I risultati hanno evidenziato che il rumore causato dalle imbarcazioni incrementa i comportamenti di fuga e di intanamento (La Manna et al. 2016). Le aree costiere maggiormente utilizzate dalla specie *Tursiops truncatus* sono intensamente trafficate. All’interno della baia di Porto Conte è stata registrata una media di 16 ± 15 barche/h e un massimo di 56 barche/h. Le imbarcazioni a motore rappresentano inoltre la principale causa di inquinamento acustico nell’area. Il loro passaggio produce un livello di rumore medio compreso tra 134 e 146 SPL dB re 1 μPa e massimo tra 145 e 154 SPL dB re 1 μPa, corrispondente ad un innalzamento di rumore, rispetto a quello ambientale, da 2 a 15 dB re 1 μPa nella banda di frequenza compresa tra 80 a 250 Hz. Da questo punto di vista, per proteggere e preservare l'ambiente marino, garantendo la sostenibilità dello sfruttamento turistico dell’area, il traffico marittimo e il rumore subacqueo dovrebbero essere oggetto di monitoraggio.

Finalità dell’azione	Obiettivo specifico 1: Conservazione degli habitat marini. Valutazione dell’intensità del traffico nautico e dei livelli di rumore prodotti dalle imbarcazioni (sia quelle turistiche commerciali che quelle private) per poter valutare il livello di rischio per il tursiope.

Descrizione dell’azione	Avvio di attività di monitoraggio dei suoni continui a bassa e media frequenza, per mezzo di stazioni di ascolto e registrazione sottomarine all’interno dell’area di intervento, per un intervallo di tempo di almeno un anno. Monitoraggio contestuale del numero di imbarcazioni presenti in prossimità delle stazioni di ascolto in modo da ottenere l’innalzamento dei livelli di rumore legato al traffico rispetto ai valori di base del rumore ambientale e biologico.

Descrizione dei risultati attesi	Misurazione dell’andamento stagionale e giornaliero del rumore sottomarino e del traffico nautico.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* Da definire
	Costi di realizzazione Da definire
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Ente Gestore. Operatori di settore, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc.
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Operatori di settore, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc.

QUADRO DI GESTIONE

	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione Operatori di settore, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc.

Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel "Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna" 2014-2020.

Allegati tecnici	

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
MR4	**Titolo dell'azione**	**Monitoraggio in continuo delle principali variabili che incidono sullo "stato di salute" dello Stagno di Calich**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☑ Azione generale ☐ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☑ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Stagno di Calich

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	1150*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Il Calich è la destinazione finale di un ingente quantitativo idrico (reflui depurati) proveniente da diversi depuratori della zona fra i quali, il più importante è quello di San Marco che depura le acque della città di Alghero. Questa situazione sta progressivamente alterando le caratteristiche naturali della laguna. Sono noti i fenomeni causati dall'eutrofizzazione delle acque (marea gialla, bloom algale, disfacimento sul fondo della materia organica, crisi anossiche e moria di pesci ecc.) che impongono urgenti interventi di contrasto.

Finalità dell'azione	Obiettivo specifico 4 Conservazione dello Stagno di Calich.

Descrizione dell’azione	La possibilità di condurre corretti interventi di mitigazione per contrastare l’alterazione dello stato trofico delle acque ha, come elemento chiave, la predisposizione di un articolato sistema tecnologico che assicuri il monitoraggio simultaneo in continuo di alcuni parametri chimico-fisici delle acque e di corrispondenti parametri meteorologici sub aerei, interfacciato con un sistema di allerta che invii messaggi di allarme ricevibili su dispositivi portatili e fissi nel caso di superamento di valori soglia di specifici indici di riferimento. La tempestività dell’informazione e la condivisione della stessa fra i diversi attori che devono essere coinvolti nell’attuazione delle azioni è infatti la prima condizione per il successo delle operazioni. L’intervento proposto prevede, dunque, la realizzazione di un sistema tecnologico per il monitoraggio 24 ore su 24 di alcuni punti di interesse della laguna del Calich, in cui installare nodi di misura dei parametri meteorologici e nodi di misura dei parametri in colonna d’acqua, da installare su frame fissati sul fondo della laguna. L’Ente Gestore potrebbe in questo modo dotarsi degli impianti e delle attrezzature necessarie per la realizzazione di un sistema in continuo del monitoraggio della laguna inteso come presidio di telecontrollo automatizzato che consentirebbe di: – monitorare costantemente l’andamento di parametri meteo e in colonna d’acqua; – permettere l’attivazione automatica e in remoto di un sistema di allertamento e gestione delle situazioni di rischio. Al superamento di livelli di soglia, personalizzabili dall’utente, il sistema potrà attivare automaticamente procedure di allertamento ed allarme mediante l’invio di notifiche via e-mail e sms al personale del Parco e agli altri organi competenti.

Descrizione dei risultati attesi	Valutazione della qualità delle acque. Individuazione di eventuali disturbi o fonti inquinanti.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* 7 mesi dall’approvazione del piano di gestione Intervallo minimo di monitoraggio: stagionale
	Costi di realizzazione Euro 87.000
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva ARPAS
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Operatori di settore, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc.
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Comune di Alghero, Aziende agricole, operatori di settore, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc.

Priorità dell’azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. PSR 2014-2020 LIFE

Allegati tecnici

Di seguito vengono specificati i due componenti principali del sistema:

- data logger e nodi di monitoraggio; è il cuore del sistema di misura sul campo e offre la possibilità di collegare differenti tipologie di sensori; può essere equipaggiato con diversi moduli di telecomunicazioni per la trasmissione dei dati verso altri nodi WiForWater e/o verso la Piattaforma Web. sono previsti 2 data logger e 2 nodi di misura indipendenti, di cui uno per il monitoraggio dei parametri meteo in aria e un secondo per i parametri in colonna d'acqua. Il primo consente la raccolta dei dati relativi a direzione e intensità del vento, temperatura dell'aria, umidità relativa dell'aria, piovosità, mentre il secondo quelli di temperatura dell'acqua, ossigeno disciolto, salinità, clorofilla;
- piattaforma web di controllo, allertamento ed elaborazione dati; rappresenta il centro di immagazzinamento e editing dei dati rilevati dai nodi di misura ed è costituito da una applicazione web accessibile da qualunque dispositivo dotato di collegamento ad internet come computer, tablet e smartphone. La Piattaforma Web permette quindi di erogare i servizi informativi agli utilizzatori finali ed è dotata di un sistema di accesso con autenticazione per garantire la massima sicurezza e protezione dei dati. Alcune delle funzioni consentite comprendono la visualizzazione su mappa dei punti di misura, il settaggio di soglie dei valori misurati per l'impostazione di allerte e allarmi (e-mail/sms), la visualizzazione dei dati rilevati attraverso grafici di sintesi, la visualizzazione dello storico di dati, per il periodo selezionato, la visualizzazione delle previsioni meteo, la trasmissione dei dati e delle immagini a frequenza variabile in funzione dei valori registrati.

Descrizione	Quantità	Prezzo unitario	Importo
Data logger parametri meteo	1	10.000	10.000
Data logger parametri colonna d'acqua	1	24.000	24.000
Software e applicazioni	2	9.000	18.000
Set sensori e impianti	2	10.000	20.000
Altre attrezzature di supporto	1	15.000	15.000
Totale			87.000

Scheda azione			
	Codice del SIC/ZPS	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
MR5	**Titolo dell'azione**	**Monitoraggio degli habitat terrestri**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☑ Azione generale ☐ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☑ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	

Habitat e specie comunitari interessati dall’intervento	Tutti gli habitat terrestri

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell’azione nel Piano di gestione	La carta degli habitat rappresenta uno strumento importante e fondamentale ma non pienamente esaustivo. Vi è quindi la necessità di conoscere e monitorare in maniera accurata e scientifica i dinamismi interni agli habitat e tra gli habitat, verificare la presenza delle specie caratteristiche degli habitat e dei taxa fitosociologici.

Finalità dell’azione	Obiettivo specifico 2: Conservazione dei relitti di cordone dunale Obiettivo specifico 3 Conservazione degli habitat di scogliera. Obiettivo specifico 5 Conservazione degli habitat di macchia, gariga e prateria. Obiettivo specifico 6: Conservazione degli habitat forestali Obiettivo specifico 7: Conservazione degli ambienti ipogei.

Descrizione dell’azione	L’azione riguarda l’intero territorio del sito. Fasi operative: - analisi documentazione esistente; - stratificazione e pianificazione rilievi di campagna; - rilievi di campagna; - rilievi floristici e fitosociologici; - caratterizzazione e descrizione dei tipi in cui si inseriscono le specie di interesse conservazionistico e delle dinamiche in atto; - controllo caratterizzazione e descrizione degli habitat e delle dinamiche in atto; Sono da prevedere almeno tre campagne di monitoraggio di vegetazione e habitat nell’arco di un decennio.

Descrizione dei risultati attesi	Dotazione di uno strumento informatizzato implementabile e aggiornabile, da rendere disponibile a soggetti autorizzati dall’Ente Gestore (Enti, operatori, botanici, naturalisti, ecc.). Approfondimento delle basi conoscitive di riferimento (baseline) per monitoraggi successivi ed efficacia azioni di gestione e misure di conservazione. Controllo delle dinamiche e dei processi evolutivi. Aggiornamento distribuzione ed ecologia degli habitat. Acquisizione elementi conoscitivi per l’individuazione delle azioni gestionali migliorative necessarie alla conservazione e delle azioni eventualmente necessarie per la mitigazione di impatti.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* Nell’arco di 10 anni
	Costi di realizzazione € 50.000,00 a campagna
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Ente Gestore. Proprietari/gestori dei terreni. Operatori di settore, botanici, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc.
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

QUADRO DI GESTIONE

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Proprietari/gestori dei terreni. Operatori di settore, botanici, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc.
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione Proprietari/gestori dei terreni. Operatori di settore, botanici, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc.

Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel "Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna" 2014-2020. FESR art. 5 ob 6 FEASR art. 20, punto 1.lettere a) e f); FEAMP Art. 82 LIFE art. 11 ob. C Horizon 2020, parte III,sez. 5

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
MR6	**Titolo dell'azione**	**Monitoraggio delle specie vegetali target**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☑ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Tutti gli habitat terrestri

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell’azione nel Piano di gestione	Nel sito sono presenti due specie vegetali di interesse comunitario (*Brassica insularis* e *Centaurea horrida*), nonché numerose altre specie di interesse conservazionistico tra cui spiccano come specie target *Genista sardoa* (esclusiva a livello mondiale del territorio del Parco), *Astragalus terraccianoi* (che ha nel Parco una percentuale notevole del suo areale, >10%) e *Anthyllis barba-jovis* (entità di interesse biogeografico presente in Sardegna solo nel sito e nell’arcipelago di La Maddalena). È necessario predisporre un piano di azione specifico per ogni specie, che si basi su evidenze scientifiche derivanti dal monitoraggio delle popolazioni. Le analisi demografiche sulle popolazioni di queste specie sono infatti estremamente necessarie per monitorare il loro stato di conservazione, la loro progressione o regressione e per pianificare una corretta gestione del territorio, tutelando le popolazioni vegetali di elevato pregio naturalistico.

Finalità dell’azione	Obiettivo specifico 8 Conservazione delle specie vegetali target. Indagare la distribuzione, numerosità, densità e struttura delle singole popolazioni, in modo da caratterizzarle dal punto di vista demografico, floristico-sociologico ed ecologico. Il tutto finalizzato ad una analisi conoscitiva da impiegare come base per i successivi monitoraggi nel tempo.

Descrizione dell’azione	Il programma per il monitoraggio si articola come segue: 1) Escursioni sul campo; 2) verifica sul campo della presenza delle popolazioni; 3) rilevamento; 4) mappatura con gps; 5) conta individui; 6) descrizione della struttura delle popolazioni; 7) studio della variabilità genetica delle popolazioni; 8) studio della produttività; 9) studio sull’incidenza di determinati fattori di disturbo.

Descrizione dei risultati attesi	Adeguato grado di conoscenza delle popolazioni e delle loro dinamiche evolutive, sufficienti per predisporre misure di tutela e conservazione in situ adeguate o, se necessario, interventi di incremento del numero di individui per assicurare l’autosufficienza popolazionale.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* 36-60 mesi
	Costi di realizzazione € 100.000,00 in 5 anni
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Ente Gestore. Proprietari/gestori dei terreni. Operatori di settore, botanici, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc.
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Proprietari/gestori dei terreni. Operatori di settore, botanici, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc.
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Proprietari/gestori dei terreni. Operatori di settore, botanici, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc.

QUADRO DI GESTIONE

Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel "Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna" 2014-2020. FESR art. 5 ob 6 FEASR art. 20, punto 1.lettere a) e f); FEAMP Art. 82 LIFE art. 11 ob. C Horizon 2020, parte III,sez. 5

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
MR7	**Titolo dell'azione**	**Monitoraggio delle specie animali target**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☑ Azione materiale ☐ Azione immateriale

Tipo azione	☐ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☑ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Non disponibile

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	*Calonectris diomedea, Puffinus yelkouan, Hydrobates pelagicus, Phalacrocorax aristotelis desmarestii, Falco peregrinus, Pandion haliaetus, Gyps fulvus, Rhinolophus ferrumequinum, Rhinolophus hipposideros, Rhinolophus mehelyi, Miniopterus schreibersii, Myotis capaccinii, Tadarida teniotis, Papilio hospiton.*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	L'assenza di un piano di monitoraggio standardizzato relativamente alle specie di particolare interesse conservazionistico, per cui la ZPS stessa è stata istituita, ha determinato una sostanziale inadeguatezza delle conoscenze sulla fauna presente nel Sito. Ad esempio, le informazioni relative alla quantificazione delle popolazioni di uccelli marini coloniali sono ormai datate e forse, in presenza di minacce reali (es. presenza di ratto nero) e/o pressioni potenziali o dagli effetti difficilmente quantificabili (es. impatto della pesca), non più corrispondenti alla realtà. L'assenza di dati standardizzati e costantemente aggiornati sulle consistenze e sui *trend* delle popolazioni di specie di particolare interesse non garantisce la possibilità di applicare adeguate e tempestive misure gestionali nel caso di alterazioni dell'idoneità dell'habitat o di fattori di minaccia insistenti sulle popolazioni (pressioni antropiche dirette, introduzione di specie alloctone, incremento del disturbo ricreativo, ecc.).

Finalità dell'azione	**Obiettivo specifico 9.** Colmare le lacune conoscitive riguardante la fauna presente nel sito.

Descrizione dell’azione	L’azione consiste nella pianificazione e realizzazione di monitoraggi periodici regolari (almeno biennali) di un gruppo ristretto di specie considerate *target,* ovvero particolarmente importanti per il Sito, tanto da poter essere considerate indicative dello stato di conservazione del Sito stesso. Al momento le specie identificate sono gli uccelli marini coloniali (*Calonectris diomedea, Puffinus yelkouan, Hydrobates pelagicus, Phalacrocorax aristotelis desmarestii*), le cui colonie hanno rilevanza a livello regionale e nazionale; i Chirotteri che utilizzano gli ambienti di grotta particolarmente abbondanti lungo le coste del Sito (*Rhinolophus ferrumequinum, Rhinolophus hipposideros, Rhinolophus mehelyi, Miniopterus schreibersii, Myotis capaccinii, Tadarida teniotis*); i rapaci rupicoli che utilizzano gli ambienti di scogliera che caratterizzano dal punto di vista paesaggistico il Sito stesso (*Falco peregrinus, Pandion haliaetus, Gyps fulvus*), per alcuni dei quali esistono già programmi di monitoraggio in atto. Si aggiunge anche il Lepidottero *Papilio hospiton*, endemita sardo-corso, caratteristico di ambienti di garighe e steppe mediterranee per cui non sono noti dati recenti di presenza per il Sito derivanti da monitoraggio. Definizione del piano di monitoraggio, con specifica della metodologia da utilizzare, localizzazione delle aree di indagine (es. definizione delle colonie più importanti di uccelli marini, delle grotte da monitorare), tempistica da adottare, quantificazione dello sforzo necessario.

Descrizione dei risultati attesi	Ricerca e accantonamento delle risorse finanziarie necessarie per svolgere i monitoraggi con regolarità e periodicità definita. Acquisizione di dati standardizzati aggiornati sulle consistenze e sui *trend* delle popolazioni delle specie *target*. Pianificazione e adozione di adeguate misure di conservazione e gestionali sulla base dei risultati ottenuti.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* Azione da intraprendere al più presto e ripetere con frequenza biennale.
	Costi di realizzazione € 25.000,00 (ogni due anni)
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Da definire
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Fruitori della ZPS locali e non.
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Fruitori della ZPS locali e non.

Priorità dell’azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. LIFE

Allegati tecnici	

QUADRO DI GESTIONE

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
MR8	**Titolo dell'azione**	**Monitoraggio delle specie alloctone vegetali e animali**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☑ Azione generale ☐ Azione localizzata	☑ Azione materiale ☐ Azione immateriale

Tipo azione	☐ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☑ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Non disponibile

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	vari.

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Il fenomeno del rilascio o dispersione in ambienti naturali e seminaturali di specie alloctone, spesso provenienti da aree geograficamente molto lontane e differenti, determina una modificazione della componente biotica del sito in cui necessariamente avverranno delle trasformazioni ed adeguamenti ecologici che coinvolgeranno gran parte del sistema biotico. In particolar modo ne risentiranno i ritmi di vita delle specie autoctone che prima dell'insediamento di quelle alloctone occupavano la nicchia ecologica che queste sono andate ad occupare o a spartire con le specie originarie. Il monitoraggio della presenza, e l'adozione di tempestive azioni di gestione della compresenza di specie alloctone ed autoctone (controllo, eradicazione) sono interventi indispensabili per mantenere in buono stato di conservazione le popolazione delle specie originarie dei territori.

Finalità dell'azione	**Obiettivo specifico 10.** Assicurare la conservazione delle specie faunistiche presenti nel sito.

Descrizione dell’azione	L’azione consiste in attività di monitoraggio delle specie alloctone vegetali e animali basato sul concetto di allerta precoce, come indicato dal Regolamento europeo n. 1143/2014, recepito dal Decreto Legislativo n. 230 del 15 dicembre 2017. Al fine di costituire una valida base di conoscenze che sia d’ausilio alla soluzione dei problemi posti dalle specie esotiche invasive, è importante assicurare il monitoraggio e la sorveglianza del Sito, al fine di individuare precocemente la comparsa di nuove specie esotiche invasive e determinare la distribuzione di quelle già insediate. Tali sistemi dovrebbero contemplare indagini sia mirate che generali e avvalersi dei contributi di vari settori e portatori d’interesse. A partire dal momento in cui una specie esotica invasiva è introdotta, è fondamentale disporre di misure di rilevamento precoce e di eradicazione rapida per impedirne l’insediamento e una ampia diffusione. La risposta più efficace ed efficiente in termini di costi spesso consiste nell’eradicare la popolazione il più presto possibile, quando il numero di esemplari è ancora limitato. Se l'eradicazione non è fattibile o se i suoi costi non compensano nel lungo periodo i vantaggi ambientali, sociali ed economici, si dovrebbero applicare misure di contenimento e di controllo, proporzionate all'impatto sull'ambiente. Le attività di monitoraggio mirate riguardano situazioni in cui la presenza di una specie alloctona è già stata segnalata nel Sito (es. granchio blu atlantico) o la cui presenza nel Sito è considerata possibile/probabile; le indagini generali sono quelle già pianificate per i diversi gruppi faunistici e vegetazionali/floristici, durante la cui realizzazione sarà necessario porre particolare attenzione alla presenza di specie alloctone.

Descrizione dei risultati attesi	Mantenere in buono stato di conservazione le popolazioni di specie autoctone nel Sito. Abbassare il rischio di espansione delle popolazioni di specie introdotte, grazie all’allerta precoce.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* Da definire
	Costi di realizzazione € da definire
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Da definire
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Fruitori della ZPS locali e non.
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Fruitori della ZPS locali e non.

Priorità dell’azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Regolamento europeo n. 1143/2014 Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. FESR art. 5 ob 6, letterad) FEAMP art. 44 punto 6; LIFE art. 12 ob. a Horizon 2020, parte III,sez. 5

Allegati tecnici	

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
MR9	**Titolo dell'azione**	**Monitoraggio dell'avifauna legata agli ambienti di scogliera**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☑ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico *(in caso di azione localizzata)*	Non disponibile

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	*Calonectris diomedea, Puffinus yelkouan, Hydrobates pelagicus, Phalacrocorax aristotelis desmarestii, Larus audouinii, Falco peregrinus*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell’azione nel Piano di gestione	La ZPS Capo Caccia rappresenta uno dei più importanti siti di nidificazione di uccelli pelagici e marini del Mediterraneo. Qui in particolare si trova una delle più grandi colonie di Uccello delle tempeste in Italia, oltre ad diverse centinaia di coppie di Berta maggiore, Berta minore e Marangone dal ciuffo ed una presenza stabile e diffusa del Falco pellegrino. Il Gabbiano corso non risulta nidificante, ma utilizza regolarmente l’area come sito di foraggiamento e non è da escludere che possa in futuro riprodursi nel sito. L’importanza della ZPS per queste specie, sia a scala nazionale che internazionale, richiede un piano di monitoraggio a medio-lungo termine volto a verificare annualmente l’andamento delle popolazioni sia in termini di localizzazioni dei siti riproduttivi, sia del successo riproduttivo e delle consistenze di coppie nidificanti in modo esaustivo, al fine di ottenere un quadro definito della dinamica delle popolazioni. Il monitoraggio dell’ubicazione delle colonie consente adattare annualmente eventuali misure di tutela (es. restrizioni/divieti di accesso o avvicinamento ai siti) in base agli spostamenti delle stesse, riducendo il rischio di disturbo. L’analisi della dinamica di popolazione è utile a verificare il successo delle misure di conservazione, consentendo di apportare tempestive correzioni qualora il *trend* di popolazione risultasse negativo, oltre che fornire a preziose informazioni per la conservazione delle specie a scala nazionale. E’ opportuno inoltre stabilre *partnership* con università e centri di ricerca al fine di definire un protocollo di monitoraggio che garantisca un’efficace raccolta ed analisi dei dati attraverso modelli di popolazione e modelli spaziali, e che sia economicamente sostenibile nel tempo, anche prevedendo l’accesso a fondi dedicati a progetti specifici. Auspicabile inoltre che tale monitoraggio possa essere standardizzato a scala regionale, in modo da monitorare le specie in termini di metapopolazione, in collaborazione anche con la Francia per quanto concerne le popolazioni corse. E’ inoltre opportuno che le potenziali minacce che influiscono negativamente sul successo riproduttivo della specie possano esere identificate mediante un monitoraggio complementare, anch’esso da replicare in modo standardizzato negli anni. Tra i fattori di minaccia da monitorare si elencano l’impatto della predazione di uova e pulli del ratto nero (*Rattus rattus*) e del Gabbiano reale (*Larus michahellis*), il disturbo antropico diretto, l’impoverimento delle risorse trofiche e la mortalità causata da bycatch delle attività alieutiche. Tutte le informazioni raccolta, sia inerenti all’ubicazione e alla dinamica di popolazione delle colonie, sia quelle relative alle minaccie, andranno raccolte ed archiviate in un database georeferenziato implementato mediante l’uso di GIS (Sistemi informativi territoriali). Il monitoraggio risulta necessario anche in funzione di ottemperare agli obblighi di rendicontazione dello stato di conservazione delle specie in Allegato delle direttive.

Finalità dell’azione	**Obiettivo specifico 9** Colmare le lacune conoscitive riguardante la fauna presente nel sito.

QUADRO DI GESTIONE

Descrizione dell'azione	L'indagine presso i siti riproduttivi verrà effettuata secondo modalità e tempi che riducono al minimo il disturbo agli animali. Essendo specie di difficile contattbilità, soprattutto i Procellariformi, sarà necessario prevedere in anticipo un'accurata pianificazione del monitoraggio, al fine di scegliere la metologia più efficace in relazione alle caratteristiche dei siti di nidificazione per la verifica nel numero di coppie nidificanti, e possibilmente anche del successo riproduttivo, tra quelle utilizzate solitamente per il monitoraggio delle specie. Qualora il monitoragio auspicabilmente fosse inserito in un più ampio piano a scala regionale, si dovrà ugualmente prevedere una fase di pianificazione dell'attività di campo per garantire la ripetibilità nel tempo della metodologia di monitoraggio scelta, che dovrà riguardare sia le falesie di Capo Caccia e di Capo Giglio, che le isole Foradada e Piana. *Calonectris diomedea* e *Puffinus yelkouan* Data la geomorfologia dei siti riproduttivi, è ipotizzabile effettuare il monitoraggio da imbarcazione. Individuazione e geoereferenziazione delle cavità riproduttive potenziali, verifica dell'occupazione delle stesse attraverso uno delle metodolgie scelte (numero coppie nidificanti), verifica del successo riproduttivo (numero di giovani involati) *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* Individuazione e geoereferenziazione delle colonie, consistenza della stesse (numero coppie nidificanti), produttività (numero di uova deposte), successo riproduttivo (numero di giovani involati), tasso di involo (numero di giovani involati/coppie in riproduzione). *Falco peregrinus* Individuazione e geoereferenziazione dei nidi (numero di coppie nidificanti), successo riproduttivo (numero di giovani involati), tasso di involo (numero di giovani involati/coppie in riproduzione). *Larus audouinii* Nel corso del monitoraggio delle altre specie si presterà attenzione all'eventuale presenza di coppie nidificanti della specie, seguendo nel caso lo schema di monitoraggio del Marangone dal ciuffo

Descrizione dei risultati attesi	Monitoraggio dello stato di conservazione delle specie nidificanti in scogliera nel sito, identificazione delle minaccie e adozione di tempestive misure di salvaguardia se necessarie..

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione* Il monitoraggio dei Procellariformi e di *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* dovrà avvenire su base annuale. Quello di *Falco peregrinus* potrà essere svolta con cadenza biennale o triennale
	Costi di realizzazione 15.000 € all'anno
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Ente Gestore. Operatori di settore, zoologi, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc.

	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Ente Gestore. Operatori di settore, zoologi, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc.

Priorità dell’azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. FESR LIFE

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
MR10	**Titolo dell’azione**	**Monitoraggio degli effetti degli interventi realizzati per favorire la nidificazione di falco pescatore**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☑ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico *(in caso di azione localizzata)*	Non disponibile

Habitat e specie comunitari interessati dall’intervento	*Pandion haliaetus*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell’azione nel Piano di gestione	Il Falco pescatore nel bacino del Mediterraneo è nidificante molto localizzata con poche decine di coppie in Corsica e sulle Isole Baleari. A partire dal 2014 a fronte di un progetto di reintroduzione la specie è tornata a nidificare con successo anche in Italia nell’area del Parco della Maremma, che risulta attualmente l’unico sito riproduttivo non insulare in Europa. Storicamente la specie nidificava anche in Sardegna fino agli anni ’60, compreso anche nel tratto di costa interessato dalla ZPS. Attualmente il falco pescatore frequenta regolarmente l’area sia in periodo di migrazione, sia per lo svernamento, oltre alla presenza occasionale di giovani individui in dispersione dalla vicina Corsica, come ad esempio verificato nel 2012. Per favorire l’eventuale ricolonizzazione del sito, nel corso del 2011 sono stati posizionati alcuni nidi semi-artificiali e delle sagome della specie sia lungo la costa che all’interno dell’area del Calich al fine di attirare la presenza degli individui di passo e favorire l’eventuale ricolonizzazione del sito. Per verificare gli effetti degli interventi effettuati è necessario proseguire con un monitoraggio a medio termine che consenta di implementare e migliorare le azioni già effettuate in modo mirato.

Finalità dell’azione	**Obiettivo specifico 9** Colmare le lacune conoscitive riguardante la fauna presente nel sito.

QUADRO DI GESTIONE

Descrizione dell'azione	Il piano di studio dovrà prevedere il monitoraggio di vari aspetti dell'eco-etologia del falco pescatore, partendo da un monitoraggio fenologico della specie, in modo da individuare la presenza della specie nel periodo riproduttivo. Occorrerà inoltre verificare eventuali segni di utilizzo dei nidi presso gli stessi, la presenza di coppie o di eventuali comportamente riproduttivi (parate, accoppiamenti, trasporto materiale), individuare l'eventuale origine degli uccelli mediante la lettura degli anelli, attraverso una rete di osservatori che si occuperanno di osservazioni etologiche in tutta l'area della ZPS, anche al fine di identificare eventuali aree di potenziale nidificazione non prese in considerazione nel precedente progetto.

Descrizione dei risultati attesi	Identificazione degli effetti degli interventi realizzati nel 2011 a favore del Faco pescatore, calibrazione di ulteriori interventi attivi per favorire la nidificazione della specie

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione* entro 24 mesi dall'approvazione del PdG
	Costi di realizzazione 10.000 € all'anno
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Ente Gestore. Operatori di settore, zoologi, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc.
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione Ente Gestore. Operatori di settore, zoologi, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc.

Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel "Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna" 2014-2020. FESR LIFE

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
MR11	**Titolo dell’azione**	**Monitoraggio dell’avifauna legata alle aree umide**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☑ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Non disponibile

Habitat e specie comunitari interessati dall’intervento	Tutte le specie di avifauna acquatica (tra cui *Ardea purpurea*, *Egretta alba*, *Egretta garzetta*, *Alcedo atthis*, *Circus aeroginosus*, *Phoenicopterus roseus*).

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell’azione nel Piano di gestione	Il Stagno del Calich rappresenta una laguna costiera con ampie potenzialità per quanto concerne la nidificazione, il passo e lo svernamento dell’avifauna acquatica. L’alterazioni antropiche apportate al bacino negli anni (escavazione delle sponde ed alterazione degli habitat, eutrofizzazione etc.) hanno causato un notevole impatto su queste specie, compresa l’estinzione locale del Pollo sultano (*Porphyrio porphyrio*). Le informazioni riguardo la presenza di avifauna acquatica sono attualmente frammentarie e pertanto è opportuno prevedere un monitoraggio standardizzato volta a migliorare le conoscenze sull’uso dell’area nei varie fasi fenologiche delle specie, a supporto degli interventi attivi mirati ad aumentare la qualità ambientale dello stagno e come monitoraggio degli effetti nel tempo degli stessi. Il monitoraggio risulta necessario anche in funzione di ottemperare agli obblighi di rendicontazione dello stato di conservazione delle specie in Allegato delle direttive.

Finalità dell’azione	**Obiettivo specifico 9** Colmare le lacune conoscitive riguardante la fauna presente nel sito.

Descrizione dell’azione	Il monitoraggio dovrà essere sia di tipo qualitativo (definizione di una *checklist* annuale delle specie di avifauna acquatica, con particolare riferimento alle fasi fenologiche) che di tipo quantitativo (consistenza di gruppi di anatidi svernanti e di passo, numero di coppie nidificanti, verifica del successo riproduttivo). Per alcune specie il cui status riproduttivo nell’area è incerto (es. *Ardea purpurea*) occorrerà prevedere un’indagine specifica. E’ inoltre opportuno prevedere la georeferenziazione delle osservazioni al fine di identificare quelle aree già utilizzate dalle specie (es. limicoli, anatidi) in modo agire in modo mirato con interventi di miglioramento ambientale in favore degli uccelli acquatici. Il monitoraggio dovrà essere ripetuto annualmente e pertanto la pianficazione dello stesso dovrà tenere in considerazione la fattibilità economica

QUADRO DI GESTIONE

Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento delle conoscenze dell'avifauna acquatica, verifica dello status riproduttivo di alcune specie di interesse conservazionistico e individuazione di aree preferenziali per l'ubicazione degli interventi di miglioramento ambientale.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione* entro 24 mesi dall'approvazione del PdG
	Costi di realizzazione 10.000 € all'anno
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Ente Gestore. Operatori di settore, zoologi, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione Ente Gestore. Operatori di settore, zoologi, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc

Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel "Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna" 2014-2020. FESR

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
MR12	**Titolo dell'azione**	**Monitoraggio dell'avifauna degli ambienti steppici e di gariga**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☑ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Non disponibile

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	*Alectoris barbara, Burhinus oedicnemus, Caprimulgus europaeus, Coracias garrulus, Lullula arborea, Anthus campestris*, *Sylvia sarda, Sylvia undata, Lanius collurio, Emberiza hortulana*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell’azione nel Piano di gestione	L’area di Porto Conte è ricca di habitat caratterizzati da presenza di prateria rada con affioramenti rocciosi, garighe arbustive, praterie alofile ed altri che rappresentano gli ambienti riproduttivi d’elezione per molte specie di interesse conservazionistico che caratterizzano la ZPS, tra i quali *Sylvia sarda*, endemismo sardo-corso*, Alectoris barbara*, le cui popolazioni sardo-corse sono le uniche europee, *Burhinus oedicnemus, Anthus campestris, Sylvia undata, Lanius collurio ed Emberiza hortulana,* caratterizzate da stati di conservazioni sfavorevoli a livello italiano o europeo. Parallelamente al monitoraggio delle specie marine, risulta prioritario un monitoraggio focalizzato alla conoscenza del *trend* delle popolazioni locali di queste specie, al fine di poter intervenire tempestivamente con azioni specifiche di conservazione. Il monitoraggio dovrà essere pianificato su una base pluriennale e essere standardizzato nelle metodologie, in modo da garantire la confrontabilità dei dati a medio termine, anche nell’ottica di ottemperare agli obblighi di rendicontazione dello stato di conservazione delle specie in Allegato delle direttive.

Finalità dell’azione	**Obiettivo specifico 9** Colmare le lacune conoscitive riguardante la fauna presente nel sito.

Descrizione dell’azione	Data la diversa eco-etologia delle specie in oggetto, andranno predisposti protocolli di rilevamento specifici, con l’obiettivo di ottenere un’informazione semi-quantitativa sulle consistenze di coppie nidificanti. Per quanto concerne *Alectoris barbara* e *Burhinus oedicnemus* si utilizzerà la tecnica del playback lungo transetti predefiniti, da ripetere almeno 3 volte nell’arco della stagione riproduttiva (aprile-maggio). Per *Caprimulgus europaeus* si procederà con punti di ascolto notturni, da ripetere anch’essi 3 volte nell’arco della stagione riproduttiva (maggio-giugno), in siti di presenza nota e in altri siti di presenza potenziale, al fine di ottenere il numero di maschi cantori. Per le restanti specie, in funzione delle risorse umane ed economiche a disposizione, si potranno scegliere metodologie differenti, ossia punti d’ascolto, transetti o mappaggio dei territori, in tutti i casi da ripetere 3 volte nel corso della stagione riproduttiva, selezionati sia all’interno degli habitat più vocati per le specie sia in aree più marginali. Tutte le informazioni raccolte andranno opportunamente archiviate all’interno di un database georeferenziato.

Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento delle conoscenze dell’avifauna di ambienti steppici e di gariga, monitoraggio del trend delle popolazioni locali e dello status di conservazione, individuazione di aree preferenziali per l’ubicazione degli interventi di miglioramento ambientale.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* entro 24 mesi dall'approvazione del PdG
	Costi di realizzazione 15.000 € all’anno
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Ente Gestore. Operatori di settore, zoologi, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc

	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione Ente Gestore. Operatori di settore, zoologi, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc

Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel "Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna" 2014-2020. FESR, art. 5, ob. 2, 6, 11 FSE, art. 3 ob. d, punto i) FEASR, art. 14

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
MR13	**Titolo dell'azione**	**Mantenimento di un programma di monitoraggio del grifone**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☑ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Non disponibile

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	*Gyps fulvus*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	La Sardegna ospita l'unica popolazione italiana di *Gyps fulvus* non reintrodotta, sebbene comunque oggetto negli anni di parziale restocking. Da una stima di 800-1000 esemplari presenti sull'isola dagli anni '50, nel 2014 la popolazione era ridotta a circa 130 individui localizzati nei territori di Bosa e di Alghero, in uno stato di conservazione critico. Il progetto "Life Under Griffon Wings" LIFE14 NAT/IT/000484, prevede la liberazione di 60 grifoni provenienti dalla Spagna per risolvere la critica situazione demografica della popolazione (i primi 16 liberati ad aprile 2018). La zona dell'algherese ospita al momento 2 coppie, di cui una nel 2018 ha portato all'involo un giovane. Al termine del progetto è necessario prevedere un *follow up* delle azioni per verificare gli effetti a medio-lungo termine sulla popolazione di grifone nell'ottica di raggiungere una minima popolazione vitale e ridurre i rischi connessi all'avvelenamento.

Finalità dell'azione	**Obiettivo specifico 21** Garantire la continuità nel tempo delle azioni intraprese nell'ambito del progetto LIFE UNDER GRIFFON WINGS

Descrizione dell’azione	Il programma di monitoraggio dovrà proseguire con le azioni intraprese nel progetto, di concerto con le altre aree protette, sia per quanto concerne il monitoraggio degli individui rilasciati, sia per quanto concerne il lavoro con gli allevatori per l’approvvigionamento di carcasse nei carnai. A tal proposito all’interno della ZPS è necessario continuare con il monitoraggio delle due coppie nidificanti e accertare eventuali ulteriori nidificazioni ad opera degli individui rilasciati. Di concerto con le altre aree protette interessate dal progetto, andrà verificato annualmente la consistenza complessiva della popolazione mediante conteggio simultaneo da punti di vantaggio tra i territorio di Porto Conte e quello di Bosa, proseguendo con l’identificazione dei singoli animali grazie alla presenza delle apposite targhe di riconoscimento anche quando i GPS cesseranno di funzionare, al fine di valutare gli scambi di individui tra le sottopopolazioni. In tal senso, sarebbe opportuno prevedere la marcatura degli individui nati in natura. Andrà inoltre valutata l’opportunità di continuare con l’approvvigionamento di carcasse ai carnai, nell’ottica di tornare a condizioni di naturalità delle popolazioni

Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento delle conoscenze dell’avifauna di ambienti steppici e di gariga, monitoraggio del trend delle popolazioni locali e dello status di conservazione, individuazione di aree preferenziali per l’ubicazione degli interventi di miglioramento ambientale.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* Dal termine del progetto (2021)
	Costi di realizzazione 20.000 € all’anno
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Ente Gestore. Operatori di settore, zoologi, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Ente Gestore. Operatori di settore, zoologi, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc

Priorità dell’azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. FESR, FEASR, LIFE

QUADRO DI GESTIONE

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
MR14	**Titolo dell'azione**	**Monitoraggio della batracofauna e della *Emys orbicularis***	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☑ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Calich, aree umide potenzilamente utilizzate dagli Anfibi, comprese pozze temporanee, vasche di abbeverata.

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	*Discoglossus sardus, Bufo balearicus, Hyla sarda, Emys orbicularis*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Il Sito risulta attualmente scarsamente idoneo per la batracofauna, data l'assenza di siti idonei alla riproduzione soprattutto in funzione della natura calcarea del substrato, che impedisce ristagni d'acqua. Poche sono infatti le segnalazioni di discoglosso sardo, rospo smeraldino italiano e raganella tirrenica, endemismi o sub-endemismi dell'isola. Nel Sito non sono note segnalazioni recenti di testuggine palustre europea, la cui presenza andrebbe confermata, attraverso un monitoraggio mirato. Risulta in ogni caso importante, anche a seguito della realizzazione dell'azione IA16 (Creazione di nuova area umida per favorire la riproduzione di Anfibi di interesse comunitario) tenere monitorata la presenza e la distribuzione delle specie di maggiore interesse conservazionistico legate agli ambienti umidi d'acqua dolce. Per la conservazione delle specie e la corretta e completa gestione dei loro habitat, oltre che per mitigare i fattori di pressione di origine antropica eventualmente presenti, è infatti indispensabile acquisire sistematicamente dati riguardanti la loro distribuzione e consistenza sul territorio.

Finalità dell'azione	**Obiettivi specifici: 4, 9, 10, 15** Conservazione dello Stagno di Calich Colmare le lacune conoscitive riguardante la fauna presente nel sito. Assicurare la conservazione delle specie faunistiche presenti nel sito. Conservazione di ambienti adatti alla riproduzione di anfibi e di rettili d'acqua dolce di particolare rilevanza conservazionistica.

Descrizione dell’azione	L’indagine sul campo verrà condotta attraverso ricerca attiva degli animali in tutti gli ambienti terrestri idonei alla loro presenza. Il monitoraggio delle specie riguarderà gli individui adulti, le deposizioni/ovature e le diversi fasi di sviluppo giovanile; le osservazioni verranno effettuate secondo modalità e tempi che riducono al minimo il disturbo agli animali. *Discoglosso sardo, rospo smeraldino italiano e raganella tirrenica* Censimento, mappatura e monitoraggio dei siti riproduttivi; struttura della popolazione (distribuzione per classi di età degli individui) e stima del successo riproduttivo presso i siti riproduttivi identificati. *Testuggine palustre europea* Sopralluoghi mirati alla conferma della presenza della specie, per cui non sono disponibili segnalazioni in anni recenti. In caso di accertamento, stima della densità di popolazione per unità di superficie in habitat idoneo; struttura della popolazione presso i siti di presenza identificati.

Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento della conoscenza dello stato di conservazione delle specie di interesse comunitario.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* Il lavoro sul campo verrà condotto nei periodi dell’anno di maggiore attività per le specie, febbraio-giugno e settembre-ottobre, all’inizio per due anni consecutivi di monitoraggio, in seguito con cadenza biennale. Il monitoraggio potrà prevedere delle sessioni speciali in funzione del verificarsi di particolari situazioni da ricondurre ad attività antropiche dirette o indirette o ad eventi naturali eccezionali.
	Costi di realizzazione Euro 10.000,00 (ogni campagna)
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Rilevatori professionisti con specifica esperienza nel monitoraggio dell’erpefauna.
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Ente Gestore. Proprietari/gestori dei terreni. Operatori di settore, zoologi, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc.
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Proprietari/gestori dei terreni. Operatori di settore, zoologi, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc.

Priorità dell’azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. FESR art. 5 ob 6 FEASR art. 20, punto 1.lettere a) e f); FEAMP Art. 82 LIFE art. 11 ob. C Horizon 2020, parte III,sez. 5

Allegati tecnici	

QUADRO DI GESTIONE

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
MR15	**Titolo dell'azione**	**Monitoraggio dei rettili terrestri**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☑ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Entroterra, fascia costiera ed isole

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	*Testudo graeca, Testudo hermanni, Euleptes europaea; Hemidactylus turcicus, Algyroides fitzingeri, Podarcis tiliguerta, Podarcis sicula cettii Chalcides ocellatus, Hierophis viridiflavus, Natrix natrix cetti*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Il Sito risulta di particolare interesse per la presenza di Rettili, che conta tre lucertole sub-endemiche sarde, tutte inserite negli Allegati della Direttiva Habitat (algiroide nano *Algyroides fitzingeri*, lucertola tirrenica *Podarcis tiliguerta*, oltre alla lucertola campestre *P. sicula cettii*), tre specie di gekkonidi (geco comune *Tarentola mauretanica*, geco verrucoso *Hemidactylus turcicus* e tarantolino *Euleptes europaea*, quest'ultimo All.II e IV) e due testuggini terrestri (testuggine di Hermann *Testudo hermanni* e testuggine marginata *Testudo marginata*, entrambe All.II e IV). Il Tarantolino non risulta tuttavia osservato in tempi recenti, e necessiterebbe pertanto di uno studio approfondito volto ad confermarne l'eventuale estinzione locale. Tra gli squamati, presenti anche il comune Biacco (*Hierophis viridiflavus*), la natrice di Cetti (*Natrix natrix cetti*) e il Gongilo (*Chalcides ocellatus tiligugu*). Per la conservazione delle specie e la corretta e completa gestione dei loro habitat è indispensabile acquisire sistematicamente dati riguardanti la loro distribuzione e consistenza.

Finalità dell'azione	**Obiettivo specifico 9.** Colmare le lacune conoscitive riguardante la fauna presente nel sito.

Descrizione dell’azione	L’indagine sul campo verrà condotta attraverso ricerca attiva degli animali in tutti gli ambienti terrestri idonei alla loro presenza; per le stime quantitative lungo transetti di lunghezza e localizzazione prestabiliti, al fine di permettere ripetizioni standardizzate negli anni. *Testuggini terrestri* Distribuzione nel sito; consistenza e struttura della popolazione in habitat differenti. Lacertidi e Squamati Distribuzione nel sito, indice di abbondanza. *Tarantolino* Sopralluoghi mirati alla conferma della presenza della specie, per cui non sono disponibili segnalazioni in anni recenti. In caso di accertamento, mappatura e monitoraggio dei siti di presenza; struttura della popolazione dei siti maggiormente significativi.

Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento della conoscenza dello stato di conservazione delle specie di interesse comunitario e della comunità erpetologica nel suo complesso.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* Il lavoro sul campo verrà condotto nei periodi dell’anno di maggiore attività per le specie. Tarantolino: giugno-settembre, rilievi nelle ore crepuscolari e notturne; algiroide nano: maggio-giugno, nelle ore pià calde della giornata; lucertola campestre e lucertola tirrenica: aprile-giugno e settembre-ottobre, nelle ore centrali della giornata; gongilo: aprile-giugno (essendo specie fossoria ed elusiva, deve essere cercata attivamente nei potenziali rifugi); biacco: aprile-giugno; natrice di Cetti (maggio-giugno). Il monitoraggio verrà ripetuto all’inizio per due anni consecutivi, in seguito con cadenza biennale. Il monitoraggio potrà prevedere delle sessioni speciali in funzione del verificarsi di particolari situazioni da ricondurre ad attività antropiche dirette o indirette o ad eventi naturali eccezionali.
	Costi di realizzazione Euro 10.000,00 (ogni campagna)
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Rilevatori professionisti con specifica esperienza nel monitoraggio dell’erpefauna.
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Ente Gestore. Proprietari/gestori dei terreni. Operatori di settore, zoologi, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc.
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Proprietari/gestori dei terreni. Operatori di settore, zoologi, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc.

Priorità dell’azione	Alta

QUADRO DI GESTIONE

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel "Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna" 2014-2020. FESR art. 5 ob 6 FEASR art. 20, punto 1.lettere a) e f); FEAMP Art. 82 LIFE art. 11 ob. C Horizon 2020, parte III,sez. 5

Allegati tecnici	

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
MR16	**Titolo dell'azione**	**Monitoraggio degli impatti del traffico veicolare e studio di fattibilità per individuare punti critici e varchi in cui realizzare interventi di mitigazione della problematica del *road kill***	
	☐ Azione ordinaria ☑ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☑ Azione materiale ☐ Azione immateriale

Tipo azione	☐ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☑ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Non disponibile

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Diverse specie di Rettili, tra cui: *Testudo hermanni, Testudo marginata*; *Hierophis viridiflavus*, *Algyroides fitzingeri;* Anfibi nella fase terrestre.

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Strade e traffico veicolare costituiscono una barriera lungo i corridoi che gli animali utilizzano per spostarsi, riducendo la connessione ecologica e mettendo a rischio la biodiversità locale (vittime del *road kill* sono spesso specie di interesse comunitario, come le due specie di testuggini terrestri, serpenti come il biacco, lacertidi come l'algiroide nano), oltre che la sicurezza stradale (quando ad esempio gli Ungulati sono oggetto dell'impatto). Al momento attuale, pur essendo molto frequenti i casi di incidente stradale per impatto con Ungulati, non ci sono dati relativamente a fenomeni di *road-kill* che coinvolgono le specie di interesse comunitario citate (non provocando danni alle autovetture, i casi non vengono registrati).

Finalità dell'azione	**Obiettivo specifico 16.** Mitigazione degli impatti del *road-kill*.

Descrizione dell’azione	L’azione consiste nella realizzazione di uno studio di fattibilità per individuare i principali punti di criticità e varchi, propedeutici alla successiva pianificazione e realizzazione di barriere e sottopassaggi lungo le strade per abbattere la mortalità dovuta al traffico automobilistico. Lo studio dovrà prevedere un monitoraggio lungo la rete viaria principale e secondaria interna al Sito ed esterna, in prossimità del Sito per localizzare e quantificare il fenomeno di mortalità di individui da impatto per traffico veicolare. Verranno altresì raccolti dati derivanti da incidenti stradali dovuti a road-kill. Sulla base dei dati primari raccolti, e di un’analisi della potenzialità del territorio per le specie *target*, verranno individuati i punti di maggiore criticità sui cui intervenire con le azioni di mitigazione della problematica.

Descrizione dei risultati attesi	Maggiori conoscenze sulla problematica della mortalità da impatto per traffico veicolare. Localizzazione delle aree a maggiore criticità e pianificiazione degli interventi finalizzati a ridurre l’impatto del traffico veicolare su specie di particolare interesse conservazionistico (anfibi, testuggini terrestri) e gestionale (ungulati). Aumento della consapevolezza sulla problematica.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* Da definire
	Costi di realizzazione € 20.000,00
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Da definire
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Fruitori della ZPS locali e non.
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Fruitori della ZPS locali e non.

Priorità dell’azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. FESR LIFE

Allegati tecnici	

QUADRO DI GESTIONE

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
MR17	**Titolo dell'azione**	**Monitoraggio dei Chirotteri**	
	☐ Azione ordinaria ☑ Azione straordinaria	☑ Azione generale ☐ Azione localizzata	☑ Azione materiale ☐ Azione immateriale

Tipo azione	☐ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☑ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Non disponibile

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico Tutte le specie di Chirotteri

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Il territorio della ZPS si presta particolarmente ad ospitare colonie, roost temporanei e siti di ibernazione di diverse specie di Chirotteri troglofili. Le numerose grotte lungo la costa e il complesso di colline calcaree del Monte Doglia sono state già in parte esplorate e diverse specie di interesse comunitario sono state segnalate (Mucedda et al., 1995; Mucedda e Montanaro, 1996; Mucedda et al., 1998; Mucedda *com. pers*.). Molti siti risultano ancora del tutto inesplorati e le informazioni sull'utilizzo da parte delle diverse specie di pipistrelli dei siti nei diversi periodi annuali sono ancora sconosciute (es. individuazione delle grotte nursery e delle grotte di letargo invernale, la ricostruzione degli spostamenti e degli itinerari migratori, la fedeltà ai siti di rifugio).

Finalità dell'azione	**Obiettivo specifico 10.** Assicurare la conservazione delle specie faunistiche presenti nel sito.

Descrizione dell'azione	Data la parziale carenza di dati sulle diverse specie di Chirotteri troglofili è necessaria la realizzazione di progetti di monitoraggio e ricerca finalizzati ad acquisire informazioni riguardanti: la localizzazione dei siti di ibernazione, swarming e riproduttivi utilizzati dalle diverse specie, sia in ambiente costiero, sia nell'interno; la demografia presso i roost; la struttura delle colonie riproduttive. Al fine di ottenere queste informazioni è necessario visitare i siti più volte nel corso dell'anno, in corrispondenza del periodo riproduttivo (parti e allevamento dei piccoli, maggio-agosto), nel periodo degli accoppiamenti o swarming (periodo tardo-estivo-autunnale), nel periodo di iberanzione (a partire da novembre). Per la localizzazione e il raggiungimento dei siti sarà possibile avvalersi delle conoscenze e dell'esperienza dei gruppi speleologici che operano nella zona. Una totale assenza di informazioni riguarda l'utilizzo da parte della chirotterofauna degli habitat di foraggiamento, per cui potrà essere intrapreso un monitoraggio nelle aree considerate potenzilamente idonee, sulla base delle esigenze ecologiche delle diverse specie, mediante utilizzo di bat-detector. Per un maggiore approfondimento potrà essere realizzato un monitoraggio mediante cattura di esemplari mediante utilizzo di reti mist-nets, in corripondenza dei potenziali siti di abbeverata.

Descrizione dei risultati attesi	Acquisizione delle informazioni di base, indispensabili per definire eventuali interventi di tutela affinché le specie mantengano uno stato di conservazione soddisfacente.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* Da definire.
	Costi di realizzazione € 30.000
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Da definire
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Fruitori della ZPS locali e non.
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Fruitori della ZPS locali e non.

Priorità dell’azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. FESR, LIFE

Allegati tecnici	

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
MR18	**Titolo dell’azione**	**Monitoraggio degli Ungulati di interesse gestionale**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☑ Azione generale ☐ Azione localizzata	☑ Azione materiale ☐ Azione immateriale

Tipo azione	☐ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☑ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Non disponibile

QUADRO DI GESTIONE

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	vari.

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Il cinghiale è distribuito nel Sito in maniera praticamente uniforme, con densità di popolazione cresciute progressivamente in seguito all'istituzione del Parco e alla conseguente cessazione dell'attività venatoria. Nel sito sono presenti inoltre una importante popolazione di daino, con densità crescenti negli ultimi anni e anche un nucelo di cavalli della Giara e di asini grigi e bianchi, introdotti nella seconda metà del secolo scorso. Il cinghiale è soggetto a un piano di controllo da alcuni anni e la popolazione di daino viene tenuta monitorata con censimenti da punti di vantaggio. La presenza sul territorio di una densità elevata di Ungulati selvatici e domestici costituisce motivo di forte conflittualità con gli agricoltori, ma anche un elemento di criticità per la conservazione di habitat e specie floristiche e di fauna di interesse comunitario. Si rende quindi necessario il proseguimento e l'approfondimento delle attività di monitoraggio.

Finalità dell'azione	**Obiettivi specifici: 10, 20.** Assicurare la conservazione delle specie faunistiche presenti nel sito. Gestione delle specie di Ungulati selvatici e domestici inselvatichiti introdotti, al fine di garantire la tutela e conservazione di habitat e specie.

Descrizione dell'azione	Proseguimento dell'attività di monitoraggio del daino, con frequenza annuale, attraverso l'osservazione diretta da punti di vantaggio, in periodo primaverile. Il monitoraggio viene svolto in contemporanea da più osservatori in corrispondenza delle principali radure e delle aree di pascolo utilizzate da parte dei daini in questa stagione. Il monitoraggio viene ripetuto in giorni successivi nelle diverse aree del Parco, in modo da coprire in maniera esaustiva il territorio disponibile e replicato 2 volte, nelle prime ore del giorno e nelle ore immediatamente precedenti alla notte. Con questo tipo di indagine è possible raccogliere informazioni sul numero di individui complessivamente osservato, suddivisi per classi di sesso ed età e stimare la densità sul territorio. Realizzazione del monitoraggio del cinghiale attraverso l'analisi indiretta della struttura e dinamica di popolazione, mediante esame dei capi abbattuti. Il cinghiale, tra gli Ungualti, è la specie per cui è più difficile ottenere informazioni attendibili sulle dimensioni della popolazione attraverso operazioni di censimento. Il conferimento dei capi abbattuti a un centro di controllo consente di acquisire informazioni sulla struttura della popolazione (informazioni utili: localizzazione dell'abbattimento, sesso, età stimata sulla base dell'esame dell'eruzione dentaria, peso dell'animale completamente eviscerato). La raccolta di dati sullo stato riproduttivo delle femmine e i rilievi biometrici sui feti nelle femmine gravide possono fornire importanti informazioni (tasso di fertilità, accrescimento potenziale della popolazione), finalizzate allo studio della dinamica di popolazione del cinghiale nell'area.

Descrizione dei risultati attesi	Acquisizione di informazioni aggiornate su distribuzione, densità delle specie di ungulati nell'area, dimanica di popolazione. Le informazioni che si possono ottenere sono necessarie anche a valutare l'efficacia degli interventi di controllo realizzati.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione* Da definire.
	Costi di realizzazione € 25.000
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda

	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Da definire
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Fruitori della ZPS locali e non, agricoltori, operatori economici.
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Fruitori della ZPS locali e non, agricoltori, operatori economici.

Priorità dell’azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. FESR

Allegati tecnici	

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
MR 19	**Titolo dell’azione**	**Monitoraggio degli invertebrati terrestri e d’acqua dolce**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☑ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Ambienti terrestri e d’acqua dolce

Habitat e specie comunitari interessati dall’intervento	*Papilio hospiton*

QUADRO DI GESTIONE

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Non sono disponibili informazioni riguardanti le specie di invertebrati terrestri e d'acqua dolce presenti nella ZPS, fatta eccezione per *Papilio hostiton,* per cui le informazioni derivano da bibliografia. Per la conservazione delle specie e dei loro habitat è indispensabile acquisire dati riguardanti la presenza e distribuzione/consistenza. Questo sia in relazione alle misure di conservazione previste nel piano per mitigare i fattori di pressione di origine antropica, sia per valorizzare eventuali presenze di specie di particolare interesse conservazionistico. *Ospitone* Presenza e distribuzione/consistenza. È' una farfalla piuttosto rara, in Sardegna minacciata dagli incendi e dall'eliminazione delle piante nutrici (*Ferula communis*). Per assicurare estensioni adeguate di habitat per il mantenimento della specie, tra gli altri importanti interventi sono: il ricorso alle pratiche agro-pastorali tradizionali e la prevenzione degli incendi.

Finalità dell'azione	**Obiettivo specifico 9.** Colmare le lacune conoscitive riguardante la fauna presente nel sito.

Descrizione dell'azione	Censimento dei principali ordini di invertebrati terrestri e d'acqua dolce, individuazione di specie *target* (specie obiettivo, scelta sulla base di criteri conservazionistici e di sensibilità ecologica ai processi di frammentazione/degrado). Monitoraggio presenza e distribuzione/consistenza di specie di invertebrati in All. II Direttiva Habitat e di specie *target*. *Ospitone* Presenza e distribuzione/consistenza nel Sito (animali adulti o stadi larvali). Stima della qualità dell'habitat per la specie (stimata come numero di piante nutrici disponibili in aree campione e densità di copertura vegetale.

Descrizione dei risultati attesi	Acquisizione di conoscenze riguardo i principali ordini di invertebrati terrestri e d'acqua dolce, individuazione specie *target, e* lo stato di conservazione delle specie di interesse comunitario presenti nel sito.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione* Il lavoro sul campo verrà effettuato durante tutto l'arco dell'anno, all'inizio per due anni consecutivi di censimento e monitoraggio e in seguito con cadenza biennale.
	Costi di realizzazione Euro 10.000,00 (a campagna)
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Da definire
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Rilevatori professionisti con specifica esperienza nel monitoraggio di invetebrati terrestri e d'acqua dolce.
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Ente Gestore. Proprietari/gestori dei terreni. Operatori di settore, zoologi, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc.
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione Proprietari/gestori dei terreni. Operatori di settore, zoologi, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università ecc.

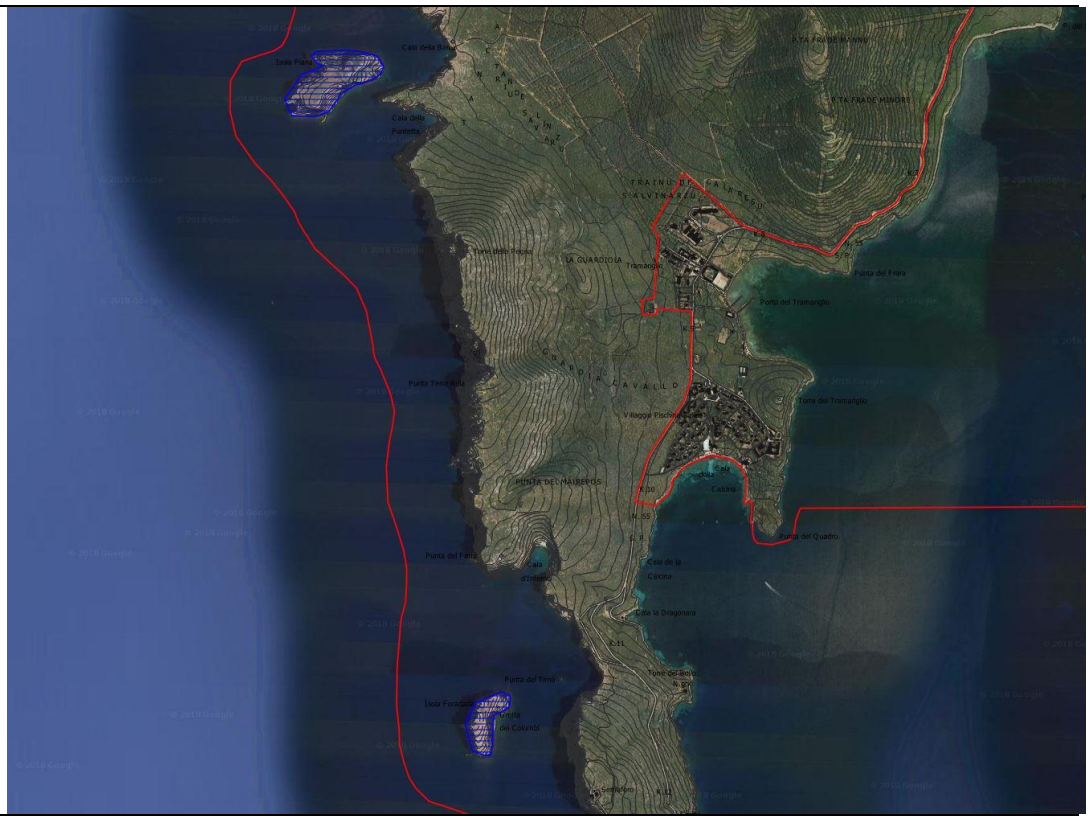
Priorità dell’azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. FESR art. 5 ob 6 FEASR art. 20, punto 1.lettere a) e f); FEAMP Art. 82 LIFE art. 11 ob. C Horizon 2020, parte III,sez. 5

Allegati tecnici	

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
MR20	**Titolo dell’azione**	**Realizzazione di uno studio di fattibilità sulla possibilità di eradicazione del ratto nero**	
	☐ Azione ordinaria ☑ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☑ Azione materiale ☐ Azione immateriale

Tipo azione	☐ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☑ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☐ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	

QUADRO DI GESTIONE

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	*Calonectris diomedea, Puffinus yelkouan, Hydrobates pelagicus, Phalacrocorax aristotelis desmarestii, Larus audouinii, Falco peregrinus, Pandion haliaetus*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Le isole Foradada (superficie: 5.1 ha, distanza dalla costa: 286 m) e Piana (13.3 ha, distanza dalla costa: 85 m) rappresentano importanti siti riproduttivi di berta maggiore e uccello delle tempeste. Rivestono importanza potenziale anche per berta minore (nidificante prevalentemente sulla costa rocciosa di Capo Caccia; recente segnalazione di nidificazione anche sulla costa di punta Giglio). In entrambe le isole risulta presente il ratto nero (Baccetti et al., 2009), riconosciuto come la specie che, a livello mondiale, ha provocato il maggior numero di estinzioni nelle aree dove è stato introdotto (Towns et al. 2006). Ben studiato è l'impatto di questa specie sugli uccelli marini: nell'area mediterranea, dove è presente da alcune migliaia di anni ed è di gran lunga il più diffuso dei predatori terrestri introdotti (Ruffino et al. 2009), l'odierna distribuzione e consistenza delle colonie di uccelli marini appare essere largamente determinata dalla distribuzione e dall'impatto del ratto nero (Martin et al. 2000). In presenza dei ratti il successo riproduttivo delle due specie di berta nidificanti è per lo più del tutto azzerato; un tasso di predazione inferiore al 100 % è stato rilevato solo in poche isole di estensione medio-grande. Fra i Procellariformi nidificanti nel Mediterraneo, l'uccello delle tempeste risulta la specie più vulnerabile alla predazione, arrivando all'estinzione locale in siti raggiunti dai ratti. L'impatto del ratto nero è maggiore nelle isole di superficie ridotta, particolarmente su quelle con substrato roccioso acido o neutro (Martin et al. 2000). La presenza del gabbiano reale, in grado di predare uova e nidiacei, può costituire un ulteriore fattore di pressione sulle popolazioni di uccelli marini. Le informazioni sulla precisa localizzazione dei siti di colonia delle diverse specie di uccelli marini non sono adeguate, così come le informazioni relative al *trend* delle popolazioni delle specie, poiché non sono disponibili dati aggiornati sul numero delle coppie nidificanti presenti. Al momento non è quindi noto l'effetto, molto probabilmente in atto, della predazione operata in primis dal ratto nero e, secondariamento, dal gabbiano reale.

Finalità dell'azione	Obiettivo specifico 18. Controllo di specie potenzialmente dannose per la riproduzione di uccelli marini coloniali.

Descrizione dell'azione	Realizzazione di studi preliminari che comprenderanno monitoraggi delle popolazioni di uccelli marini (per valutare l'esatta localizzazione dei siti di colonia e le dimensioni delle popolazioni) e trappolaggi di roditori per valutare la dinamica delle popolazioni del ratto nero sulle isole. Rilievi mirati saranno necessari per localizzare i siti riproduttivi di gabbiano reale e quantificare la popolazione gravitante nell'area. Dal momento che la presenza del ratto nero può influenzare anche altre componenti degli ecosistemi insulari, sia floristico-vegetazionali, sia faunistiche: lucertole e invertebrati (sulle isole sono spesso presenti forme endemiche, potenziali prede dei ratti), oltre a uccelli non marini (migratori in fase di recupero delle condizioni fisiche per riprendere il volo, specie nidificanti terrestri), potrà essere importante acquisire informazioni di base anche su queste ulteriori componenti. Sapendo che l'intervento di controllo sui roditori mediante esche rodenticide espone anche altre specie, non-target, al rischio di intossicazione acuta (mammiferi e uccelli che si nutrono abitualmente di ratti e topi), verrà valutato il livello di rischio di effetti indesiderati (mortalità di specie non target) e la necessità di adottare particolari misure di mitigazione. Per Anfibi e Rettili, rispetto ai vertebrati a sangue caldo, la tossicità degli anticoagulanti è ritenuta bassa, per il diverso meccanismo di coagulazione rispetto a Mammiferi e Uccelli. Sulla base delle informazioni raccolte su tutte le componenti elencate, definizione di un piano di eradicazione del ratto nero e eventuale controllo del gabbiano reale.

Descrizione dei risultati attesi	Acquisizione di informazioni di base per la definizione del piano di eradicazione/controllo.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* Da definire
	Costi di realizzazione € 50.000,00
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva Area Marina Protetta
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti -

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Professionisti e società con specifica esperienza nel settore
	Soggetto gestore Ente Gestore, Area Marina Protetta
	Destinatari Fruitori della ZPS locali e non.
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione

Priorità dell’azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Regolamento europeo n. 1143/2014 Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. FESR art. 5 ob 6, letterad) FEAMP art. 44 punto 6; LIFE art. 12 ob. a Horizon 2020, parte III,sez. 5

Allegati tecnici	

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
PD1	**Titolo dell’azione**	**Campagne di informazione e sensibilizzazione sull’importanza e fragilità del patrimonio faunistico**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☑ Azione generale ☐ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐ intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☑ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	Non disponibile

Habitat e specie comunitari interessati dall’intervento	Tutte le specie faunistiche di interesse conservazionistico, comunitarie e non; le specie di interesse gestionale.

QUADRO DI GESTIONE

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Per mettere in atto il Piano di Gestione e contestualmente avviare un concreto processo di tutela è indispensabile costruire consenso presso la comunità. Questo passaggio determinante deve prevedere la conoscenza del valore del patrimonio naturale da salvaguardare. Pertanto, a supporto delle altre azioni del piano, sono state previste delle campagne di informazione riguardanti la fauna e gli habitat, le loro funzioni ecosistemiche ed l'importanza della loro conservazione.

Finalità dell'azione	**Obiettivo specifico 10** Assicurare la conservazione delle specie faunistiche presenti nel sito.

Descrizione dell'azione	Periodicamente verranno rivolte agli operatori turistici ed economici del territorio delle campagne di informazione, sensibilizzazione e aggiornamento sull'importanza, fragilità ed esigenze del patrimonio faunistico del sito. In particolare l'azione potrà prevedere: incontri formativi con gli operatori turistici e con i portatori di interesse (economici, altro); produzione di materiale informativo e incontri di sensibilizzazione rivolti ai fruitori (comunità locale, visitatori) e programmi di educazione ambientale da svolgersi per le scuole del territorio . L'azione verrà calibrata con nuove iniziative in base alla percezione di efficacia di quelle realizzate.

Descrizione dei risultati attesi	Acquisizione di maggiore consapevolezza del valore del patrimonio faunistico legato al mosaico di ambienti caratterizzante il sito.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione* entro 24 mesi dall'approvazione del PdG
	Costi di realizzazione Da definire
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Operatori turistici ed economici, fruitori, residenti
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione Residenti, proprietari terrieri, aziende agricole, fruitori.

Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel "Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna" 2014-2020. FESR FEASR

Allegati tecnici	

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
PD 2	**Titolo dell’azione**	**Campagne di informazione e sensibilizzazione sulle cause, i danni e la gravità del fenomeno degli incendi**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☑ Azione generale ☐ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☑ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	

Habitat e specie comunitari interessati dall’intervento	Tutte le specie di Rettili terrestri. Le fasi terrestri degli Anfibi Gli individui giovani non volanti degli Uccelli.

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell’azione nel Piano di gestione	Accanto alla consuete Campagne istituzionali promosse dalla Regione Sardegna sull’argomento, a supporto delle altre azioni del piano e per contribuire alla prevenzione del fenomeno sarà importante approfondire le informazioni e ribadire le cause e i danni che rendono così grave il fenomeno degli incendi.

Finalità dell’azione	Obiettivo specifico 12 Prevenire la perdita di individui delle specie e la distruzione e/o deterioramento dell’habitat causata dagli incendi.

Descrizione dell’azione	Periodicamente verranno rivolte agli operatori turistici, economici e ai visitatori del territorio delle specifiche e dettagliate Campagne di informazione e sensibilizzazione sull’argomento. In particolare l’azione potrà prevedere: incontri formativi con gli operatori turistici e con i portatori di interesse (economici, altro); produzione di materiale informativo e incontri di sensibilizzazione rivolti ai fruitori (comunità locale, visitatori). L’azione verrà calibrata con nuove iniziative in base alla percezione di efficacia di quelle realizzate.

Descrizione dei risultati attesi	Aumento del livello di consapevolezza riguardo le cause, i danni e la gravità del fenomeno degli incendi. Incremento dei piani e azioni locali mirati alla prevenzione degli incendi.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* entro 24 mesi dall'approvazione del PdG
	Costi di realizzazione Da definire
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti

QUADRO DI GESTIONE

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Operatori turistici ed economici
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione Residenti, proprietari terrieri, aziende agricole, fruitori.

Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	FEASR artt. 14, 18punto 1, lettere a) e b),24, punto 1, lettere a),b), c) FESR art. 5, punto 1,lettera c), punto 6,

Allegati tecnici	

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
PD3	**Titolo dell'azione**	**Campagne di informazione e sensibilizzazione sull'importanza delle colonie di uccelli marini che nidificano sulle pareti rocciose e sulle isole e sulle conseguenze del disturbo antropico**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☑ Azione generale ☐ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☑ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	*Calonectris diomedea, Puffinus yelkouan, Phalacrocorax aristotelis desmarestii, Hydrobates pelagicus, Larus audouinii*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	I Procellariformi e più in generale gli uccelli marini selezionano i siti riproduttivi in aree particolarmente protette dal disturbo antropico diretto e dalla presenza di predatori di uova e pulcini. La fruizione ricreativa delle coste (diportismo, arrampicata, pesca sportiva etc.), oltre a quella economica (pesca professionale), rappresenta una minaccia per la conservazione di queste specie. L'azione è volta pertanto a sensibilizzare i fruitori del sito verso norme di comportamento compatibili con la nidificazione delle specie.

Finalità dell’azione	**Obiettivo specifico 13** Evitare il disturbo alla nidificazione e la riduzione del successo riproduttivo delle specie di uccelli che nidificano sulle falesie costiere e sulle isole.

Descrizione dell’azione	L’azione è finalizzata alla tutela di 4 specie prioritarie, *Calonectris diomedea, Puffinus yelkouan, Phalacrocorax aristotelis desmarestii, Hydrobates pelagicus, Phalacrocorax aristotelis desmarestii*, nidificanti sulle falesie e sulle isole della ZPS, e di *Larus audouinii*, che frequenta il sito per ragioni trofiche, ma potenzialment e nidificante nell’area, rispetto alle quali il disturbo antropico, che spesso è causato in modo involontario e inconsapevole da persone che sostano in prossimità dei siti che accolgono i nidi, potrebbe avere conseguenze negative. L’azione consiste nel sensibilizzare la popolazione attraverso incontri formativi degli operatori turistici, produzione di materiale informativo ad uso dei fruitori (turisti e pescatori), promozione di incontri di sensibilizzazione con i portatori di interesse (diportisti e pescatori). L’azione dovrebbe essere prolungata con nuove iniziative calibrate in base alla percezione di efficacia delle precedenti.

Descrizione dei risultati attesi	Maggiore consapevolezza degli operatori turistici, diportisti, pescatori e turisti dell’importanza della ZPS e dell’avifauna marina e della necessità di una pianificazione, gestione integrata e tutela del sito. Effetto positivo sul successo riproduttivo delle popolazioni di uccelli marini nidificanti.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* entro 24 mesi dall'approvazione del PdG
	Costi di realizzazione Da definire
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Turisti, diportisti, pescatori
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Residenti, fruitori, operatori economici.

Priorità dell’azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. FESR FEASR

Allegati tecnici	

QUADRO DI GESTIONE

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
PD4	**Titolo dell'azione**	**Campagne di sensibilizzazione rispetto al problema del rilascio in ambiente naturale o seminaturale di specie alloctone**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☑ Azione generale ☐ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☑ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	*Emys orbicularis,* ma potenzialmente tutte le specie di interesse comunitario e non.

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	L'introduzione accidentale o intenzionale di specie alloctone negli ecosistemi rappresenta la seconda causa di estinzione a scala mondiale. Le specie alloctone invasive (IAS, Invasive alien species), infatti, interferiscono con gli ecosistemi in vario modo, dall'escusione competitiva di nicchia delle specie autoctone alla trasmissione di parassitosi e malattie o ancora alla predazione diretta. L'interazione delle alloctone con le biocenosi di introduzione causano pertanto disequilibri delle funzionalità ecosistemiche, alterano la composizione delle stesse e causano potenzialmente estinzione locale di specie. Data la difficoltà tecnico-operativa ed il costo di operare ex post per rimuovere dall'ambiente le specie alloctone è fondamentale adottare adeguate misure di prevenzione, che prevedono l'informazione e la sensibilizzazione della popolazione sugli effetti dell'introduzione delle IAS nell'ambiente e sulle norme di comportamento da adottare per prevenirle, coerentemente con quanto previsto e discipinato dal Regolamento EU 1143/2014

Finalità dell'azione	**Obiettivo specifico 10** Assicurare la conservazione delle specie faunistiche presenti nel sito.

Descrizione dell'azione	L'azione consiste nell'attivare una campagna di sensibilizzazione rispetto al problema del rilascio in natura, volontaria od accidentale, di specie non native del territorio. In particolare l'azione potrà prevedere: incontri formativi con gli operatori turistici e con i portatori di interesse (economici, altro); produzione di materiale informativo e incontri di sensibilizzazione rivolti ai fruitori (comunità locale, visitatori) e programmi di educazione ambientale da svolgersi per le scuole del territorio. L'azione verrà calibrata con nuove iniziative in base alla percezione di efficacia di quelle realizzate.

Descrizione dei risultati attesi	Maggiore consapevolezza da parte della popolazione locale e dei turisti sul tema delle IAS e prevenzione efficace di nuove introduzioni nel sito

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* entro 24 mesi dall'approvazione del PdG
	Costi di realizzazione Da definire
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Operatori turistici ed economici, fruitori, residenti
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Residenti, proprietari terrieri, aziende agricole, fruitori.

Priorità dell’azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. FESR LIFE

Allegati tecnici	

Scheda azione **PD5**	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
	Titolo dell’azione	**Campagne di sensibilizzazione mirate al mantenimento degli spazi idonei al rifugio, riproduzione e svernamento delle specie di Chirotteri nelle costruzioni antropiche**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☑ Azione generale ☐ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☑ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	

Habitat e specie comunitari interessati dall’intervento	Tutte le specie di Chirotteri

QUADRO DI GESTIONE

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	I Chirotteri utilizzano spesso manufatti antropici come siti di rifugio, sia come *roost* temporaneo che come *nursery* riproduttiva, soprattutto se in stato di abbandono e con accessi aperti all'esterno. Interventi di ristrutturazione di questi edifici possono comportare il disturbo, l'allontanamento e la perdita delle colonie, con potenziali effetti sul successo riproduttivo delle specie e sulla conservazione delle stesse nel Sito. Dato il ruolo fondamentale che svolgono i Chirotteri negli ecosistemi, unito alla presenza nel Sito di specie di particolare interesse conservazionistico come *Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *R. mehelyi* e *Myotis capaccinii*, tutte specie note per utilizzare edifici, appare importante prevedere una campagna di sensibilizzazione della popolazione locale sulle buone pratiche da adottare per garantire la compatibilità degli interventi di ristrutturazione con la conservazione delle specie, in ottemperanza alle leggi e convenzioni internazionali vigenti in materia di tutela della fauna (L. 157/92, Convenzioni di Berna e di Bonn).

Finalità dell'azione	**Obiettivo specifico 19** Tutela dei siti adatti ai rifugio dei Chirotteri attraverso l'incentivazione di misure di ristrutturazione dei vecchi edifici rurali compatibili con la presenza delle specie.

Descrizione dell'azione	Verranno realizzati dei momenti di incontro con i cittadini e con gli operatori economici del territorio interessati dalla materia (architetti, ingengneri, geometri, oltre che gli agricoltori), utilizzando a supporto le pubblicazioni disponibili nel panorama italiano prodotte sull'argomento.

Descrizione dei risultati attesi	Maggiore consapevolezza da parte della popolazione locale sulle funzioni ecologiche dei Chirotteri e prevenzione efficace del depauperamento o perdita delle colonie nei manufatti antropici

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione* entro 24 mesi dall'approvazione del PdG
	Costi di realizzazione Da definire
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Residenti, aziende agricole, studi di architetti, ingegneri, geometri
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione Residenti, aziende agricole, fruitori.

Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel "Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna" 2014-2020. FESR FEASR

Allegati tecnici	

Scheda azione	Codice del SIC/ZPS	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
PD6	Titolo dell’azione	**Campagne di sensibilizzazione volte al miglioramento della fruizione turistica dell’area di presenza del grifone**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☑ Azione generale ☐ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☑ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	

Habitat e specie comunitari interessati dall’intervento	*Gyps fulvus*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell’azione nel Piano di gestione	Il progetto LIFE14 NAT/IT/000484 “Under Griffon Wings" prevede la realizzazione di alcune azioni di conservazione, tra cui anche l’incremento dell’attrattività turistica del territorio di presenza del grifone (*Gyps fulvus*) e azioni di sensibilizzazione della popolazione sulla sua importanza. La ZPS ospita uno dei due nuclei di presenza della specie in Sardegna (Algherese e Bosano), in cui risiedono stabilmente 2 coppie. Nella ZPS è inoltre presente una voliera di ambientamento a Prigionette e un sito di alimentazione (carnaio). Al fine di garantire una fruizione sostenibile dell’area di presenza del grifone, data la sensibilità della specie al disturbo e alla relativa facilità di accessibilità dell’area, è opportuno prevedere una campagna di sensibilizzazione sulle norme di comportamento da mantenere nell’area di nidificazione della specie durante le attività di fruizione ricreativa, soprattutto di tipo fotografica, della zona delle Prigionette. L’azione risulta sinergica con l’azione IA18.

Finalità dell’azione	**Obiettivo specifico 21** Garantire la continuità nel tempo delle azioni intraprese nell’ambito del progetto LIFE UNDER GRIFFON WINGS

Descrizione dell’azione	Complementariamente all’azione IA18, che prevede la progettazione e la realizzazione di uno o più itinerari escursionistici sul grifone, verranno promossi e realizzati itinerari escusionistici accompagnati da guide naturalistiche per far conoscere la specie lungo i percorsi realizzata dall’azione IA18, rivolti alla popolazione locale ed ai turisti, oltre alla promozione di un codice etico per l’eco-turismo, in particolare di tipo fotografico, che detti norme di comportamento a basso impatto e al divieto esplicito di usare droni nell’area, da promuovere sia sui social network del parco, sia presso le strutture ricettive dell’area.

Descrizione dei risultati attesi	Maggiore consapevolezza da parte della popolazione locale e dei turisti sulle norme di comportamento durante la fruizione dell’area e efficace prevenzione di eventuale disturbo della specie presso il sito riproduttivo.

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* entro 24 mesi dall'approvazione del PdG

QUADRO DI GESTIONE

	Costi di realizzazione Da definire
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Operatori turistici, fruitori, residenti
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione Residenti, operatoru turistici, fruitori.

Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel "Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna" 2014-2020. LIFE

Allegati tecnici	

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
PD7	**Titolo dell'azione**	**Campagne di sensibilizzazione sulla problematica del collezionismo e commercio illegale di specie di fauna**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☑ Azione generale ☐ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☑ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	*Testudo hermanni, Testudo marginata, Corallium rubrum, Pinna nobilis, Papilio hospiton, Discoglossus sardus*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell’azione nel Piano di gestione	Il preiievo in natura di esemplari per il commercio illegale rappresenta per alcune specie un importante fattore di depauperamento delle popolazioni con ripercussioni sulla conservazione delle stesse. Nel caso di *Corallium rubrum*, i metodi utilizzati sono inoltre particolarmente impattanti sull’intero ecosistema sublitoraneo. Nonostante protette da convenzioni internazionali (CITES) o dalla Direttiva Habitat, il commercio illegale di *Testudo hermanni, T. marginata, C. rubrum*, oltre che di *Pinna nobilis*, è ancora attivo in Sardegna e rappresenta un’importante fattore di minaccia per la conservazione. *Papilio hospiton* è inoltre oggetto di prelievo a scopo di collezionismo. In alcuni casi (*Testudo spp., Corallium*) il prelievo avviene ad opera di turisti inconsapevoli delle normative.

Finalità dell’azione	**Obiettivo specifico 17** Riduzione del fenomeno della raccolta illegale di individui di specie di fauna di interesse conservazionistico.

Descrizione dell’azione	Si agirà su due livelli, corrispondenti ad altrettante sottoazioni: 1) formazione specifica sulla materia degli agenti di vigilanza (Corpo Forestale, guardiaparco), attraverso la promozione di corsi di aggiornamento coordinati dalla rete di gestione delle aree protette regionali, al fine di garantire un ottimale controllo e prevenzione delle attività illegali connesse al commercio e prelievo di esemplari di specie protette in natura 2) sensibilizzazione dei fruitori turistici dell’area, mediante realizzazione di brochure informative sulla normativa in materia e sulle opportune norme di comportamento verso la fauna. Tali brochure potranno essere sviluppate come una vera e propria mini-guida al turismo responsabile dell’area, comprendente anche le norme di comportamento previste da altre azioni (PD1, PD3, PD6, PD 8), distribuita presso le strutture ricettive della zona in accompagnamento all’ordinaria promozione del parco.

Descrizione dei risultati attesi	Maggiore consapevolezza da parte della popolazione locale e dei turisti sulle norme di comportamento durante la fruizione dell’area, efficace prevenzione del prelievo illegale di specie di interesse conservazionistico e mantenimento delle popolazioni delle medesime in stato di conservazione favorevole

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* entro 24 mesi dall'approvazione del PdG
	Costi di realizzazione Da definire
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Operatori turistici, fruitori.
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Operatori turistici, fruitori.

Priorità dell’azione	Media

QUADRO DI GESTIONE

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel "Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna" 2014-2020.

Allegati tecnici	

Scheda azione	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
PD8	**Titolo dell'azione**	**Campagne di sensibilizzazione sulla problematica del *road-kill***	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☐ Azione generale ☑ Azione localizzata	☑ Azione materiale ☐ Azione immateriale

Tipo azione	☐intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☑ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	*Testudo hermanni, Testudo marginata, Hierophis viridiflavus, Bufo balearicus, Tyto alba*

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	L'area del parco di Porto Conte è attraversata da una rete stradale extraurbana dove avvengono frequentemente collisioni tra automezzi e fauna, in particolare ungulati, ma anche con erpetofauna ed altre specie di interesse conservazionistico, soprattutto le testuggini *Testudo hermanni* e *T. marginata*. Tali impatti sono quasi sempre mortali per gli animali coinvolti o portano ad inevitabili debilitazioni degli stessi. La velocità di guida nei punti critici dove gli animali più frequentemente sono soliti attraversare le strede rappresenta in particolare un fattore che incrementa la probabilità di impatti. Al fine di minimizzare la perdita di individui a causa del traffico veicolare è opportuno prevedere una campagna di sensibilizzazione per ridurre la velocità media di transito in quei tratti stradali ove si concentrano la maggior parte degli impatti.

Finalità dell'azione	**Obiettivo specifico 16** Mitigazione degli impatti del *road kill.*

Descrizione dell'azione	L'azione risulta complementare alle azioni MR16 e IA20, anch'esse rivolte mitigare il problema del *road kill*, oltre ad eventuali altri azioni mirate a ridurre le collisioni con ungulati per il miglioramento della sicurezza stradale. Si prevede di realizzare un breve video (3 minuti circa) da divulgare attraverso i social media ed un'opportuna campagna di promozione dello stesso, comprendente anche una conferenza stampa ed una serata divulgativa.

Descrizione dei risultati attesi	Riduzione delle collisioni tra automezzi/fauna e del depauperamento delle popolazioni target dell'azione

Cantierabilità dell’azione	*Tempi di esecuzione* entro 24 mesi dall'approvazione del PdG
	Costi di realizzazione 10000 €
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l’intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore, ANAS?
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Residenti, fruitori
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall’azione Residenti, operatori turistici, fruitori

Priorità dell’azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel “Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna” 2014-2020. FESR LIFE

Allegati tecnici	

Scheda azione **PD9**	**Codice del SIC/ZPS**	ITB013044	
	Nome del SIC/ZPS	Capo Caccia	
	Titolo dell’azione	**Campagne di informazione e sensibilizzazione sul valore del patrimonio faunistico legato agli ambienti di grotta e sull’impatto delle attività di fruizione turistico-ricreativa**	
	☑ Azione ordinaria ☐ Azione straordinaria	☑ Azione generale ☐ Azione localizzata	☐ Azione materiale ☑ Azione immateriale

Tipo azione	☐intervento attivo (**IA)** ☐ regolamentazione (**RE)** ☐ incentivazione (**IN)** ☐ programma di monitoraggio e/o ricerca (**MR)** ☑ programma di educazione e di informazione (**PD)**

Localizzazione ed eventuale stralcio cartografico	

Habitat e specie comunitari interessati dall’intervento	Tutta la chirotterofauna

QUADRO DI GESTIONE

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Il carsismo che caratterizza l'area con la presenza di numerose grotte determina la presenza di turismo speleologico all'interno del sito. Una dozzina di grotte vengono regolarmente occupate da pipistrelli, appartenenti ad almeno 5 specie (*Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *R. mehelyi*, *Miniopterus schreibersii* e *Myotis capaccinii*). I chirotteri sono molto sensibili al disturbo, specie durante lo svernamento, quando eventuali risvegli indotti dalla presenza di persone risultano deleteri per la salute degli individui, forzati dal torpore pur privi delle necessarie risorse trofiche. E' pertanto opportuno prevedere una campagna di sensibilizzazione presso i gruppi speleologici locali e non sulle buone pratiche da adottare per garantire la compatibilità della fruizione turistico-speleologica delle grotte con la conservazione delle specie.

Finalità dell'azione	**Obiettivo specifico 14** Evitare il disturbo alle specie di chirotteri che occupano ambienti di grotta

Descrizione dell'azione	L'azione prevede attività di informazione sulla ricchezza del patrimonio chirotterologico e di sensibilizzazione sulle norme di comportamento in grotta rivolto ai gruppi speleologici locali e ai fruitori turistici dell'area attraverso serate divulgative e visite guidate ad opera di speleologi esperti e formati sulla tematica. E' auspicabile una sinergia tra gruppi speleologici e Parco affinchè gli stessi si facciano promotori di azioni di tutela e salvaguardia della chirotterofauna.

Descrizione dei risultati attesi	Riduzione del disturbo alla chirotterofauna

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione* entro 24 mesi dall'approvazione del PdG
	Costi di realizzazione Da definire
	Livello di progettazione attualmente disponibile La presente scheda
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore* Ente Gestore
	Soggetto gestore Ente Gestore
	Destinatari Gruppi speleologici, operatori turistici
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione Residenti, operatori turistici, fruitori

Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Il presente intervento si inserisce nel "Quadro di azioni prioritarie per la rete Natura 2000 della Regione Sardegna" 2014-2020.

Allegati tecnici	

11 PIANO DI MONITORAGGIO PER LA VALUTAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE

Indicatori ecologici del Piano di monitoraggio

Indicatori ecologici		Unità di misura	Tecniche di rilevamento	Periodicità rilevamento	Periodicità e modalità di produzione dei report	Fonte dei dati	Risorse impiegate dall’Ente Gestore
Habitat	Habitat presenti nel sito	numero	Rilievo fitosociologico	triennale	Triennale – report sullo stato di conservazione degli habitat	RAS - "Servizio di monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di importanza comunitaria presenti nei siti della Rete Natura 2000 in Sardegna” e rilievi in campo	/
	Numero di patches Superficie totale habitat Superficie media di ogni patch Rapporto medio superficie/perimetro	 Ha numero	Fotointerpretazione/Rilievo fitosociologico/perimetrazione con GPS/ cartografia GIS	triennale	Triennale – report sullo stato di conservazione degli habitat	RAS - "Servizio di monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di importanza comunitaria presenti nei siti della Rete Natura 2000 in Sardegna” e rilievi in campo	/
	Grado di conservazione dell’habitat	Stima qualitativa	Rilievo fitosociologico	triennale	Triennale – report sullo stato di conservazione degli habitat	RAS - "Servizio di monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di importanza comunitaria presenti nei siti della Rete Natura 2000 in Sardegna” e rilievi in campo	/
	Numero di specie totali Numero di specie su m^2 Copertura %	Numero	Rilievo fitosociologico	triennale	Triennale – report sullo stato di conservazione degli habitat	RAS - "Servizio di monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di importanza comunitaria presenti nei siti della Rete Natura 2000 in Sardegna” e rilievi in campo	/
	Indice PREI (habitat 1120*)	numero	L’Indice PREI include il calcolo di cinque descrittori: la densità della prateria (fasci m^{-2}); la superficie fogliare fascio, (cm^2 $fascio^{-1}$); il rapporto tra la biomassa degli epifiti (mg $fascio^{-1}$) e la biomassa fogliare fascio (mg $fascio^{-1}$); la profondità del limite inferiore e la tipologia del limite inferiore. La densità della prateria, la superficie fogliare fascio ed il rapporto tra la biomassa degli epifiti e la biomassa fogliare	triennale	Triennale – report sullo stato di conservazione degli habitat	RAS - "Servizio di monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di importanza comunitaria presenti nei siti della Rete Natura 2000 in Sardegna” e rilievi in campo	/

			vengono valutati alla profondità standard di 15 m, su substrato sabbia o matte.				
	Densità dei fasci fogliari (habitat 1110)	numero di fasci m^{-2}	Rilievi in immersione con quadrati di 40 cm di lato ed estrapolando il dato a m^2; almeno 3 o 5 repliche per sito e siti distribuiti in tutta l'estensione della prateria: limite superiore, parte intermedia e limite inferiore	triennale	Triennale – report sullo stato di conservazione degli habitat	RAS - "Servizio di monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di importanza comunitaria presenti nei siti della Rete Natura 2000 in Sardegna" e rilievi in campo	/
	Valore di qualità ecologica (Ecological Quality Value, EQV) (habitat 1170)	numero	Da calcolare tramite il metodo CARLIT (cartography of littoral and upper-sublittoral benthic communities, Ballesteros et al., 2007).	triennale	Triennale – report sullo stato di conservazione degli habitat		/
	Indice ESCA (habitat 1170)	numero	Il calcolo dell'indice ESCA viene effettuato mediando i tre valori di EQR (Ecological Quality Ratio) ottenuti attraverso la definizione della: - Qualità dei taxa presenti: Sensitivity Level (EQR_{SL}) - Diversità alpha: Numero di taxa o gruppi (EQR_{α}) - Diversità beta: Eterogeneità dei popolamenti, ottenuta attraverso il calcolo PERMDISP utilizzando il programma PRIMER 6 + PERMANOVA (EQR_{β})	triennale	Triennale – report sullo stato di conservazione degli habitat		/
	Indice COARSE (habitat 1170)	numero	L'indice COARSE valuta i tre distinti strati caratterizzanti i popolamenti coralligeni: basale (costituito da organismi incrostanti o con crescita verticale limitata), intermedio (composto da organismi con altezza compresa tra 1 e 10 cm) e eretto (con organismi superiori ai 10 cm in altezza).	triennale	Triennale – report sullo stato di conservazione degli habitat		/
	Scuba Trail Vulnerability Index (habitat 8330)	Numero	Il campionamento può essere effettuato a tre diverse distanze dall'ingresso (0, 5 e 10 metri) e su entrambe le pareti. Per ogni combinazione di distanza e lato possono essere effettuate 3 repliche	triennale	Triennale – report sullo stato di conservazione degli habitat		/

			fotografiche di 0,2 m^2. Le immagini possono essere analizzate con le stesse metodiche utilizzate per il coralligeno.				
	Variazioni igrometriche (habitat 8310)	% umidità	misurazione dello stillicidio e sue variazioni in punti della grotta	triennale	Triennale – report sullo stato di conservazione degli habitat		/
	Temperatura (habitat 8310)	°C	Misurazione della temperatura in punti della grotta	triennale	Triennale – report sullo stato di conservazione degli habitat		/
	Frequentazioni antropiche (habitat 8310)	numero	numero di frequentazioni da parte di speleologi o turisti	triennale	Triennale – report sullo stato di conservazione degli habitat		/
	Presenza di colonie di chirotteri (habitat 8310)	numero	presenza, numero e localizzazione di colonie chirotteri, o di esemplari isolati, durante svernamento o riproduzione	triennale	Triennale – report sullo stato di conservazione degli habitat		/
	Presenza di fauna troglobia (habitat 8310)	numero	variazione del numero di troglobi in trappole alimentari a vivo da porsi in punti delle grotte dopo periodi brevi di esposizione	triennale	Triennale – report sullo stato di conservazione degli habitat		/
	Presenza di specie alloctone	ha, n, %	Rilievo fitosociologico	triennale	Triennale – report sullo stato di conservazione degli habitat	RAS - "Servizio di monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di importanza comunitaria presenti nei siti della Rete Natura 2000 in Sardegna” e rilievi in campo	/
	Qualità acque (habitat 1150*)	Clorofilla (Cla, µg/l); Fosforo Ortofosfato (P-PO4 µg/l); Ossigeno disciolto (OD, mg/l); Salinità (‰) N totale nell’acqua P totale nell’acqua Altri inquinanti organici	Prelievi campioni acqua	trimestrale	Trimestrale – report sulla qualità delle acque superficiali, sotterranee e marino-costiere	ARPAS – “Annuario dei dati ambientali” e rilievi in campo	/

		Inquinanti inorganici					
	Profondità massima della lama d'acqua (regime di piena) Profondità minima della lama d'acqua (regime di magra)	m	Misurazioni con idrometro	trimestrale	Trimestrale – report sulla qualità delle acque superficiali, sotterranee e marino-costiere	ARPAS – "Annuario dei dati ambientali" e rilievi in campo	/
	Struttura verticale dell'habitat	numero strati	Transetti strutturali negli habitat forestali	triennale	Triennale – report sullo stato di conservazione degli habitat	Rilievi in campo	/
	Indice di rinnovazione	IR	Transetti strutturali negli habitat forestali	triennale	Triennale – report sullo stato di conservazione degli habitat	Rilievi in campo	/
Specie faunistiche	Specie faunistiche di importanza comunitaria	Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione	Attività di campo differenziate a seconda delle specie o gruppi di specie	Biennale	Biennale – report sullo stato di conservazione delle specie	RAS - "Servizio di monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di importanza comunitaria presenti nei siti della Rete Natura 2000 in Sardegna" e rilievi in campo	/
	Specie faunistiche endemiche	Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione	Attività di campo differenziate a seconda delle specie o gruppi di specie	Biennale	Biennale – report sullo stato di conservazione delle specie	RAS - "Servizio di monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di importanza comunitaria presenti nei siti della Rete Natura 2000 in Sardegna" e rilievi in campo	/
	Specie faunistiche inserite nelle liste rosse nazionali	Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione	Attività di campo differenziate a seconda delle specie o gruppi di specie	Biennale	Biennale – report sullo stato di conservazione delle specie	RAS - "Servizio di monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di importanza comunitaria presenti nei siti della Rete Natura 2000 in Sardegna" e rilievi in campo	/
	Specie faunistiche alloctone	Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione,	Attività di campo differenziate a seconda delle specie o gruppi di specie	Biennale	Biennale – report sullo stato di conservazione delle specie	RAS - "Servizio di monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di importanza comunitaria presenti nei siti della Rete Natura 2000 in Sardegna" e rilievi in campo	/

		superficie colonizzata					
	Grado di conservazione delle specie faunistiche comunitarie	Stima qualitativa	Attività di campo: analisi e valutazione risultati censimento	Biennale	Biennale – report sullo stato di conservazione delle specie	RAS - "Servizio di monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di importanza comunitaria presenti nei siti della Rete Natura 2000 in Sardegna” e rilievi in campo	/
	Specie di avifauna nidificante legate alle diverse tipologie di ambiente	Ricchezza specifica	Attività di campo: analisi e valutazione risultati censimento	Biennale	Biennale – report sullo stato di conservazione delle specie	RAS - "Servizio di monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di importanza comunitaria presenti nei siti della Rete Natura 2000 in Sardegna” e rilievi in campo	/
	Specie di avifauna svernante nelle aree umide (Calich)	Numero di specie, abbondanza per specie	Attività di campo: analisi e valutazione risultati censimento	Annuale	Annuale - report tecnico censimenti IWC	RAS - "Servizio di monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di importanza comunitaria presenti nei siti della Rete Natura 2000 in Sardegna” e rilievi in campo	/
	Specie animali target: uccelli marini coloniali (*Calonectris diomedea, Puffinus yelkouan, Hydrobates pelagicus, Phalacrocorax aristotelis desmarestii*)	Numero di colonie occupate, Numero di coppie nidificanti	Attività di campo: analisi e valutazione risultati monitoraggio	Biennale	Biennale – report sullo stato di conservazione delle specie	RAS - "Servizio di monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di importanza comunitaria presenti nei siti della Rete Natura 2000 in Sardegna” e rilievi in campo	/
	Specie animali target:chirotteri (*Rhinolophus ferrumequinum, Rhinolophus hipposideros, Rhinolophus mehelyi, Miniopterus schreibersii, Myotis capaccinii, Tadarida teniotis*)	Numero di siti utilizzati, abbondanza delle presenze per sito, tipologia di occupazione (nursery, swarming, ibernazione)	Attività di campo: analisi e valutazione risultati monitoraggio	Biennale	Biennale – report sullo stato di conservazione delle specie	RAS - "Servizio di monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di importanza comunitaria presenti nei siti della Rete Natura 2000 in Sardegna” e rilievi in campo	/
	Specie animali target: rapaci rupicoli (*Falco peregrinus, Pandion haliaetus, Gyps fulvus*)	Numero di siti utilizzati, numero di segnalazioni, numero di coppie nidificanti	Attività di campo: analisi e valutazione risultati monitoraggio	Biennale	Biennale – report sullo stato di conservazione delle specie	RAS - "Servizio di monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di importanza comunitaria presenti nei siti della Rete Natura 2000 in Sardegna” e rilievi in campo	/

	Specie animali target: *Papilio hospiton*	Numero quadrati campione con presenza della specie; numero piante nutrici per quadrato	Attività di campo: analisi e valutazione risultati monitoraggio	Biennale	Biennale – report sullo stato di conservazione delle specie	RAS - "Servizio di monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di importanza comunitaria presenti nei siti della Rete Natura 2000 in Sardegna" e rilievi in campo	/
	Specie faunistiche alloctone	Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione	Attività di campo differenziate a seconda delle specie o gruppi di specie	Biennale	Biennale – report sullo stato di conservazione delle specie	RAS - "Servizio di monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di importanza comunitaria presenti nei siti della Rete Natura 2000 in Sardegna" e rilievi in campo	/
Specie floristiche	località di presenza estensione delle superfici occupate dalle popolazioni incremento o decremento delle superfici occupate nel tempo frammentazione/aggregazione delle superfici occupate incremento o decremento di frammentazione/aggregazione nel tempo densità (individui/m^2) incremento o decremento delle densità struttura di popolazione (%plantule, %giovani, %adulti) variazione nel tempo della struttura di popolazione produttività (n° semi x individuo) incremento o decremento della produttività nel tempo germinabilità (% di semi che germinano) incremento o decremento della germinabilità nel tempo recruitment (% di plantule che sopravvivono come giovani e % di giovani che sopravvivono come adulti)	numero	Rilievi floristici	triennale	Biennale – report sullo stato di conservazione delle specie	RAS - "Servizio di monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di importanza comunitaria presenti nei siti della Rete Natura 2000 in Sardegna" e rilievi in campo	/

	incremento o decremento del recruitment nel tempo mortalità incremento o decremento della mortalità nel tempo variabilità genetica (grado di omozigosi vs eterozigosi) incremento o decremento della variabilità genetica nel tempo						
	Specie vegetali alloctone	numero	Rilievi floristici	triennale	Biennale – report sullo stato di conservazione delle specie	RAS - "Servizio di monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di importanza comunitaria presenti nei siti della Rete Natura 2000 in Sardegna” e rilievi in campo	/

Indicatori socio-economici del Piano di monitoraggio

Indicatori socio-economici	Unità di misura	Tecniche di rilevamento	Periodicità rilevamento	Periodicità e modalità di produzione dei report	Fonte dei dati	Risorse impiegate dall’Ente Gestore
Reddito o PIL pro capite	€/procapite	Dati Istat	Quinquennale	Quinquennale – Report sui dati socioecnomici	ISTAT – Censimento permanente	Impiegato amministrativo
Variazione percentuale della popolazione residente	%	Dati Anagrafe Comunale	Quinquennale	Quinquennale – Report sui dati socioecnomici	ISTAT – Censimento permanente	Impiegato amministrativo
Tasso di attività	%	Dati Istat	Quinquennale	Quinquennale – Report sui dati socioecnomici	ISTAT – Censimento permanente	Impiegato amministrativo
Tasso di occupazione	%	Dati Istat	Quinquennale	Quinquennale – Report sui dati socioecnomici	ISTAT – Censimento permanente	Impiegato amministrativo
Presenze turistiche annue	numero	Rilevamento diretto	Quinquennale	Quinquennale – Report sui dati socioecnomici	ISTAT – Censimento permanente	Impiegato amministrativo

QUADRO DI GESTIONE

Posti letto in strutture alberghiere ed extralberghiere	numero	Rilevamento diretto	Quinquennale	Quinquennale – Report sui dati socioecnomici	ISTAT – Censimento permanente	Impiegato amministrativo

Soggetto responsabile dell'attuazione del Piano di monitoraggio Ente Gestore
Soggetto incaricato delle misurazioni/raccolte dati, per il popolamento degli indicatori Ente Gestore
Modalità di diffusione dei risultati del monitoraggio Sito Internet dell'Ente Gestore
Soggetto responsabile di eventuali revisioni del Piano a seguito del monitoraggio Ente Gestore

Obiettivi specifici	Azioni	Indicatori
Obiettivo specifico 1: conservazione degli habitat marini	IA1 - Individuazione di punti di ancoraggio in aree a bassa sensibilità ambientale IA2 - Predisposizione di punti di ormeggio in aree a bassa sensibilità ambientale MR1 - Monitoraggio degli habitat marini sensibili MR2 - Monitoraggio delle specie alloctone negli habitat marini RE1 - Predisposizione codice di condotta per l’avvicinamento alla specie *Tursiops truncatus* MR3 - Monitoraggio del traffico nautico e del rumore sottomarino	Indice PREI (habitat 1120*) Densità dei fasci fogliari (habitat 1110) Valore di qualità ecologica (Ecological Quality Value, EQV) (habitat 1170) Indice ESCA (habitat 1170) Indice COARSE (habitat 1170) Scuba Trail Vulnerability Index (habitat 8330) Presenza di specie alloctone
Obiettivo specifico 2: conservazione dei relitti di cordone dunale	IA3 – Protezione dei sistemi dunali MR5 - Monitoraggio degli habitat terrestri	Habitat presenti nel sito Numero di patches Superficie totale habitat Superficie media di ogni patch Rapporto medio superficie/perimetro Grado di conservazione dell’habitat Numero di specie totali Numero di specie su m^2 Copertura % Presenza di specie alloctone
Obiettivo specifico 3 Conservazione degli habitat di scogliera	RE2 - Regolamentazione delle attività di arrampicata sportiva RE3 - Regolamentazione dei flussi turistici sulle falesie	Habitat presenti nel sito Numero di patches Superficie totale habitat Superficie media di ogni patch Rapporto medio superficie/perimetro Grado di conservazione dell’habitat Numero di specie totali Numero di specie su m^2 Copertura % Presenza di specie alloctone Numero di colonie occupate da specie di uccelli marini Numero di coppie nidificanti per specie di uccelli marini Numero di siti utilizzati da rapaci rupicoli Numero di coppie nidificanti di rapaci rupicoli Grado di conservazione delle specie faunistiche comunitarie
Obiettivo specifico 4 Conservazione dello Stagno di Calich.	RE5 - Regolamentazione e pianificazione delle attività di pascolamento IA4 - Miglioramento delle acque dello stagno di Calich attraverso un sistema di lagunaggio IA5 - Introduzione di sistemi di ossigenazione delle acque IA6 - Rinaturalizzazione di aree contermini allo stagno di Calich IA14 - Interventi sulle specie vegetali aliene MR4 - Monitoraggio in continuo delle principali variabili che incidono sullo “stato di salute” dello Stagno di Calich MR5 - Monitoraggio degli habitat terrestri	Habitat presenti nel sito Numero di patches Superficie totale habitat Superficie media di ogni patch Rapporto medio superficie/perimetro Grado di conservazione dell’habitat Numero di specie totali Numero di specie su m^2 Copertura % Presenza di specie alloctone Qualità acque (habitat 1150*) Profondità massima della lama d’acqua (regime di piena) Profondità minima della lama

Obiettivi specifici	Azioni	Indicatori
		d'acqua (regime di magra)
Obiettivo specifico 5 Conservazione degli habitat di macchia, gariga e prateria.	RE5 - Regolamentazione e pianificazione delle attività di pascolamento IA7 - Interventi a favore delle garighe con *Centaurea horrida* IN2 - Incentivi per le pratiche agro-pastorali tradizionali. MR5 - Monitoraggio degli habitat terrestri e della flora IA8 – Interventi di sfalcio e/o decespugliamento nell'habitat 6220* MR5 - Monitoraggio degli habitat terrestri e della flora	Habitat presenti nel sito Numero di patches Superficie totale habitat Superficie media di ogni patch Rapporto medio superficie/perimetro Grado di conservazione dell'habitat Numero di specie totali Numero di specie su m^2 Copertura % Presenza di specie alloctone
Obiettivo specifico 6: conservazione degli habitat forestali	IA9 - Rinaturalizzazione delle pinete di impianto artificiale IA10 - Interventi a favore dei boschi di leccio IA11 - Redazione di un piano antincendi boschivi IA12 - Redazione del Piano Forestale Particolareggiato della foresta demaniale di Porto Conte IA14 - Interventi sulle specie vegetali aliene MR5 - Monitoraggio degli habitat terrestri	Habitat presenti nel sito Numero di patches Superficie totale habitat Superficie media di ogni patch Rapporto medio superficie/perimetro Grado di conservazione dell'habitat Numero di specie totali Numero di specie su m^2 Copertura % Presenza di specie alloctone Struttura verticale dell'habitat Indice di rinnovazione
Obiettivo specifico 7 Conservazione degli ambienti ipogei.	RE4 - Regolamentazione delle attività speleologiche	Variazioni igrometriche Temperatura Frequentazioni antropiche Presenza di colonie di chirotteri Presenza di fauna troglobia
Obiettivo specifico 8 Conservazione delle specie vegetali target	IA7 - Interventi a favore delle garighe con *Centaurea horrida* MR6 - Monitoraggio delle specie vegetali target	Presenza di specie alloctone località di presenza estensione delle superfici occupate dalle popolazioni incremento o decremento delle superfici occupate nel tempo frammentazione/aggregazione delle superfici occupate incremento o decremento di frammentazione/aggregazione nel tempo densità (individui/m2) incremento o decremento delle densità struttura di popolazione (%plantule, %giovani, %adulti) variazione nel tempo della struttura di popolazione produttività (n° semi x individuo) incremento o decremento della

Obiettivi specifici	Azioni	Indicatori
		produttività nel tempo germinabilità (% di semi che germinano) incremento o decremento della germinabilità nel tempo recruitment (% di plantule che sopravvivono come giovani e % di giovani che sopravvivono come adulti) incremento o decremento del recruitment nel tempo mortalità incremento o decremento della mortalità nel tempo variabilità genetica (grado di omozigosi vs eterozigosi) incremento o decremento della variabilità genetica nel tempo
Obiettivo specifico 9 Colmare le lacune conoscitive riguardante la fauna presente nel sito	MR10 - Monitoraggio degli effetti degli interventi realizzati per favorire la nidificazione di falco pescatore MR11 - Monitoraggio dell’avifauna legata alle aree umide MR12 - Monitoraggio dell’avifauna degli ambienti steppici MR14 - Monitoraggio della batracofauna e della Emys orbicularis MR15 - Monitoraggio dei rettili terrestri MR9 - Monitoraggio dell’avifauna legata agli ambienti di scogliera MR17 - Monitoraggio dei Chirotteri MR19 - Monitoraggio degli invertebrati terrestri e d’acqua dolce	Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione di specie faunistiche di importanza comunitaria. Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione di specie faunistiche endemiche. Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione di specie faunistiche inserite nelle liste rosse nazionali. Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione, superficie colonizzata da specie faunistiche alloctone. Grado di conservazione delle specie faunistiche comunitarie nel Sito. Numero di colonie occupate da specie di uccelli marini. Numero di coppie nidificanti per specie di uccelli marini. Numero di siti utilizzati da rapaci rupicoli. Numero di coppie nidificanti di rapaci rupicoli. Ricchezza specifica di avifauna nidificante. Numero di specie di avifauna svernante e abbondanza per specie. Numero di colonie occupate, Numero di coppie nidificanti di specie animali target: uccelli marini coloniali (*Calonectris diomedea, Puffinus yelkouan, Hydrobates pelagicus, Phalacrocorax aristotelis desmarestii*). Numero di siti utilizzati, abbondanza delle presenze per sito, tipologia di occupazione (nursery, swarming, ibernazione) di Specie animali target:chirotteri (*Rhinolophus ferrumequinum, Rhinolophus hipposideros,*

Obiettivi specifici	Azioni	Indicatori
		Rhinolophus mehelyi, Miniopterus schreibersii, Myotis capaccinii, Tadarida teniotis). Numero di siti utilizzati, numero di segnalazioni, numero di coppie nidificanti di Specie animali target:rapaci rupicoli (*Falco peregrinus, Pandion haliaetus, Gyps fulvus*). Numero quadrati campione con presenza della specie; numero piante nutrici per quadrato di Specie animali target: *Papilio hospiton*
Obiettivo specifico 10 Assicurare la conservazione delle specie faunistiche presenti nel sito	RE6 - Attivazione di un tavolo di lavoro tecnico-permanente finalizzato a definire strategie e regolamenti atti alla conservazione di habitat e specie in funzione delle dinamiche ecologiche ed economiche del sito IN1 - Incentivi per gli operatori agricoli e gli allevatori per adottare misure di mitigazione dell'impatto sugli uccelli che nidificano a livello del terreno.	Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione di specie faunistiche di importanza comunitaria. Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione di specie faunistiche endemiche. Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione di specie faunistiche inserite nelle liste rosse nazionali. Grado di conservazione delle specie faunistiche comunitarie.
Obiettivo specifico 11: Prevenire il danneggiamento e la perdita di individui delle specie al di fuori delle superfici, dei tempi e modi consentiti dall'attività venatoria.	PD1 - Campagne di informazione e sensibilizzazione sull'importanza e fragilità del patrimonio faunistico	Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione di specie faunistiche di importanza comunitaria. Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione di specie faunistiche endemiche. Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione di specie faunistiche inserite nelle liste rosse nazionali. Grado di conservazione delle specie faunistiche comunitarie
Obiettivo specifico 12 Prevenire la perdita di individui di specie faunistiche e la distruzione e/o deterioramento degli habitat causata dagli incendi.	PD2 - Campagne di informazione e sensibilizzazione sulle cause, i danni e la gravità del fenomeno degli incendi. IA11 - Redazione di un piano antincendi boschivi	Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione di specie faunistiche di importanza comunitaria. Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione di specie faunistiche endemiche. Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione di specie faunistiche inserite nelle liste rosse nazionali. Grado di conservazione delle specie faunistiche comunitarie.
Obiettivo specifico 13 Evitare il disturbo alla nidificazione e la riduzione del successo riproduttivo delle specie di uccelli che nidificano sulle falesie costiere e sulle isole.	IN3 - Incentivi per gli operatori della pesca per adottare misure di mitigazione dell'impatto sugli uccelli marini	Numero di colonie occupate da specie di uccelli marini. Numero di coppie nidificanti per specie di uccelli marini. Grado di conservazione delle specie faunistiche comunitarie.
Obiettivo specifico 14 Evitare il disturbo alle specie di chirotteri che occupano ambienti di grotta (comprese le grotte	RE4 - Regolamentazione delle attività speleologiche.	Numero di siti utilizzati, abbondanza delle presenze per sito, tipologia di occupazione (nursery, swarming, ibernazione)

Obiettivi specifici	Azioni	Indicatori
semisommerse).		di Specie animali target:chirotteri (*Rhinolophus ferrumequinum, Rhinolophus hipposideros, Rhinolophus mehelyi, Miniopterus schreibersii, Myotis capaccinii, Tadarida teniotis*). Grado di conservazione delle specie faunistiche comunitarie.
Obiettivo specifico 15 Conservazione di ambienti adatti alla riproduzione di anfibi e di rettili d’acqua dolce di particolare rilevanza conservazionistica	IA16 - Creazione di nuova area umida per favorire la riproduzione di anfibi di interesse comunitario	Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione di specie faunistiche di importanza comunitaria. Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione di specie faunistiche endemiche. Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione di specie faunistiche inserite nelle liste rosse nazionali. Ricchezza specifica di avifauna nidificante. Numero di specie di avifauna svernante e abbondanza per specie. Grado di conservazione delle specie faunistiche comunitarie.
Obiettivo specifico 16 Mitigazione degli impatti del road-kill	IA20 - Pianificazione, in seguito a studio di fattibilità, e realizzazione di barriere e sottopassaggi lungo le strade MR16 - Monitoraggio degli impatti del traffico veicolare e studio di fattibilità per individuare punti critici e varchi in cui realizzare interventi di mitigazione della problematica del road kill	Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione di specie faunistiche di importanza comunitaria. Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione di specie faunistiche endemiche. Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione di specie faunistiche inserite nelle liste rosse nazionali. Grado di conservazione delle specie faunistiche comunitarie.
Obiettivo specifico 17 Riduzione del fenomeno della raccolta illegale di individui di specie di fauna di interesse conservazionistico	PD7 - Campagne di sensibilizzazione sulla problematica del collezionismo e commercio illegale di specie di fauna	Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione di specie faunistiche di importanza comunitaria. Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione di specie faunistiche inserite nelle liste rosse nazionali. Grado di conservazione delle specie faunistiche comunitarie. Numero quadrati campione con presenza di *Papilio hospiton*; numero piante nutrici per quadrato.
Obiettivo specifico 18 Controllo di specie potenzialmente dannose per la riproduzione di uccelli marini coloniali.	MR20 - Realizzazione di uno studio di fattibilità sulla possibilità di eradicazione del ratto nero IA17 - Realizzazione, a seguito dello studio di fattibilità, di intervento di eradicazione del ratto nero	Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione, superficie colonizzata da specie faunistiche alloctone. Numero di colonie occupate, Numero di coppie nidificanti di specie animali target: uccelli marini coloniali (*Calonectris diomedea, Puffinus yelkouan, Hydrobates pelagicus,*

Obiettivi specifici	Azioni	Indicatori
		Phalacrocorax aristotelis desmarestii). Numero di siti utilizzati, numero di segnalazioni, numero di coppie nidificanti di Specie animali target:rapaci rupicoli (*Falco peregrinus, Pandion haliaetus, Gyps fulvus*). Grado di conservazione delle specie faunistiche comunitarie.
Obiettivo specifico 19 Tutela dei siti adatti ai rifugio dei Chirotteri attraverso l'incentivazione di misure di ristrutturazione dei vecchi edifici rurali compatibili con la presenza delle specie.	IN4 - Incentivazione di misure di ristrutturazione dei vecchi edifici rurali compatibili con la presenza dei Chirotteri.	Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione di specie faunistiche di importanza comunitaria. Numero di siti utilizzati, abbondanza delle presenze per sito, tipologia di occupazione (nursery, swarming, ibernazione) di Specie animali target:chirotteri (*Rhinolophus ferrumequinum, Rhinolophus hipposideros, Rhinolophus mehelyi, Miniopterus schreibersii, Myotis capaccinii, Tadarida teniotis*). Grado di conservazione delle specie faunistiche comunitarie.
Obiettivo specifico 20 Gestione delle specie di Ungulati selvatici e domestici inselvatichiti introdotti, al fine di garantire la tutela e conservazione di habitat e specie	IA19 - Piano di Gestione delle specie di Ungulati selvatici e domestici inselvatichiti introdotti	Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione di specie faunistiche di importanza comunitaria. Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione di specie faunistiche endemiche. Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione di specie faunistiche inserite nelle liste rosse nazionali. Grado di conservazione delle specie faunistiche comunitarie.
Obiettivo specifico 21 Garantire la continuità nel tempo delle azioni intraprese nell'ambito del progetto LIFE UNDER GRIFFON WINGS	IA18 - Realizzazione di sentieri per la fruizione sostenibile MR13 - Mantenimento di un programma di monitoraggio del grifone	Numero di siti utilizzati, numero di segnalazioni, numero di coppie nidificanti di Specie animali target:rapaci rupicoli (*Falco peregrinus, Pandion haliaetus, Gyps fulvus*).
Obiettivo specifico 22 Ripristinare le condizioni morfologiche originarie dello stagno del Calich con l'ampliamento di ambienti spondali adatti all'insediamento di vegetazione ripariale a canneto.	IA6 - Rinaturalizzazione di aree contermini allo Stagno di Calich	Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione di specie faunistiche di importanza comunitaria. Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione di specie faunistiche endemiche. Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione di specie faunistiche inserite nelle liste rosse nazionali. Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione, superficie colonizzata da specie faunistiche alloctone. Grado di conservazione delle specie faunistiche comunitarie nel Sito.

Obiettivi specifici	Azioni	Indicatori
		Ricchezza specifica di avifauna nidificante. Numero di specie di avifauna svernante e abbondanza per specie.

12 ORGANIZZAZIONE GESTIONALE

Descrizione dell'ipotesi di ente di gestione

Il Soggetto responsabile della gestione della Zona di Protezione Speciale (ZPS) "Capo Caccia" è la Regione Autonoma della Sardegna attraverso l'Assessorato della Difesa dell'Ambiente, che ha delegato l'Azienda Speciale Parco di Porto Conte per la redazione del presente Piano di Gestione (PdG).

Con la redazione del PdG viene richiesto di individuare un modello di gestione che dovrà necessariamente tenere conto della istituzione ed avvio di un Ente Gestore, secondo il principio di sussidiarietà ormai invalso nelle politiche dell'Unione Europea e, in tal senso, dovrà essere presa in considerazione anche l'eventualità di surroga da parte dell'Amministrazione Regionale, nel caso di inerzia o inadempienza dell'Ente Gestore individuato.

La proposta di un modello di gestione e di una struttura che abbia caratteristiche di operatività, e capacità tecniche ed istituzionali utili ad implementare il Piano di Gestione della ZPS secondo i principi di trasparenza, efficacia, efficienza ed economicità, dovrebbe tenere conto del principio di unitarietà sempre nel rispetto della eterogeneità territoriale e culturale e delle competenze sia istituzionali, sia gestionali (es. Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.).

La coesistenza di due siti Natura 2000 (SIC e ZPS), di un Parco Regionale, di un'Area Marina Protetta e di una Parco Geo-Minerario, sia pure con perimetrazioni diverse che in parte coincidono, in parte si intersecano, tutti compresi all'interno del territorio del comune di Alghero che è l'Ente Gestore del Parco, attraverso l'Azienda Speciale, e dell'AMP, non fa che rendere naturale l'individuazione dell'Ente Gestore dei siti N2000.

Risulta ovvio infatti propendere per affidare all'Azienda Speciale la gestione e la governance di tutti gli istituti di tutela attraverso la stipula di convenzione tra il Comune di Alghero, la Regione Sardegna e l'Agenzia Fo.Re.S.T.A.S..

Ciò potrebbe anche rendere più semplice l'auspicata azione di riperimetrazione dei vari istituti di tutela andando a fare coincidere tutti i perimetri esterni ed evitando così di applicare normative diverse a parti di territorio comunale limitrofe.

Organizzazione della struttura di gestione

Si ritiene opportuno premettere e sottolineare che la seguente debba essere considerata, in ogni caso,come una proposta di massima di tipo tecnico che, necessariamente, ha bisogno, per la sua implementazione, di "passaggi" istituzionali che richiedono un tempo diverso e più lungo rispetto a quello a disposizione per la elaborazione del Piano di Gestione. Inoltre, tale proposta, ha il carattere della generalità e per essere resa operativa necessita di un progetto organizzativo previsto dall'azione IA20 - Costituzione ed avvio dell'Ente Gestore.

In tal senso, ampi spazi di manovra sono disponibili per il miglioramento e contestualizzazione di quanto proposto.

Tenendo in debito conto la premessa di cui sopra, si può ipotizzare una struttura di gestione costituita da tre componenti:

- una Componente Istituzionale (CI), che corrisponde all'attuale Assemblea del Parco, l'organo di indirizzo e controllo politico-amministrativo dell'Azienda speciale;
- una Componente Tecnico-Responsabile (CTR), che corrisponde all'attuale Consiglio Direttivo, l'organo di gestione del Parco;
- una Componente Operativo-Gestionale (COG): è una struttura composta da figure già presenti in pianta organica del Parco o da esperti esterni, deputata alla attuazione delle previsioni del Piano di Gestione e al suo aggiornamento, in base anche alle indicazioni e ai feedback provenienti dalla Componente Istituzionale.

La composizione minima della componente operativo-gestionale (COG) si ritiene debba essere la seguente:

- 1 Esperto in pianificazione territoriale e nella gestione della Rete Natura2000;
- 1 Esperto in materia faunistica e nella gestione della Natura2000;
- 1 Esperto in materie botanico-vegetazionali e nella gestione della Rete Natura2000;
- 1 Esperto in materie agro-forestali e nella gestione della Rete Natura2000;
- 1 Esperto in materie socio-economiche e nella gestione della Rete Natura2000.

Peculiarità delle figure incaricate dovrà essere non solo la padronanza del proprio ambito disciplinare,ma soprattutto la capacità di collaborare in team interdisciplinari e possedere spiccate doti comunicative, tali da permettere l'attivazione di processi di collaborazione con gli Enti preposti alla tutela e in particolar modo con la Regione ed Enti Gestori dei SIC e ZPS limitrofi.

Eventuali Enti Pubblici, soggetti privati e comunità locali potranno essere coinvolti dall'Ente Gestore caso per caso per consultazioni e o collaborazioni a titolo gratuito.

Ipotesi di piano pluriennale delle attività

Per l'attuazione delle azioni indicate nel Piano di Gestione si ritiene oltre modo utile la definizione, da parte dell'Ente Gestore, dei seguenti documenti operativi:

- un cronoprogramma quinquennale complessivo e generale delle azioni previste dal Piano di Gestione che verrà aggiornato annualmente;
- un Piano Operativo Annuale delle attività secondo le priorità individuate e la tempistica di realizzazione delle singole Azioni da presentare entro il 31 dicembre di ogni anno, riferito all’anno successivo;
- un Rapporto Annuale sullo stato di realizzazione del Piano Operativo Annuale da presentarsi entro il 31 gennaio di ogni anno, riferito all’anno precedente.

QUADRO DI GESTIONE

Tabella 1: effetti degli interventi di gestione sugli Habitat[1]

Azione	Sottoazione	Localizzazione	Habitat interessato dall'azione	Superficie Habitat interessato dall'azione		Potenziali incidenze negative	Misure di mitigazione
				ha	*%*		
IA1- Individuazione di punti di ancoraggio in aree a bassa sensibilità ambientale	individuazione di massima delle aree candidate mappatura di dettaglio	Da definire	1110 - Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	1,00	100	Nessuna	L'azione ha lo scopo di sottrarre al possibile danneggiamento da ancoraggi habitat prioritari (1120- 1170) e specie di allegato IV (il bivalve *Pinna nobilis*) indicati nella Direttiva Habitat.
IA2 - Predisposizione di punti di ormeggio in aree a bassa sensibilità ambientale	individuazione di massima delle aree candidate mappatura di dettaglio	Da definire	1170 - Scogliere	Da definire	Da definire	Nessuna	L'azione ha lo scopo di sottrarre al possibile danneggiamento da ancoraggi habitat prioritari (1170)
IA3 - Protezione dei sistemi dunali	protezione (es. tramite staccionate) dei relitti di cordone dunoso dall'ingresso dei fruitori	Spiaggia Lazzaretto	2110 – Dune embrionali mobili 2210 - Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*)	0,02	100	Eventuale temporaneo calpestio in fase di cantiere	L'azione ha lo scopo di eliminare gli impatti provocati dalla frequentazione antropica
	realizzazione di passerelle in legno per l'attraversamento degli stessi					Eventuale temporaneo calpestio in fase di cantiere	L'azione ha lo scopo di eliminare gli impatti provocati dalla frequentazione antropica
IA4 - Miglioramento delle acque dello stagno di Calich attraverso un sistema di lagunaggio		Esterna al sito, a valle del depuratore di San Marco	Nessuno	0	0	Nessuna	L'azione ha lo scopo di migliorare lo stato di conservazione dello Stagno di Calich
IA5 - Introduzione di sistemi di ossigenazione delle acque	Utilizzo di imbarcazioni per risospensione sedimenti	Transetti all'interno dello Stagno di Calich	1150* - Lagune costiere	88,11	100%	Nessuna	L'azione ha lo scopo di migliorare lo stato di conservazione dell'habitat

[1] Nel caso in cui l'area di intervento interessi più siti (contigui e/o parzialmente sovrapposti) la tabella dovrà essere duplicata inserendo i dati relativi agli effetti rilevabili su l'habitat del sito contiguo o sovrapposto

Azione	Sottoazione	Localizzazione	Habitat interessato dall'azione	Superficie Habitat interessato dall'azione		Potenziali incidenze negative	Misure di mitigazione
	Realizzazione di un impianto dotato di elettropompe sommergibili	In prossimità del canale emissario dello Stagno di Calich				Nessuna	L'azione ha lo scopo di migliorare lo stato di conservazione dell'habitat
IA6 - Rinaturalizzazione di aree contermini allo stagno di Calich		Aree contermini allo Stagno di Calich	Nessuno	0	0	Nessuna	Nessuna
IA7 - Interventi a favore delle garighe con *Centaurea horrida*	Abbattimento e allestimento delle piante di ginepro e di altre specie legnose nelle superfici con ginepri sparsi, solo per gli esemplari posti nelle immediate vicinanze della sentieristica ed al margine dell'habitat 5410	Cala Barca, Marina di Lioneddu	5210 – Matorral arborescenti di *Juniperus* spp. 5330 - Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	2,26 2,22	0,39 0,36	Riduzione della superficie degli habitat	L'azione ha lo scopo di contenere i naturali processi di recupero della vegetazione di macchia nei confronti dell'habitat 5410
	Taglio o cercinatura senza asportazione del legname, eseguito solo a carico degli esemplari posti all'interno dell'habitat 5410	Cala Barca, Marina di Lioneddu	5410 - Phrygane del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere	3,39	100	Eventuale temporaneo calpestio in fase di cantiere	L'azione ha lo scopo di contenere i naturali processi di recupero della vegetazione di macchia nei confronti dell'habitat 5410
IA8 - Interventi di sfalcio e/o decespugliamento nell'habitat 6220*	progettazione esecutiva con la definizione delle aree prioritarie		6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*			Nessuna	
	Realizzazione di sfalci e/o decespugliamenti			6,76	100	Nessuna	L'azione ha lo scopo di eliminare gli impatti provocati dal fenomeno dell'inarbustamento.

QUADRO DI GESTIONE

Azione	Sottoazione	Localizzazione	Habitat interessato dall'azione	Superficie Habitat interessato dall'azione		Potenziali incidenze negative	Misure di mitigazione
IA9 - Rinaturalizzazione delle pinete di impianto artificiale	Interventi di diradamento	Monte Timidone e Punta Giglio		0	0	Nessuna	L'azione ha lo scopo di favorire l'evoluzione delle pinete verso cenosi più evolute nella serie diacronica (boschi di leccio, boschi di olivastro, arbusteti di ginepro)
IA10 - Interventi a favore dei boschi di leccio	Tagli di avviamenti all'alto fusto Diradamenti sulle ceppaie	Monte Timidone e Punta Giglio	9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*	14,74	100	Eventuali danni alla rinnovazione naturale per abbattimento di esemplari adulti	Prestare particolare attenzione nelle fasi di abbattimento, allestimento ed esbosco
IA11 - Redazione di un piano antincendi boschivi		Tutto il sito	Tutti gli habitat forestali			Nessuna	Nessuna
IA12 - Redazione del Piano Forestale Particolareggiato della foresta demaniale di Porto Conte		Foresta Demaniale di Porto Conte	Tutti gli habitat forestali			Nessuna	Nessuna
IA13 - Redazione dei piani d'azione per le specie vegetali target			5410 - Phrygane del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere 8210 – Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica			Nessuna	Nessuna
IA14 - Interventi sulle specie vegetali aliene		Varie	1410 - Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*) 1420 - Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*) 5330 - Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	0,18 0,18 5,75	3,26 2,20 0,94	Eventuale temporaneo calpestio in fase di cantiere Eventuali danni alla rinnovazione naturale per abbattimento di esemplari	Prestare particolare attenzione nelle fasi di abbattimento, allestimento

Azione	Sottoazione	Localizzazione	Habitat interessato dall'azione	Superficie Habitat interessato dall'azione		Potenziali incidenze negative	Misure di mitigazione
						adulti	ed esbosco
IA21 - Costituzione ed avvio dell'Ente Gestore	Stesura del progetto organizzativo e della ipotesi di pianta organica		Tutti			Nessuna	Nessuna
	Reclutamento delle professionalità necessarie						

QUADRO DI GESTIONE

Tabella 2: effetti degli interventi di gestione sulle specie animali e vegetali[2]

Azione	Sottoazione	Localizzazione	Specie interessate dall'azione	Superficie di distribuzione della specie interessata dall'azione		Potenziali incidenze negative	Misure di mitigazione
				ha	*%*		
IA3 - Protezione dei sistemi dunali	protezione (es. tramite staccionate) dei relitti di cordone dunoso dall'ingresso dei fruitori	Spiaggia Lazzaretto	*Testudo marginata* *Testudo graeca* *Alectoris barbara* *Burhinus oedicnemus* *Caprimulgus europaeus*	0,02	100	Eventuale temporaneo calpestio in fase di cantiere	Calendarizzazione dei lavori in periodo invernale, in modo da minimizzare il disturbo
	realizzazione di passerelle in legno per l'attraversamento degli stessi					Potenziale disturbo antropico con conseguente temporaneo allontanamento delle specie animali.	
IA4 - Miglioramento delle acque dello stagno di Calich attraverso un sistema di lagunaggio		Esterna al sito, a valle del depuratore di San Marco	Nessuna	0	0	Nessuna	L'azione ha lo scopo di migliorare lo stato di conservazione dello Stagno di Calich
IA5 - Introduzione di sistemi di ossigenazione delle acque	Utilizzo di imbarcazioni per risospensione sedimenti	Transetti all'interno dello Stagno di Calich	*Ardea purpurea* *Egretta garzetta* *Egretta alba* *Phoenicopterus roseus* *Circus aeruginosus* *Alcedo atthis* *Natrix natrix cetti* altri ardeidi limicoli anatidi e podicipediformi *Emys orbicularis*			Potenziale disturbo antropico con conseguente temporaneo allontanamento delle specie animali.	L'azione ha lo scopo di migliorare lo stato di conservazione dell'habitat
	Realizzazione di un impianto dotato di elettropompe sommergibili	In prossimità del canale emissario dello Stagno di Calich				Potenziale disturbo antropico con conseguente temporaneo allontanamento delle specie animali.	L'azione ha lo scopo di migliorare lo stato di conservazione dell'habitat
IA6 - Rinaturalizzazione di aree contermini allo stagno di Calich		Aree contermini allo Stagno di Calich	*Ardea purpurea* *Egretta garzetta* *Egretta alba* *Phoenicopterus roseus* *Circus aeruginosus* *Alcedo atthis* *Natrix natrix cetti*			Potenziale disturbo antropico con conseguente temporaneo allontanamento delle specie animali.	Nessuna

[2] Nel caso in cui l'area di intervento interessi più siti (contigui e/o parzialmente sovrapposti) la tabella dovrà essere duplicata inserendo i dati relativi agli effetti rilevabili sull'habitat di specie del sito contiguo o sovrapposto

Azione	Sottoazione	Localizzazione	Specie interessate dall'azione	Superficie di distribuzione della specie interessata dall'azione		Potenziali incidenze negative	Misure di mitigazione
			altri ardeidi limicoli anatidi e podicipediformi passeriformi di canneto *Emys orbicularis*				
IA7 - Interventi a favore delle garighe con *Centaurea horrida*	Abbattimento e allestimento delle piante di ginepro e di altre specie legnose nelle superfici con ginepri sparsi, solo per gli esemplari posti nelle immediate vicinanze della sentieristica ed al margine dell'habitat 5410	Cala Barca, Marina di Lioneddu	*Centaurea horrida* *Euleptes europaea* *Larus audouinii* *Sylvia undata* *Sylvia sarda*			Potenziale disturbo antropico con conseguente temporaneo allontanamento delle specie animali.	L'azione ha lo scopo di contenere i naturali processi di recupero della vegetazione di macchia nei confronti dell'habitat 5410
	Taglio o cercinatura senza asportazione del legname, eseguito solo a carico degli esemplari posti all'interno dell'habitat 5410	Cala Barca, Marina di Lioneddu	*Centaurea horrida* *Euleptes europaea* *Larus audouinii* *Sylvia undata* *Sylvia sarda*	3,39	100	Eventuale temporaneo calpestio in fase di cantiere Potenziale disturbo antropico con conseguente temporaneo allontanamento delle specie animali.	L'azione ha lo scopo di contenere i naturali processi di recupero della vegetazione di macchia nei confronti dell'habitat 5410
IA8 - Interventi di sfalcio e/o decespugliamento nell'habitat 6220*	progettazione esecutiva con la definizione delle aree prioritarie						
	Realizzazione di sfalci e/o decespugliamenti		*Anthus campestris* *Sylvia sarda* *Sylvia undata* *Caprimulgus europaeus* *Lullula arborea* *Alectoris barbara* *Testudo hermanni* *Testudo marginata*	6,76	100	Potenziale disturbo antropico con conseguente temporaneo allontanamento delle specie animali	Calendarizzazione dei lavori in periodo invernale, in modo da minimizzare il disturbo ed il rischio di uccisione di rettili

QUADRO DI GESTIONE

Azione	Sottoazione	Localizzazione	Specie interessate dall'azione	Superficie di distribuzione della specie interessata dall'azione		Potenziali incidenze negative	Misure di mitigazione
			Podarcis tiliguerta *Podarcis sicula* *Chalcides ocellatus tiligugu* *Hierophis viridiflavus* *Papilio hospiton*				
IA9 - Rinaturalizzazione delle pinete di impianto artificiale	Interventi di diradamento	Monte Timidone e Punta Giglio	*Caprimulgus europaeus*			Potenziale disturbo antropico con conseguente temporaneo allontanamento delle specie animali	Calendarizzazione dei lavori in periodo invernale, in modo da minimizzare il disturbo ed il rischio di uccisione di rettili
IA10 - Interventi a favore dei boschi di leccio	Tagli di avviamenti all'alto fusto Diradamenti sulle ceppaie	Monte Timidone e Punta Giglio	*Rhinolophus ferrumequinum* *Rhinolophus hipposideros* *Rhinolophus mehelyi* *Caprimulgus europaeus* *Coracias garrulus* *Lullula arborea*			Potenziale disturbo antropico con conseguente temporaneo allontanamento delle specie animali	Calendarizzazione dei lavori in periodo invernale, in modo da minimizzare il disturbo ed il rischio di uccisione di rettili
IA11 - Redazione di un piano antincendi boschivi		Tutto il sito	*Accipiter genitlis arrigoni* *Coracias garrulus* *Alectoris barbara* *Caprimulgus europaeus* *Lullula arborea* *Rhinolophus ferrumequinum* *Rhinolophus hipposideros* *Rhinolophus mehelyi* *Papilio hospiton* *Algyroides fitzingeri* *Hierophis viridiflavus* *Chalcides ocellatus tiligugu* *Podarcis siculus* *Podarcis tiliguerta*			Nessuna	Nessuna

Azione	Sottoazione	Localizzazione	Specie interessate dall'azione	Superficie di distribuzione della specie interessata dall'azione		Potenziali incidenze negative	Misure di mitigazione
			Testudo marginata *Testudo hermanni*				
IA12 - Redazione del Piano Forestale Particolareggiato della foresta demaniale di Porto Conte		Foresta Demaniale di Porto Conte	*Accipiter genitlis arrigoni* *Coracias garrulus* *Alectoris barbara* *Caprimulgus europaeus* *Lullula arborea* *Rhinolophus ferrumequinum* *Rhinolophus hipposideros* *Rhinolophus mehelyi* *Papilio hospiton* *Algyroides fitzingeri* *Hierophis viridiflavus* *Chalcides ocellatus tiligugu* *Podarcis siculus* *Podarcis tiliguerta* *Testudo marginata* *Testudo hermanni*			Nessuna	Nessuna
IA13 - Redazione dei piani d'azione per le specie vegetali target			*Brassica insularis* *Centaurea horrida*			Nessuna	Nessuna
IA14 - Interventi sulle specie vegetali aliene		Varie	*Caprimulgus europaeus*			Potenziale disturbo antropico con conseguente temporaneo allontanamento delle specie animali	Calendarizzazione dei lavori in periodo invernale, in modo da minimizzare il disturbo ed il rischio di uccisione di rettili
IA15 - Predisposizione di cartellonistica informativa in		Varie				Potenziale disturbo antropico con conseguente temporaneo allontanamento delle specie animali	Calendarizzazione dei lavori in periodo invernale, in modo da minimizzare il disturbo ed il rischio di

QUADRO DI GESTIONE

Azione	Sottoazione	Localizzazione	Specie interessate dall'azione	Superficie di distribuzione della specie interessata dall'azione		Potenziali incidenze negative	Misure di mitigazione
corrispondenza di interventi di ripristino							uccisione di rettili
IA16 - Creazione di nuova area umida per favorire la riproduzione di anfibi di interesse comunitario		Aree contermini allo Stagno di Calich	*Discoglossus sardus* *Hyla sarda* *Bufo balearicus*			Movimentazione terra, uso mezzi pesanti, disturbo diretto	Calendarizzazione dei lavori in periodo invernale,
IA17 - Realizzazione, a seguito dello studio di fattibilità, di intervento di eradicazione del ratto nero			*Calonectris diomedea* *Puffinus yelkouan* *Hydrobates pelagicus* *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* *Larus audouinii* *Pandion haliaetus* *Falco peregrinus*			Nessuna	Nessuna
IA18 - Realizzazione di sentieri per la fruizione sostenibile			*Gyps fulvus*			Disturbo diretto sul Grifone	Calendarizzazione dei lavori in periodo invernale
IA19 - Piano di Gestione delle specie di Ungulati selvatici e domestici inselvatichiti introdotti			*Alectoris barbara* *Caprimulgus europaeus* *Burhinus oedicnemus* *Lullula arborea* *Anthus campestris* *Testudo marginata* *Testudo hermanni*			Nessuna	Nessuna
IA20 - Pianificazione, in seguito a studio di fattibilità, e realizzazione di barriere e sottopassaggi lungo le strade			*Testudo marginata* *Testudo hermanni*			Nessuna	Nessuna

Tabella 3: valutazione degli effetti del Piano di Gestione sugli habitat

Habitat interessato dalle azioni	Azione e/o Sottoazione	Valutazione sintetica degli effetti negativi cumulativi delle azioni del Piano di Gestione	Piani/Progetti/Interventi o criticità in atto i cui effetti si combinano con le azioni del Piano di Gestione	Valutazione complessiva
1110 - Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	IA1 - Individuazione di punti di ancoraggio in aree a bassa sensibilità ambientale	Nessun effetto cumulativo dato che si tratta di un'unica azione. Incidenza nulla	Nessuno	Incidenza nulla
1150* - Lagune costiere	IA4 - Miglioramento delle acque dello stagno di Calich attraverso un sistema di lagunaggio IA5 - Introduzione di sistemi di ossigenazione delle acque	Nessun effetto cumulativo negativo dato che le azioni previste determinano effetti positivi. Incidenza positiva	Progetto RETRALAGS Contratto di Laguna Fondo Sviluppo e Coesione *"Patto per lo Sviluppo della Regione Sardegna".* Linea di azione 4.3 "Salvaguardia e valorizzazione delle zone umide"	Gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza positiva
1170 - Scogliere	IA2 - Predisposizione di punti di ormeggio in aree a bassa sensibilità ambientale	Nessun effetto cumulativo dato che si tratta di un'unica azione. Incidenza nulla	Nessuno	Incidenza nulla
2110 – Dune embrionali mobili 2210 - Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*)	IA3 – Protezione dei sistemi dunali	Nessun effetto cumulativo dato che si tratta di un'unica azione. Incidenza scarsa	Frequentazione antropica del litorale (calpestio, stazionamento ecc.)	Gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza scarsa
1410 - Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*) 1420 - Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)	IA14 - Interventi sulle specie vegetali aliene	Nessun effetto cumulativo dato che si tratta di un'unica azione. Incidenza scarsa	Specie vegetali aliene invasive	Gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza scarsa
5210 – Matorral arborescenti di	IA7 - Interventi a favore delle garighe con	Nessun effetto cumulativo negativo dato che le azioni previste	Nessuna	Incidenza scarsa

QUADRO DI GESTIONE

Habitat interessato dalle azioni	Azione e/o Sottoazione	Valutazione sintetica degli effetti negativi cumulativi delle azioni del Piano di Gestione	Piani/Progetti/Interventi o criticità in atto i cui effetti si combinano con le azioni del Piano di Gestione	Valutazione complessiva
Juniperus spp.	*Centaurea horrida* IA11 - Redazione di un piano antincendi boschivi IA12 - Redazione del Piano Forestale Particolareggiato della foresta demaniale di Porto Conte	determinano prevalentemente effetti positivi. Incidenza scarsa		
5330 - Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	IA7 - Interventi a favore delle garighe con *Centaurea horrida* IA11 - Redazione di un piano antincendi boschivi IA14 - Interventi sulle specie vegetali aliene IA12 - Redazione del Piano Forestale Particolareggiato della foresta demaniale di Porto Conte	Nessun effetto cumulativo negativo dato che le azioni previste determinano prevalentemente effetti positivi. Incidenza scarsa	Nessuno	Incidenza scarsa
5410 - Phrygane del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere	IA7 - Interventi a favore delle garighe con *Centaurea horrida* IA11 - Redazione di un piano antincendi boschivi IA12 - Redazione del Piano Forestale Particolareggiato della foresta demaniale di Porto Conte IA13 - Redazione dei piani d'azione per le specie vegetali target	Nessun effetto cumulativo negativo dato che le azioni previste determinano effetti positivi. Incidenza positiva	Inarbustamento Sottopascolamento	Gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza positiva
6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*	IA8 - Interventi di sfalcio e/o decespugliamento nell'habitat 6220*	Incidenza nulla	Inarbustamento	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
8210 – Pareti rocciose	IA13 - Redazione dei piani	Incidenza nulla	Nessuno	Incidenza nulla

Habitat interessato dalle azioni	Azione e/o Sottoazione	Valutazione sintetica degli effetti negativi cumulativi delle azioni del Piano di Gestione	Piani/Progetti/Interventi o criticità in atto i cui effetti si combinano con le azioni del Piano di Gestione	Valutazione complessiva
calcaree con vegetazione casmofitica	d'azione per le specie vegetali target			
9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*	IA10 - Interventi a favore dei boschi di leccio IA11 - Redazione di un piano antincendi boschivi IA12 - Redazione del Piano Forestale Particolareggiato della foresta demaniale di Porto Conte	Nessun effetto cumulativo negativo dato che le azioni previste determinano effetti positivi. Incidenza positiva	Gestione ordinaria da parte dell'Agenzia Fo.Re.S.T.A.S.	Gli interventi del Piano cumulati con la gestione ordinaria determinano effetti cumulativi positivi. Incidenza positiva

QUADRO DI GESTIONE

Tabella 4: valutazione degli effetti del Piano di Gestione sulle specie

Specie interessata dalle azioni	Azione e/o Sottoazione	Valutazione sintetica effetti negativi cumulativi delle azioni del Piano di Gestione	Piani/Progetti/Interventi o criticità in atto i cui effetti si combinano con le azioni del Pdg	Valutazione complessiva
Brassica insularis	IA13 - Redazione dei piani d'azione per le specie vegetali target	Incidenza nulla	Nessuno	Incidenza nulla
Centaurea horrida	IA7 - Interventi a favore delle garighe con *Centaurea horrida*	Nessun effetto cumulativo negativo dato che le azioni previste determinano effetti positivi. Incidenza positiva	Inarbustamento Sottopascolamento	Gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza positiva
	IA13 - Redazione dei piani d'azione per le specie vegetali target			
Alcedo atthis	IA4 - Miglioramento delle acque dello stagno di Calich attraverso un sistema di lagunaggio	il complesso delle azioni previste dal Piano non può determinare effetti cumulativi poiché le azioni sono collocate in aree contermini ma diverse. Incidenza scarsa	Alterazione della morfologia delle sponde Alterazione della vegetazione riparia Eutrofizzazione acque	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
	IA5 - Introduzione di sistemi di ossigenazione delle acque			
	IA6 - Rinaturalizzazione di aree contermini allo stagno di Calich			
	RE6 - Attivazione di un tavolo di lavoro tecnico-permanente finalizzato a definire strategie e regolamenti atti alla conservazione di habitat e specie in funzione delle dinamiche ecologiche ed economiche del sito			
Alectoris barbara	IA3 - Protezione dei sistemi dunali	il complesso delle azioni previste dal Piano non può determinare effetti cumulativi poiché le azioni sono collocate in aree diverse. Incidenza scarsa	Sovrapascolamento Incendio Densificazione vegetazone	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
	IA8 - Interventi di sfalcio e/o decespugliamento nell'habitat 6220*			
	IA11 - Redazione di un piano antincendi boschivi			
	IA12 - Redazione del piano di gestione forestale della foresta demaniale			
	IA19 - Piano di Gestione delle specie di Ungulati selvatici e domestici inselvatichiti introdotti			
Algyroides fitzingeri	IA11 - Redazione di un piano antincendi boschivi	il complesso delle azioni previste dal Piano non può determinare effetti cumulativi	Sovrapascolamento Incendio	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano

Specie interessata dalle azioni	Azione e/o Sottoazione	Valutazione sintetica effetti negativi cumulativi delle azioni del Piano di Gestione	Piani/Progetti/Interventi o criticità in atto i cui effetti si combinano con le azioni del Pdg	Valutazione complessiva
	IA12 - Redazione del piano di gestione forestale della foresta demaniale	poiché le azioni sono collocate in aree diverse. Incidenza scarsa	Densificazione vegetazone	effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
Anthus campestris	IA8 - Interventi di sfalcio e/o decespugliamento nell'habitat 6220*	il complesso delle azioni previste dal Piano non può determinare effetti cumulativi poiché le azioni sono collocate in aree diverse. Incidenza scarsa	Sovrapascolamento Incendio Densificazione vegetazone	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
	IA19 - Piano di Gestione delle specie di Ungulati selvatici e domestici inselvatichiti introdotti			
Ardea purpurea	IA4 - Miglioramento delle acque dello stagno di Calich attraverso un sistema di lagunaggio	il complesso delle azioni previste dal Piano non può determinare effetti cumulativi poiché le azioni sono collocate in aree contermini ma diverse. Incidenza scarsa	Alterazione della morfologia delle sponde Alterazione della vegetazione riparia Eutrofizzazione acque	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
	IA5 - Introduzione di sistemi di ossigenazione delle acque			
	IA6 - Rinaturalizzazione di aree contermini allo stagno di Calich			
	RE6 - Attivazione di un tavolo di lavoro tecnico-permanente finalizzato a definire strategie e regolamenti atti alla conservazione di habitat e specie in funzione delle dinamiche ecologiche ed economiche del sito			
Bufo balearicus	IA16 - Creazione di nuova area umida per favorire la riproduzione di anfibi di interesse comunitario	Nessun effetto cumulato	Chitridiomicosi	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
Burhinus oedicnemus	IA3 - Protezione dei sistemi dunali	il complesso delle azioni previste dal Piano non può determinare effetti cumulativi poiché le azioni sono collocate in aree diverse. Incidenza scarsa	Sovrapascolamento Incendio Densificazione vegetazone	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai
	IA19 - Piano di Gestione delle specie di Ungulati selvatici e domestici inselvatichiti introdotti			

QUADRO DI GESTIONE

Specie interessata dalle azioni	Azione e/o Sottoazione	Valutazione sintetica effetti negativi cumulativi delle azioni del Piano di Gestione	Piani/Progetti/Interventi o criticità in atto i cui effetti si combinano con le azioni del Pdg	Valutazione complessiva
				fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
Calonectris diomedea	IA17 - Realizzazione, a seguito dello studio di fattibilità, di intervento di eradicazione del ratto nero	Nessun effetto cumulato	Depauperamento risorse trofiche Mortalità per bycatch da attività alieutiche Mortalità per predazione ai nidi Disturbo antropico diretto	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
Caprimulgus europaeus	IA8 - Interventi di sfalcio e/o decespugliamento nell'habitat 6220*	il complesso delle azioni previste dal Piano non può determinare effetti cumulativi poiché le azioni sono collocate in aree diverse. Incidenza scarsa	Sovrapascolamento Incendio Densificazione vegetazone	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
	IA9 - Rinaturalizzazione delle pinete di impianto artificiale			
	IA10 - Interventi a favore dell'habitat 9340			
	IA11 - Redazione di un piano antincendi boschivi			
	IA12 - Redazione del piano di gestione forestale della foresta demaniale			
	IA19 - Piano di Gestione delle specie di Ungulati selvatici e domestici inselvatichiti introdotti			
Circus aeruginosus	IA4 - Miglioramento delle acque dello stagno di Calich attraverso un sistema di lagunaggio	il complesso delle azioni previste dal Piano non può determinare effetti cumulativi poiché le azioni sono collocate in aree contermini ma diverse. Incidenza scarsa	Alterazione della morfologia delle sponde Alterazione della vegetazione riparia Eutrofizzazione acque	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
	IA5 - Introduzione di sistemi di ossigenazione delle acque			
	IA6 - Rinaturalizzazione di aree contermini allo stagno di Calich			
	RE6 - Attivazione di un tavolo di lavoro tecnico-permanente finalizzato a definire strategie e regolamenti atti alla conservazione di habitat e specie in funzione delle dinamiche ecologiche ed economiche del sito			
Coracias garrulus	IA10 - Interventi a favore dell'habitat	il complesso delle azioni previste dal Piano		gli interventi del Piano cumulati con

Specie interessata dalle azioni	Azione e/o Sottoazione	Valutazione sintetica effetti negativi cumulativi delle azioni del Piano di Gestione	Piani/Progetti/Interventi o criticità in atto i cui effetti si combinano con le azioni del Pdg	Valutazione complessiva
	9340	non può determinare effetti cumulativi poiché le azioni sono collocate in aree diverse. Incidenza scarsa	Incendio Densificazione vegetazone	le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
	IA11 - Redazione di un piano antincendi boschivi			
	IA12 - Redazione del piano di gestione forestale della foresta demaniale			
Discoglossus sardus	IA16 - Creazione di nuova area umida per favorire la riproduzione di anfibi di interesse comunitario	Nessun effetto cumulato	Chitridiomicosi	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
Egretta alba	IA4 - Miglioramento delle acque dello stagno di Calich attraverso un sistema di lagunaggio	il complesso delle azioni previste dal Piano non può determinare effetti cumulativi poiché le azioni sono collocate in aree contermini ma diverse. Incidenza scarsa	Alterazione della morfologia delle sponde Alterazione della vegetazione riparia Eutrofizzazione acque	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
	IA5 - Introduzione di sistemi di ossigenazione delle acque			
	IA6 - Rinaturalizzazione di aree contermini allo stagno di Calich			
	RE6 - Attivazione di un tavolo di lavoro tecnico-permanente finalizzato a definire strategie e regolamenti atti alla conservazione di habitat e specie in funzione delle dinamiche ecologiche ed economiche del sito			
Egretta garzetta	IA4 - Miglioramento delle acque dello stagno di Calich attraverso un sistema di lagunaggio	il complesso delle azioni previste dal Piano non può determinare effetti cumulativi poiché le azioni sono collocate in aree contermini ma diverse. Incidenza scarsa	Alterazione della morfologia delle sponde Alterazione della vegetazione riparia Eutrofizzazione acque	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
	IA5 - Introduzione di sistemi di ossigenazione delle acque			
	IA6 - Rinaturalizzazione di aree contermini allo stagno di Calich			

QUADRO DI GESTIONE

Specie interessata dalle azioni	Azione e/o Sottoazione	Valutazione sintetica effetti negativi cumulativi delle azioni del Piano di Gestione	Piani/Progetti/Interventi o criticità in atto i cui effetti si combinano con le azioni del Pdg	Valutazione complessiva
	RE6 - Attivazione di un tavolo di lavoro tecnico-permanente finalizzato a definire strategie e regolamenti atti alla conservazione di habitat e specie in funzione delle dinamiche ecologiche ed economiche del sito			
Emys orbicularis	IA4 - Miglioramento delle acque dello stagno di Calich attraverso un sistema di lagunaggio IA5 - Introduzione di sistemi di ossigenazione delle acque IA6 - Rinaturalizzazione di aree contermini allo stagno di Calich RE6 - Attivazione di un tavolo di lavoro tecnico-permanente finalizzato a definire strategie e regolamenti atti alla conservazione di habitat e specie in funzione delle dinamiche ecologiche ed economiche del sito	il complesso delle azioni previste dal Piano non può determinare effetti cumulativi poiché le azioni sono collocate in aree contermini ma diverse. Incidenza scarsa	Alterazione della morfologia delle sponde Alterazione della vegetazione riparia Eutrofizzazione acque	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
Falco peregrinus	IA17 - Realizzazione, a seguito dello studio di fattibilità, di intervento di eradicazione del ratto nero	Nessun effetto cumulato	Mortalità per predazione ai nidi	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
Gyps fulvus	IA18 - Realizzazione di sentieri per la fruizione sostenibile	Nessun effetto cumulato	Disurbo antropico diretto Mortalità per avvelenamento	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
Hierophis viridiflavus	IA8 - Interventi di sfalcio e/o decespugliamento nell'habitat 6220* IA11 - Redazione di un piano antincendi boschivi	il complesso delle azioni previste dal Piano non può determinare effetti cumulativi poiché le azioni sono collocate in aree diverse. Incidenza scarsa	Sovrapascolamento Incendio Densificazione vegetazone	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di

Specie interessata dalle azioni	Azione e/o Sottoazione	Valutazione sintetica effetti negativi cumulativi delle azioni del Piano di Gestione	Piani/Progetti/Interventi o criticità in atto i cui effetti si combinano con le azioni del Pdg	Valutazione complessiva
	IA12 - Redazione del piano di gestione forestale della foresta demaniale			eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
Hydrobates pelagicus	IA17 - Realizzazione, a seguito dello studio di fattibilità, di intervento di eradicazione del ratto nero	Nessun effetto cumulato	Depauperamento risorse trofiche Mortalità per bycatch da attività alieutiche Mortalità per predazione ai nidi Disturbo antropico diretto	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
Hyla sarda	IA16 - Creazione di nuova area umida per favorire la riproduzione di anfibi di interesse comunitario	Nessun effetto cumulato	Chitridiomicosi	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
Larus audouinii	IA7 - Interventi a favore dell'habitat 5410 IA17 - Realizzazione, a seguito dello studio di fattibilità, di intervento di eradicazione del ratto nero	il complesso delle azioni previste dal Piano non può determinare effetti cumulativi poiché le azioni sono collocate in aree diverse. Incidenza scarsa	Depauperamento risorse trofiche Mortalità per bycatch da attività alieutiche Mortalità per predazione ai nidi Disturbo antropico diretto	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
Lullula arborea	IA8 - Interventi di sfalcio e/o decespugliamento nell'habitat 6220* IA10 - Interventi a favore dell'habitat 9340 IA11 - Redazione di un piano antincendi boschivi IA12 - Redazione del piano di gestione forestale della foresta demaniale IA19 - Piano di Gestione delle specie di Ungulati selvatici e domestici inselvatichiti introdotti	il complesso delle azioni previste dal Piano non può determinare effetti cumulativi poiché le azioni sono collocate in aree diverse. Incidenza scarsa	Sovrapascolamento Incendio Densificazione vegetazone	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla

QUADRO DI GESTIONE

Specie interessata dalle azioni	Azione e/o Sottoazione	Valutazione sintetica effetti negativi cumulativi delle azioni del Piano di Gestione	Piani/Progetti/Interventi o criticità in atto i cui effetti si combinano con le azioni del Pdg	Valutazione complessiva
Natrix natrix cetti	IA4 - Miglioramento delle acque dello stagno di Calich attraverso un sistema di lagunaggio IA5 - Introduzione di sistemi di ossigenazione delle acque IA6 - Rinaturalizzazione di aree contermini allo stagno di Calich RE6 - Attivazione di un tavolo di lavoro tecnico-permanente finalizzato a definire strategie e regolamenti atti alla conservazione di habitat e specie in funzione delle dinamiche ecologiche ed economiche del sito	il complesso delle azioni previste dal Piano non può determinare effetti cumulativi poiché le azioni sono collocate in aree contermini ma diverse. Incidenza scarsa	Alterazione della morfologia delle sponde Alterazione della vegetazione riparia Eutrofizzazione acque	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
Pandion haliaetus	IA17 - Realizzazione, a seguito dello studio di fattibilità, di intervento di eradicazione del ratto nero	Nessun effetto cumulato	Mortalità per predazione ai nidi	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
Papilio hospiton	IA8 - Interventi di sfalcio e/o decespugliamento nell'habitat 6220* IA11 - Redazione di un piano antincendi boschivi IA12 - Redazione del piano di gestione forestale della foresta demaniale	il complesso delle azioni previste dal Piano non può determinare effetti cumulativi poiché le azioni sono collocate in aree diverse. Incidenza scarsa	Sovrapascolamento Incendio Densificazione vegetazone	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
Phalacrocorax aristotelis desmarestii	IA17 - Realizzazione, a seguito dello studio di fattibilità, di intervento di eradicazione del ratto nero	Nessun effetto cumulato	Depauperamento risorse trofiche Mortalità per bycatch da attività alieutiche Mortalità per predazione ai nidi Disturbo antropico diretto	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
Phoenicopterus roseus	IA4 - Miglioramento delle acque dello stagno di Calich attraverso un sistema di lagunaggio IA5 - Introduzione di sistemi di	il complesso delle azioni previste dal Piano non può determinare effetti cumulativi poiché le azioni sono collocate in aree contermini ma diverse. Incidenza scarsa	Alterazione della morfologia delle sponde Alterazione della vegetazione riparia	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di

Specie interessata dalle azioni	Azione e/o Sottoazione	Valutazione sintetica effetti negativi cumulativi delle azioni del Piano di Gestione	Piani/Progetti/Interventi o criticità in atto i cui effetti si combinano con le azioni del Pdg	Valutazione complessiva
	ossigenazione delle acque		Eutrofizzazione acque	eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
	IA6 - Rinaturalizzazione di aree contermini allo stagno di Calich			
	RE6 - Attivazione di un tavolo di lavoro tecnico-permanente finalizzato a definire strategie e regolamenti atti alla conservazione di habitat e specie in funzione delle dinamiche ecologiche ed economiche del sito			
Podarcis sicula cettii	IA8 - Interventi di sfalcio e/o decespugliamento nell'habitat 6220*	il complesso delle azioni previste dal Piano non può determinare effetti cumulativi poiché le azioni sono collocate in aree diverse. Incidenza scarsa	Sovrapascolamento Incendio Densificazione vegetazone	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
	IA11 - Redazione di un piano antincendi boschivi			
	IA12 - Redazione del piano di gestione forestale della foresta demaniale			
Podarcis tiliguerta	IA8 - Interventi di sfalcio e/o decespugliamento nell'habitat 6220*	il complesso delle azioni previste dal Piano non può determinare effetti cumulativi poiché le azioni sono collocate in aree diverse. Incidenza scarsa	Sovrapascolamento Incendio Densificazione vegetazone	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
	IA11 - Redazione di un piano antincendi boschivi			
	IA12 - Redazione del piano di gestione forestale della foresta demaniale			
Puffinus yelkouan	IA17 - Realizzazione, a seguito dello studio di fattibilità, di intervento di eradicazione del ratto nero	Nessun effetto cumulato	Depauperamento risorse trofiche Mortalità per bycatch da attività alieutiche Mortalità per predazione ai nidi Disturbo antropico diretto	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
Testudo hermanni	IA3 - Protezione dei sistemi dunali	il complesso delle azioni previste dal Piano non può determinare effetti cumulativi poiché le azioni sono collocate in aree diverse. Incidenza scarsa	Sovrapascolamento Incendio Densificazione vegetazone	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di
	IA8 - Interventi di sfalcio e/o decespugliamento nell'habitat 6220*			

QUADRO DI GESTIONE

Specie interessata dalle azioni	Azione e/o Sottoazione	Valutazione sintetica effetti negativi cumulativi delle azioni del Piano di Gestione	Piani/Progetti/Interventi o criticità in atto i cui effetti si combinano con le azioni del Pdg	Valutazione complessiva
	IA11 - Redazione di un piano antincendi boschivi			eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
	IA12 - Redazione del piano di gestione forestale della foresta demaniale			
	IA19 - Piano di Gestione delle specie di Ungulati selvatici e domestici inselvatichiti introdotti			
	IA20 - Pianificazione, in seguito a studio di fattibilità, e realizzazione di barriere e sottopassaggi lungo le strade			
Testudo marginata	IA3 - Protezione dei sistemi dunali	il complesso delle azioni previste dal Piano non può determinare effetti cumulativi poiché le azioni sono collocate in aree diverse. Incidenza scarsa	Sovrapascolamento Incendio Densificazione vegetazone	gli interventi del Piano cumulati con le criticità in atto non determinano effetti cumulativi poiché le azioni sono previste proprio allo scopo di eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto. Incidenza nulla
	IA8 - Interventi di sfalcio e/o decespugliamento nell'habitat 6220*			
	IA11 - Redazione di un piano antincendi boschivi			
	IA12 - Redazione del piano di gestione forestale della foresta demaniale			
	IA19 - Piano di Gestione delle specie di Ungulati selvatici e domestici inselvatichiti introdotti			
	IA20 - Pianificazione, in seguito a studio di fattibilità, e realizzazione di barriere e sottopassaggi lungo le strade			

Valutazione complessiva del Piano e conclusioni

Le azioni previste dal Piano non determinano effetti negativi poiché le stesse sono previste proprio allo scopo di ridurre, contenere o eliminare gli impatti provocati dai fattori di pressione in atto.

I potenziali impatti legati alla realizzazione delle azioni (es. calpestio in fase di cantiere, disturbo antropico in fase di cantiere con conseguente temporaneo allontanamento delle specie animali) sono comunque temporanei, di lieve entità e reversibili.

Pertanto l'incidenza su habitat, specie ed habitat di specie di interesse comunitario e/o conservazionistico è molto scarsa o addirittura nulla.