COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

PIANO DI GESTIONE DEL SIC
STAGNO DI S'ENA ARRUBIA E TERRITORI LIMITROFI
Sito di Interesse Comunitario ITB030016

Prima emissione	*Revisione*	*Approvazione*
Giugno 2014	**Rev. 1 - Ottobre 2015**	

Provincia di Oristano | **Comune di Arborea** | **Comune di Santa Giusta**

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

PROVINCIA DI ORISTANO

SETTORE VIABILITÀ, PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PROGRAMMAZIONE

Dirigente

Ing. Piero Dau

Responsabile del procedimento

Ing. Giuseppe Oppo

Coordinamento di progetto

Dott.ssa Manuela Obinu

Supporto al coordinamento, procedure e segreteria

Dott.ssa Valentina Caboi

Elaborazioni grafiche e SIT

Ing. Giovanni Paolo Enna

PROFESSIONISTI ESTERNI

Coordinamento scientifico

Prof. Gianluigi Bacchetta

Coordinamento tecnico

Ing. Nicola Salis - Ing. Massimiliano Bianco

VAS

Ing. Massimiliano Bianco - Ing. Nicola Salis

Aspetti abiotici e paesaggistici

Aspetti urbanistici e programmatici

Elaborazioni grafiche (CAD, GIS)

Ing. Nicola Salis - Ing. Massimiliano Bianco

Flora e Habitat

Dott. Giuseppe Fenu

Fauna

Dott. Simone Buttu - Dott. Fabio Cherchi

Aspetti economici e processo partecipativo

Dott.ssa Vania Statzu

Aspetti agro-forestali

Dott. Gianluca Serra

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

SOMMARIO

SOMMARIO ... 3
Premessa ... 5
1. QUADRO NORMATIVO E PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO ... 6
1.1 Quadro normativo ... 6
1.1.1 Convenzioni internazionali e normativa comunitaria ... 6
1.1.2 Normativa nazionale e regionale ... 6
1.1.3 Riferimenti alle politiche ambientali ... 7
1.2 Quadro programmatico ... 8
1.2.1 Elenco delle disposizioni vincolistiche ... 8
1.2.2 Elenco degli strumenti di pianificazione rilevanti ... 9
1.3 Soggetti amministrativi e gestionali che hanno competenze sul territorio nel quale ricade il sito ... 11
2 CARATTERIZZAZIONE TERRITORIALE DEL SITO ... 11
3 CARATTERIZZAZIONE ABIOTICA ... 13
3.1 Inquadramento climatico ... 13
3.2 Inquadramento geologico ... 13
3.3 Inquadramento geomorfologico ... 14
3.4 Inquadramento idrologico e idrogeologico ... 15
3.5 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti ... 22
4 CARATTERIZZAZIONE BIOTICA ... 24
4.1 Formulario standard verifica e aggiornamento ... 24
4.1.1 Tipi di Habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito ... 24
4.1.2 Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CEE ... 25
4.1.3 Mammiferi elencati nell'allegato II della Direttiva 43/92/CEE ... 28
4.1.4 Anfibi elencati nell'allegato II della Direttiva 43/92/CEE ... 28
4.1.5 Rettili elencati nell'allegato II della Direttiva 43/92/CEE ... 29
4.1.6 Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 43/92/CEE ... 29
4.1.7 Invertebrati elencati nell'allegato II della Direttiva 43/92/CEE ... 30
4.1.8 Piante elencati nell'allegato II della Direttiva 43/92/CEE ... 30
4.1.9 Altre specie importanti di flora e fauna ... 31
4.1.10 Motivazioni a supporto delle proposte di aggiornamento del Formulario standard ... 38
4.2 Habitat di interesse comunitario ... 39
4.3 Specie faunistiche ... 47
4.4 Specie faunistiche ... 53
4.5 Specie floristiche ... 77
4.6 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti ... 78
4.7 Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) ... 83
4.8 Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione della Zona di Protezione Speciale (ZPS) ... 84
4.8.1 Caratterizzazione delle tipologie ambientali della ZPS ... 84
4.8.2 Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione da applicarsi alla ZPS ... 85
4.8.3 Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione valide per tipologie ambientali della ZPS ... 85
4.8.4 Sintesi dei criteri minimi uniformi ai sensi del D.M. 17 ottobre 2007 e s.m.i. ... 85
5 CARATTERIZZAZIONE AGRO-FORESTALE ... 87
5.1 Inquadramento agro-forestale e programmatico dell'area in cui ricade il SIC ... 87
5.2 Quadro conoscitivo e caratterizzazione agro-forestale con riferimento alla distribuzione degli habitat ... 89
5.3 Individuazione dei fattori di pressione e valutazione del ruolo funzionale della componente agro-forestale ... 91

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

5.4 Sintesi relativa ai fattori di pressione ed effetti di impatto 94
6 CARATTERIZZAZIONE SOCIO-ECONOMICA 102
6.1 Regimi di proprietà all'interno del sito 102
6.2 Ripartizione aziende ed occupati per settore (valore assoluto e %) 102
6.3 Aziende agricole, zootecniche e della pesca 103
6.4 Densità demografica e variazione popolazione residente 103
6.5 Tasso di attività, tasso di occupazione e tasso di occupazione giovanile 103
6.6 Presenze turistiche e posti letto in strutture alberghiere ed extralberghiere 103
6.7 Reddito pro-capite (in alternativa, PIL pro capite) 104
6.8 Tradizioni culturali locali 104
6.9 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti 104
7 CARATTERIZZAZIONE URBANISTICA E PROGRAMMATICA 113
7.1 Inquadramento urbanistico amministrativo territoriale 113
7.2 Analisi delle previsioni degli strumenti urbanistici comunali con riferimento alla distribuzione degli habitat 116
7.3 Analisi delle previsioni dei Piani di Utilizzo dei Litorali con riferimento alla distribuzione degli habitat 120
7.4 Analisi delle concessioni demaniali rilasciate sui litorali in assenza di PUL con riferimento alla distribuzione degli habitat 120
7.5 Identificazione dei fattori di pressione derivanti dalla caratterizzazione urbanistica e programmatica 121
7.6 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti 130
8 CARATTERIZZAZIONE PAESAGGISTICA 132
8.1 Ambiti di paesaggio costiero 132
8.2 Componenti di paesaggio con valenza ambientale 134
8.3 Beni paesaggistici e identitari 137
8.4 Uso del suolo 142
8.5 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti 144
9 SINTESI DEGLI EFFETTI DI IMPATTO INDIVIDUATI NELLO STUDIO GENERALE 145
10 INDIVIDUAZIONE DI OBIETTIVI E STRATEGIE GESTIONALI 152
10.1 Obiettivo generale 152
10.2 Strategie gestionali: obiettivi specifici e risultati attesi 153
10.3 Strategie gestionali: azioni di gestione 156
Interventi attivi (IA) 156
Regolamentazioni (RE) 156
Incentivazioni (IN) 157
Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) 157
Programmi didattici (PD) 157
10.4 Sintesi del Quadro di gestione 158
10.5 Schede di azione 169
11 PIANO DI MONITORAGGIO PER LA VALUTAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE 266
12 ORGANIZZAZIONE GESTIONALE 268
BIBLIOGRAFIA 271

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Premessa

La Regione Autonoma della Sardegna, con Determinazione n. 21332/862 del 21.09.2011, ha inteso promuovere le attività di stesura e/o aggiornamento dei Piani di Gestione dei siti della rete Natura 2000 presenti sul territorio regionale.

La rete ecologica Natura 2000 è il sistema europeo delle aree destinate alla conservazione della biodiversità istituite dalla Direttiva 92/42/CEE (Direttiva Habitat) ed è composta attualmente dai Siti di Interesse Comunitario (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

L'articolo 6 comma 1 della Direttiva Habitat stabilisce che gli Stati membri devono individuare, per i siti della Rete Natura 2000, apposite misure di conservazione, ovvero misure esplicite e positive, conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali e delle specie di interesse comunitario presenti, finalizzate a garantire il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie.

La Regione Sardegna, sulla base dell'iter logico-decisionale contenuto nel D.M. 3.09.2002, che permette di valutare se le misure di conservazione esistenti siano sufficienti o se sia effettivamente necessario procedere alla stesura di appositi Piani di Gestione, ha ritenuto opportuno che per ogni sito della rete Natura 2000 sia predisposto un apposito Piano di Gestione.

Il Settore Pianificazione e Programmazione della Provincia di Oristano, in linea con la citata politica regionale, ha dato avvio ai lavori di aggiornamento del Piano di Gestione del Sito di Interesse Comunitario ITB030016 *"Stagno di S'Ena Arrubia e Territori Limitrofi"*.

Il presente documento costituisce l'aggiornamento del suddetto Piano di Gestione, redatto e articolato secondo il Format previsto dalle *Linee Guida per la redazione dei Piani di gestione dei SIC e ZPS* della RAS, seguendo lo schema descritto e rispettando le indicazioni fornite nelle apposite sezioni.

In accordo con il suddetto Format, il Piano di Gestione è articolato in due parti:

- La prima parte (Studio Generale) prevede una caratterizzazione del sito da cui deriva una valutazione generale delle valenze naturalistiche, dei fattori di pressione (in atto e potenziali) e degli effetti di impatto (puntuali e diffusi).
- Nella seconda parte (Quadro di gestione) si è proceduto con la definizione degli obiettivi, l'individuazione delle azioni e la valutazione dell'attuazione del Piano. Viene qui inoltre presentato il Piano di Monitoraggio per la valutazione degli effetti dell'applicazione del Piano e l'organizzazione proposta per la gestione del SIC.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

1. QUADRO NORMATIVO E PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO

1.1 Quadro normativo

Nell'elaborazione del Piano di Gestione del Sito di Interesse Comunitario ITB030016 "*Stagno di S'Ena Arrubia e Territori Limitrofi*", si è tenuto conto dei seguenti riferimenti normativi.

1.1.1 Convenzioni internazionali e normativa comunitaria

- Dir. 2009/147/CE del 30.11.2009, con la quale il Parlamento Europeo e il Consiglio della UE hanno razionalizzato e chiarito le diverse e sostanziali modificazioni apportate negli anni alla direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979.
- Dir. 79/409/CE "Uccelli" del 2.4.1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici (abrogata dalla Direttiva più recente).
- Dir. 92/43/CEE "Habitat" del 21.5.1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica.
- Dir. 2000/60/CE "Acqua" (Water Framework Directive) che mira a prevenire il degrado delle acque superficiali e sotterranee e a migliorarne lo stato.
- Commissione Europea (2000) La Gestione dei Siti della Rete Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva «Habitat» 92/43/CEE. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee.
- 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 Habitats Directive 92/43/EEC. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee. (Disponibile anche la traduzione italiana, non ufficiale, a cura dell'Ufficio Stampa e della Direzione regionale dell'ambiente Servizio V.I.A. - Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia: Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della Rete Natura 2000 Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE).
- Commissione Europea, DG Ambiente (2001b) Sustainable Tourism And Natura 2000. Guidelines, Initiatives and Good Practices in Europe. Final Pubblication Based On The Lisbon Seminar (Vol. 1 e Vol. 2- Annex). Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee.
- Commissione Europea. DG Ambiente. Unità Natura e Biodiversità e Unità Foreste ed agricoltura (2003) "Natura 2000" e Foreste: Sfide ed Opportunità. Guida interpretativa. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee.
- Commissione Europea (2008) Guida alla disciplina della caccia nell'ambito della direttiva 79/409/CEE sulla conservazione degli uccelli selvatici.
- "A guide to the production of minimum format management plans for nature reserves and protected areas". Galway 9-12 October 1996.
- European guidelines for the preparation of site management plans for protected and managed natural and semi-natural areas. Eurosite. 1992.
- Progetto Corine Biotopes.

1.1.2 Normativa nazionale e regionale

- Legge Regionale n.45 del 22 dicembre 1989.
- Legge Regionale n.31 del 7 giugno 1989.
- L. 394/1991 Legge quadro sulle aree protette.
- D.P.R. 8.9.1997, n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", e successive modifiche e integrazioni: D.M. 20 gennaio 1999 (G.U., serie generale, n. 23 del 9 febbraio 1999), D.P.R. 120/03 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003), D.M. 11 giugno 2007 (Supplemento ordinario n.150 alla G.U. n. 152 del 3 luglio 2007).
- Legge Regionale n.23 del 29 luglio 1998.
- L. 9 dicembre 1998, n. 426 (art. 4, commi 14, 15, 16 e 17) "Nuovi interventi in campo ambientale" (G.U. n. 291 del 14 dicembre 1998).
- D.M. 3.4.2000 "Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE".

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

- D.M. 3.9.2002 "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000" (G.U. n. 224 del 24 settembre 2002).
- D.P.R. 12.3.2003, n. 120 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche." (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003).
- D.M. 25.3.2005 "Annullamento della deliberazione 2 dicembre 1996 del Comitato per le aree naturali protette; gestione e misure di conservazione delle Zone di protezione speciale (ZPS) e delle Zone speciali di conservazione (ZSC)." (G.U. n. 155 del 6 luglio 2005).
- D.M. 11.6.2007 "Modificazioni agli allegati A, B, D ed E al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, in attuazione della direttiva 2006/105/CE del Consiglio del 20 novembre 2006, che adegua le direttive 73/239/CEE, 74/557/CEE e 2002/83/CE in materia di ambiente, a motivo dell'adesione della Bulgaria e della Romania." (G.U. n. 152 del 3 luglio 2007, S.O. n. 150).
- D.M. 5.7.2007 "Elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE. Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE" (G.U. n. 170 del 24 luglio 2007, S.O. n. 167) abrogato e sostituito da DM 3 luglio 2008, G.U. n. 184 del 4 agosto 2008.
- 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)" (G.U. Serie generale n. 258 del 6 novembre 2007).

1.1.3 Riferimenti alle politiche ambientali

La pianificazione delle aree naturali deve essere coerente con le politiche ambientali delineate dalle convenzioni e dagli accordi internazionali e con le indicazioni che da queste scaturiscono, a livello nazionale e internazionale, sotto forma di linee guida, raccomandazioni, strategie, documenti di indirizzo, piani d'azione, ecc.

A **livello internazionale e comunitario**, i principali accordi, convenzioni e programmi di riferimento sono i seguenti:

- la Convenzione internazionale per la protezione degli uccelli - Parigi, 18 ottobre 1950;
- la Convenzione internazionale per la protezione delle piante - Roma, 1951;
- la Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici - Ramsar, 2 febbraio 1971;
- la Convenzione sul commercio internazionale delle specie di fauna e flora selvatiche minacciate di estinzione (CITES) - Washington D.C. 3 marzo 1973, emendata a Bonn 22 giugno 1979;
- la Convenzione sulla conservazione delle specie migratrici appartenenti alla fauna selvatica (CMS) - Bonn, 23 giugno 1979;
- la Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa - Berna, 19 settembre 1979;
- l'Accordo sulla conservazione delle popolazioni di pipistrelli europei (EUROBATS) – Londra, 4 dicembre 1991, con emendamenti;
- La Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD) - Rio de Janeiro, 5 giugno 1992;
- La Dichiarazione di Sofia dei Ministri dell'Ambiente del Consiglio d'Europa (Pan European Biological and Landscape Diversity Strategy) – Sofia, 25 ottobre 1995;
- L'Accordo sulla conservazione degli uccelli acquatici migratori dell'Africa – Eurasia (AEWA) - l'Aja, 15 agosto 1996, con allegati e tabelle;
- la Strategia comunitaria per la Diversità biologica (COM (1998) 42), e i relativi Piani d'azione a favore della biodiversità (COM (2001) 162 final);
- la Convenzione Europea del Paesaggio - Firenze, 2000;
- la Strategia comunitaria per lo sviluppo sostenibile (COM (2001) 264 final);
- il VI Programma comunitario di azione in materia di ambiente (Decisione n. 1600/2002/CE) e le relative strategie tematiche;
- l'iniziativa IUCN "Countdown 2010" (Malahide, Irlanda 2004);
- Il Piano d'azione comunitario per il 2010 e oltre (COM (2006) 216 final);

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

- le indicazioni di sostenibilità nella nuova programmazione comunitaria 2007-2013.

Tra i principali riferimenti metodologici si citano i seguenti:

- il documento European Guidelines for the preparation of Site Management Plans (Seminario diGalway, 1992);
- il documento IUCN "National System Planning for Protected Areas" (Davey, A.G., 1998);
- la Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della Direttiva Habitat 92/43, (Direzione Generale Ambiente della CE);
- il documento "Assessment, monitoring and reporting of conservation status – Preparing the 2001-2007 report under Art. 17 of the Habitat Directive" (DocHab-04-03/03 rev. 3), adottato dal Comitato Habitats nel 2005, e le relative note esplicative e linee guida ("Assessment, monitoring and reporting under Art. 17 of the Habitat Directive: Explanatory Notes and Guidelines", Ottobre 2006).

A **livello nazionale**, i principali riferimenti metodologici e di indirizzo sono costituiti da:

- il Manuale delle Linee Guida per la redazione dei Piani di Gestione dei Siti della rete Natura 2000 (MATTM, 2002);
- la Strategia d'Azione Ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Luglio 2002);
- i Piani d'Azione su specie di interesse (MATTM e INFS);
- Le nuove Liste Rosse nazionali su flora e fauna, aggiornate al 2013 (MATTM).

A **livello regionale**, i principali riferimenti metodologici e di indirizzo sono costituiti da:

- le Linee Guida per la redazione dei Piani di gestione dei SIC e ZPS - Servizio tutela della natura, RAS, Febbraio 2012.

1.2 Quadro programmatico

1.2.1 Elenco delle disposizioni vincolistiche

Tutele naturalistiche e ambientali
Si riportano di seguito le disposizioni vincolistiche, relative alle tutele naturalistiche e ambientali, concernenti l'area in esame:

- Riserva Naturale (ex L.R. 31/1989): La LR n. 31/1989 ("Norme per l'istituzione e la gestione dei parchi, delle riserve e dei monumenti, nonché delle aree di particolare rilevanza naturalistica ed ambientale") individua nello Stagno di S'Ena Arrubia una riserva naturale di 239 ettari, ricadenti per intero nel comune di Arborea, comprendente e limitata al perimetro dello specchio d'acqua principale;
- Sito Ramsar (D.M. 17 giugno 1977): La laguna[1]di S'Ena Arrubia è compresa, con codice: 3IT016 e ai sensi del DPR 448/76, nella lista delle zone umide di importanza internazionale, specialmente come habitat per gli uccelli acquatici, ai sensi della convenzione di Ramsar. In base al Decreto istitutivo, il Sito Ramsar "S'Ena Arrubia e territori limitrofi" si estende per circa 300 ettari comprendenti il bacino principale di S'Ena Arrubia, la pineta costiera adiacente e una limitata porzione di aree incolte lungo il margine meridionale dell'area umida;
- Zona di Protezione Speciale (Direttiva 79/409/CE): La laguna di S'Ena Arrubia è inserita nell'elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), indicato dal Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste in attuazione della Direttiva uccelli. La ZPS ha una superficie complessiva di 237 ettari e riprende i limiti già individuati dalla Riserva Naturale e, successivamente, dal Sito di Importanza Comunitaria (SIC) (vedi oltre).
- Sito di Importanza Comunitaria (Direttiva 92/43/CE): In attuazione della Direttiva Habitat, è stato individuato il SIC ITB 000016 "Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi", esteso su una superficie di circa 230 ettari con delimitazione analoga alla Riserva naturale individuata dalla L.R. 31/89.
- Oasi Permanente di Protezione Faunistica e di Cattura (LR 29/1998): I confini dell'Oasi di Protezione Faunistica, istituita con la denominazione di S'Ena Arrubia (Decreto Regione Sardegna n. 111 del 20/07/1978), coincidono a Nord con quelli della ZPS, e a Sud con la Strada n. 28 Ovest.
- L'Oasi permanente di protezione faunistica e di cattura S'Ena Arrubia è stata istituita fin dal 1971 (Decreto dell'Assessore all'Agricoltura e Foreste 27 agosto 1971, n. 7375; Decreto dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente 20 luglio 1978, n. 111) ed occupa una superficie di circa 352 ettari. Essa comprende la laguna di S'Ena Arrubia propriamente detta, il cordone litoraneo con la pineta e i territori

[1] Il termine "laguna" è più appropriato alla tipologia di *S'Ena Arrubia* rispetto al termine "stagno", con cui questa zona umida è comunemente denominata, per il fatto che esiste una connessione diretta con l'ecosistema marino.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

agricoli posti lungo il margine meridionale della laguna. I limiti attuali dell'Oasi sono definiti a nord dallo sterrato che congiunge l'Idrovora di Sassu con la linea di costa, a est dalla provinciale per Arborea e a sud dalla Strada di bonifica n. 28 ovest.

1.2.2 Elenco degli strumenti di pianificazione rilevanti

Il PdG del SIC di *S'Ena Arrubia* si inserisce all'interno di un contesto territoriale sul quale sono in atto gli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti, e che viene quindi gestito secondo diversi ambiti di competenze. Affinché il PdG risulti coerente con gli indirizzi, i criteri e gli obiettivi previsti dai Piani Sovraordinati, è indispensabile la loro individuazione.

Dall'analisi del contesto territoriale sono stati individuati i seguenti Piani:

1. Piano Paesaggistico Regionale (PPR) – 2006
2. Piano Assetto Idrogeologico (PAI) – 2008
3. Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR)– 2007
4. Piano Tutela delle Acque (PTA)- 2006
5. Piano Faunistico Venatorio Provinciale della Provincia di Oristano - 2013
6. Il Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2011 - 2013
7. Piano Stralcio di Bacino per l'Utilizzo delle Risorse Idriche (PSURI)
8. Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna (PGDIS)- 2010
9. Programma Regionale di Sviluppo Rurale (PRSR) – 2007/2013
10. Piano Regionale di Sviluppo (PRS) 2009 – 2013 (2009)
11. Piano di Bonifica dei Siti Inquinati (PBSI) – 2003
12. Piano Territoriale di Coordinamento – Piano Urbanistico Provinciale della Provincia di Oristano (in itinere)
13. Programma d'Azione per Zona Vulnerabile da Nitrati di origine agricola di Arborea (PZVN)
14. Piano Regolatore Territoriale Consortile – CIPOR (2009)
15. Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF)
16. Piano Urbanistico Comunale di Arborea (PUCA) - Piani di Utilizzo dei Litorali di Arborea (PULA)
17. Piano Urbanistico Comunale di S. Giusta (PUCSG) - Piani di Utilizzo dei Litorali (PULSG)
18. Pianificazione attuativa (ad esempio Piani di Lottizzazione (PdL), Piani di Risanamento Urbanistico (PRU), Piani Particolareggiati (PP), Piani per gli Insediamenti Produttivi (PIP) che riguardano porzioni di territorio interni al SIC/ZPS) dei Comuni di Arborea e di S. Giusta

Sono stati inoltre individuati i seguenti Piani di Gestione SIC e ZPS:

19. Piano di Gestione SIC ITB 030032 – Stagno di Corru S'Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddì (PdG SIC)
20. Piano di Gestione del SIC ITB 030037 – Stagno di Santa Giusta (PdG SIC)
21. Piano di Gestione del SIC ITB 030033 – Stagno di Pauli Maiori di Oristano(PdG SIC)
22. Piano di Gestione del SIC ITB 032219 – Sassu-Cirras (PdG SIC)

PPR

Nel Piano Paesaggistico Regionale (PPR) la laguna di *S'Ena Arrubia* e il territorio ad essa circostante, ricadono nell'Ambito Paesaggistico n.9, Golfo di Oristano.

Il PPR favorisce l'integrazione, nell'ambito dei piani di gestione delle aree della rete "Natura 2000" e dei siti Ramsar, di criteri di valorizzazione paesaggistica ed ambientale.

Il PPR incentiva inoltre il processo di inserimento in rete delle singole aree attraverso la previsione dei corridoi ecologici.

Dall'esame degli elaborati cartografici e testuali del PPR si può evidenziare quanto segue:

L'area in esame è compresa entro la fascia costiera, sono evidenziate le zone umide e le fasce di rispetto che costituiscono il SIC (fascia di rispetto costiera, 300 m dalla linea di costa). Lo specchio d'acqua dello "Stagno di *Zrugu Trottu*" è classificato come area di notevole interesse faunistico.

ASSETTO AMBIENTALE

Beni paesaggistici ambientali ex art.143 DLV N.42/04

L'area in esame è compresa entro la fascia costiera, sono evidenziate le zone umide e le fasce di rispetto che costituiscono il SIC (fascia di rispetto costiera, 300 m dalla linea di costa).Lo specchio d'acqua dello "Stagno di *Zrugu Trottu*" è classificato come area di notevole interesse faunistico.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Componenti di paesaggio con valenza ambientale
Aree naturali e subnaturali (macchia, dune e aree umide)
Aree ad utilizzazione agro-forestale (Impianti boschivi artificiali e colture erbacee specializzate)
Gli articoli 33 e 34 delle NTA del PPR favoriscono la valorizzazione paesaggistica dei siti facenti parte della rete *Natura 2000* e prevedono la realizzazione di corridoi ecologici tra le singole aree, da definirsi nell'ambito dei Piani di Gestione.

ASSETTO STORICO CULTURALE
L'area del SIC si trova all'interno del Sistema degli insediamenti fenici della costa occidentale di Tharros, Othoca, Neapolis.

Bene paesaggistico storico – culturale ex art.143 DLV n.42/04
La laguna di *S'Ena Arrubia* si trova all'interno di *"area di insediamento produttivo storico"*, Area della Bonifica. Sono inoltre segnalate le tracce di un nuraghe, esternamente al sito, nei pressi dell'ingresso della strada che conduce alla peschiera e alla spiaggia di Abbarossa.

ASSETTO INSEDIATIVO
L'area del SIC è limitrofa ad una zona di "insediamenti turistici".
La parte centrale del sistema dunale del SIC *Sassu-Cirras*, sulla riva dello Stagno *Zrugu Trottu* ricade, sotto la voce *Insediamenti produttivi*, all'interno di un'*Area speciale* (grandi attrezzature di servizio pubblico per istruzione, sanità, ricerca e sport).

PAI
Nella *Relazione di compatibilità idraulica* che accompagna il PUC di Arborea (vedi par. 7.1), gran parte del SIC di *S'Ena Arrubia*, e del diversivo di S.Anna, è stato classificato come Zona Hi4 - Area a pericolosità idraulica molto elevata, (vedi TAV. ….).
*Il PAI ha valore di piano territoriale di settore e, in quanto dispone con finalità di salvaguardia di persone, beni ed attività dai pericoli e dai rischi idrogeologici, prevale sui piani e programmi di settore di livello regionale (comma 4, Art. 4, Norme Tecniche di Attuazione)..*Inoltre l'art. 26 definisce le aree lagunari e stagnali, nonché le foci fluviali, *aree a significativa pericolosità idraulica* per le quali si applicano le prescrizioni riferite alle aree di pericolosità idrogeologica molto elevata, elevata o media.

PTA
Il SIC di *S'Ena Arrubia* è compreso nell'UIO (Unità Idrografica Omogenea). del Mannu di Pabillonis-Mogoro, ed è così classificato:

Codice bacino	Nome bacino	Codice corpo	Denominazione
0226	Riu Mogoro Diversivo	AT5055 Stagno	*S'Ena Arrubia*

In quanto zone umida individuata ai sensi della convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971, la laguna di *S'Ena Arrubia* è stata classificata come area sensibile, ai sensi della Direttiva 271/91/CE e dell'Allegato 6 del D.Lgs. 152/99.
La laguna di *S'Ena Arrubia* fa parte della Rete di Monitoraggio per la valutazione dello stato di qualità ambientale delle acque di transizione, ai sensi del D. Lgs. 152/2006.

PGDIS
Nella parte riguardante la *Classificazione delle acque di transizione*, alla laguna di *S'Ena Arrubia* è stata riconosciuta una criticità per l'eccessiva presenza di Fosforo totale (a causa del quale il corpo idrico si trova in uno stato ipertrofico) e Azoto totale.

Programma d'Azione per la ZVN di Arborea
La laguna di *S'Ena Arrubia* è compresa nella ZVN di Arborea e costituisce una delle 10 stazioni di campionamento, relative alle acque di transizione, del PMC del Programma stesso.
Nel caso di corpi idrici già monitorati nell'ambito delle normali attività e che rispondono a quanto richiesto nell'Allegato 1 del Decreto Legislativo 152/99, recepito dal PTA della RAS, ci si limiterà a verificare, ed eventualmente ad integrare, la frequenza ed i parametri del monitoraggio a seconda delle necessità dei controlli qui previsti dal PMC del Programma ZVN.
Nella laguna *S'Ena Arrubia*, verosimilmente a causa della siccità e delle alte temperature dei mesi estivi che influiscono direttamente sulla presenza di ossigeno disciolto nell'acqua, oltre che determinare uno scarso apporto di acqua da parte degli immissari, si sono verificate negli anni recenti delle crisi distrofiche, con fenomeni di eutrofizzazione, mancanza di ossigeno, morie di pesce e di altri organismi.
Al fine di contenere le dispersioni di nutrienti nelle acque superficiali e profonde, che poi sono recapitate nei corpi idrici ricettori, tra i quali vi è la laguna di *S'Ena Arrubia*, l'impiego degli effluenti di allevamento, dei concimi azotati e degli ammendanti organici e delle acque, all'interno della ZVN, è soggetto a specifiche modalità di utilizzo e a prescrizioni, che in taluni casi si traducono in veri e propri divieti.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

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

Nel SIC sono stati individuati i seguenti soggetti con competenze in campo amministrativo e gestionale:

- Ministero dell'Ambiente, Direzione Generale Tutela del territorio e delle risorse idriche;
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici della Sardegna;
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Soprintendenza per i beni architettonici, paesaggistici, storici, artistici ed etnoantropologici delle Province di Cagliari e Oristano;
- Soprintendenza per i Beni Archeologici per le Province di Cagliari e Oristano;
- Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato della Difesa dell'Ambiente
    - Direzione generale della difesa dell'ambiente;
    - Servizio della Sostenibilità Ambientale e sistemi informativi ambientali;
    - Servizio delle Valutazioni ambientali;
    - Servizio Tutela della Natura;
    - Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio;
    - Direzione generale del corpo forestale e di vigilanza ambientale;
    - Servizio Tutela del suolo e politiche forestali;
- Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica
    - Servizio pianificazione paesaggistica e urbanistica;
    - Servizio del Genio Civile di Cagliari;
- Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato dei lavori pubblici
    - Direzione generale dei lavori pubblici – Servizio del Genio Civile di Oristano
- Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato Agricoltura e Riforma Agropastorale, Direzione generale dell'agricoltura e riforma agro-pastorale:
    - Servizio programmazione, controllo e innovazione in agricoltura;
    - Servizio miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale
- Regione Autonoma della Sardegna, Direzione generale, Agenzia regionale del distretto idrografico della Sardegna:
    - Servizio difesa del suolo, assetto idrogeologico e gestione del rischio alluvioni;
- La Provincia di Oristano:
    - Settore Ambiente;
    - Settore Attività Produttive;
    - Settore pianificazione territoriale, politiche comunitarie e programmazione;
- Il Comune di Arborea;
- Il Comune di Santa Giusta;
- Ente Foreste Sardegna, Direzione Generale;
- A.R.P.A.S
    - Direzione Generale;
    - Dipartimento provinciale di Oristano;
- Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale;
- Il Consorzio Industriale della Provincia di Oristano – CIPOR;
- La Capitaneria di Porto: Guardia Costiera di Oristano;
- LAORE;
- AGRIS Sardegna - Agenzia per la Ricerca in Agricoltura.

2 CARATTERIZZAZIONE TERRITORIALE DEL SITO

Codice identificativo Natura 2000: ITB030016

Denominazione esatta del sito: "*Stagno di S'Ena Arrubia e Territori Limitrofi*"

Estensione del sito e confini geografici: 2,791 km^2

Coordinate geografiche: Punto centrale del SIC (coordinate geografiche decimali):

Longitudine: 8.5638 – Latitudine: 39.8227
In riferimento al sistema Gauss-Boaga, il SIC è compreso tra le coordinate:
Est: 1461587 – 1463873; Nord: 4407242 - 4410228

Altitudine: compresa tra 0 e 7 m s.l.m.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Comuni ricadenti : Arborea e S. Giusta

Provincia di appartenenza: Provincia di Oristano

Caratteristiche generali del sito

La laguna di *S'Ena Arrubia* è situata nel Golfo di Oristano, lungo la costa centro-occidentale della Sardegna. Funge da bacino di raccolta per le acque della bonifica di Arborea. La comunicazione con le acque del Golfo è regolata da un canale artificiale. L'area è caratterizzata da depositi del Quaternario del Pleistocene e dell'Olocene. Predominano suoli Typic, Aquic e Ultic, Palexeralf, mentre in subordine sono presenti Xerofluvents.
Le precipitazioni sono tipicamente stagionali concentrate nel periodo tra ottobre e marzo. Ilmese più piovoso è dicembre con una media di 99,6 mm, quello più secco è luglio con 3,6 mm. La temperatura media è di 16,9°C, la media delle massime del mese più caldo è di 32,3°C la media delle minime del mese più freddo è di 5,2°C. La massima assoluta è 39,8°C mentre la minima assoluta è 10,4°C. L'area presenta un clima semiarido con estati tiepide e non molto piovose e inverni piovosi e non molto freddi. I venti predominanti sono il maestrale e lo scirocco.
La laguna di *S'Ena Arrubia* è stata definita come "l'unico relitto dello Stagno del Sassu", che venne bonificato tra il 1934 ed il 1937, con altri 200 piccoli stagni e paludi per una superfice complessiva di 3.270 ettari. La laguna di *S'Ena Arrubia*, che costituiva la parte terminale del Sassu, fu trasformata in un bacino indipendente alimentato non più da immissari naturali (convogliati altrove come il Rio Mogoro), ma da tre canali artificiali. La laguna è delimitata ad ovest dal cordone litorale, a nord dai depositi alluvionali del Tirso, a sud dai terreni sabbiosi che costituiscono la bonifica di Arborea, mentre a est l'idrovora del Sassu ne interrompe la continuità con l'area bonificata dell'originario Stagno di Sassu. La sua profondità varia da 40 cm a 1,40 metri circa ed i fondali sono prevalentemente fangosi. Il bacino di *S'Ena Arrubia* si è formato su un ampio avvallamento in terreni alluvionali ed eolici, in una pianura invasa dalle acque dolci dell'entroterra. Tale avvallamento è stato sbarrato da dune litoranee. Infatti, si hanno due formazioni contigue: procedendo dal mare verso terra dapprima un cordone dunale attuale, poi sabbie appartenenti alle vecchie dune, testimoni dell'antico limite della spiaggia pleistocenica. Le sabbie sono costituite da materiali di apporto marino (residui conchigliari, sabbie di battigia) ed in gran parte da materiale di erosione.

Il SIC ha una superficie complessiva di 279 ettari circa ed è costituito dalle seguenti unità ambientali:

- laguna di *S'Ena Arrubia* – comprende il corpo idrico principale con il cordone litoraneo delle bocche a mare, con limiti settentrionale e orientale coincidenti con l'Oasi di protezione faunistica;
- Territori del *Cirras* e dello Stagno di *Zrugu Trottu* – per circa 1 km a nord dello sterrato fra Case *Sassu* e la linea di costa.

Esso ricade per la maggior parte (83%) nel territorio del Comune di Arborea (laguna di *S'Ena Arrubia*), in parte minore (14%) nel Comune di Santa Giusta (Stagno di *Zrugu Trottu*), un tratto di spiaggia e per una piccola parte in mare (3%).

È da rilevare che il SIC di *S'Ena Arrubia* nella sua porzione nord-occidentale (Stagno di *Zrugu Trottu*) ha continuità territoriale con il SIC "*Sassu – Cirras*" – ITB 032219, che comprende anche la spiaggia ed il cordone dunale di "*Abbarossa*", interamente nel territorio del Comune di Santa Giusta.

Fra il mare e il margine occidentale del SIC è presente una pineta (esterna al SIC). Essa è ubicata lungo il cordone litoraneo fino all'intersezione con la Strada 28 ovest.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

3 CARATTERIZZAZIONE ABIOTICA

3.1 Inquadramento climatico

In generale è possibile affermare che le caratteristiche meteo-climatiche del territorio provinciale siano quelle di un clima semiarido con precipitazioni di elevata variabilità sia stagionale sia giornaliera, tipiche dei regimi idrologici pluviometrici marittimi che, insieme alla vulnerabilità intrinseca del territorio, possono essere causa di fenomeni di dissesto.

La climatologia del Golfo di Oristano risente della posizione geografica e della morfologia del territorio che, mancando di ostacoli orografici di qualche rilevanza, consente ai venti di raggiungere la massima velocità. Dal mare, l'entroterra del golfo di Oristano è esposto ai venti provenienti dal III° e IV° quadrante. Dalla vallata del Tirso, invece, si incanalano i venti del I quadrante e particolarmente il grecale e, dalla pianura del Campidano, lo scirocco.

Per quanto riguarda i dati sulla nuvolosità risulta che, in media, nell'arco di un anno i giorni sereni, quelli con nuvolosità media e quelli coperti si manifestano in proporzioni simili (Servizio Meteorologico dell'Aeronautica di Capo Frasca, in Fadda F.A. *et al.* 1993).

Per quanto riguarda la piovosità si può affermare che le precipitazioni medie ed annue sono relativamente basse ed hanno la loro massima intensità nel periodo ottobre – marzo e con un periodo arido che abbraccia parte della primavera e tutta l'estate.

La quantità media annua delle precipitazioni rilevata è di circa 550 mm/annui, distribuiti in 50 giorni piovosi[2]. La distribuzione delle piogge evidenzia una maggiore frequenza nel periodo autunno-inverno riducendosi poi, fino quasi ad azzerarsi, nel periodo estivo, in cui la domanda evapotraspirativa è massima. Il regime pluviometrico è perciò quello IAPE (Inverno-Autunno-Primavera-Estate) che è anche quello più diffuso nella restante parte dell'isola. Raramente nella zona in considerazione le precipitazioni sono a carattere nevoso e, sempre raramente si verificano delle grandinate.

La temperatura media annua nella stazione di Santa Giusta si aggira intorno ai 16° - 17 ° con il picco medio mensile più alto nel mese di agosto (24 C° - 25 C°) e valore medio mensile più basso nel mese di gennaio (10° circa). Le temperature massime più elevate si rilevano nei mesi di giugno, luglio, agosto e settembre. Viceversa, le temperature minime più basse sono state riscontrate nei mesi di dicembre, gennaio e febbraio.

3.2 Inquadramento geologico

Il territorio in esame ricade da un punto di vista geologico-strutturale in un'area di grande importanza nel quadro dell'evoluzione geodinamica della Sardegna, occupando la porzione settentrionale di una vasta fossa tettonica di età plio-quaternaria, corrispondente alla piana del Campidano che con andamento NW-SE, si estende da Cagliari a Oristano.

L'attuale configurazione geologica e geomorfologica del territorio è il risultato di complesse fasi di evoluzione geodinamica e geomorfologica: le prime responsabili di fenomeni di sprofondamento tettonico e delle correlate manifestazioni vulcaniche plioquaternarie, le altre, connesse con le ben note oscillazioni climatiche e relative regressioni e trasgressioni marine, hanno dato luogo ad importanti processi de posizionali di potenti coltri sedimentarie di ambiente marino, marino-litorale e fluvio-deltizio.

Nella fossa tettonica (*graben*), nel cui settore settentrionale si colloca la laguna, si sono deposti potenti corpi alluvionali, in prevalenza costituiti da quarzo e feldspati apportati dal Fiume Tirso, che sfocia in mare a Nord di Arborea, e da sedimenti clastici debolmente elaborati, prodotti dallo smantellamento delle rocce (in prevalenza rioliti, ignimbriti, basalti e andesiti) che costituiscono l'edificio vulcanico del Monte Arci, che chiude ad Est la piana di Arborea.

Si distinguono due formazioni alluvionali principali:

- Le Alluvioni Antiche (ascritte al Pleistocene inferiore-medio), che costituiscono l'ossatura di tutto il Campidano di Oristano, sono alternanze di livelli sabbioso-ciottolosi, sabbie a prevalente composizione quarzosa, ciottoli di basalto, rioliti, andesiti, ignimbriti e ossidiane nella parte est e graniti, scisti, rocce metamorfiche nella parte ovest; in matrice sabbioso-siltosa estremamente ferrettizzate di colore rosso arancio, di ambiente deposizionale fluvio-deltizio.
- Le Alluvioni Medie (Pleistocene superiore), che si sovrappongono in discordanza stratigrafica alle Alluvioni Antiche, sono costituite da ghiaie e sabbie medio-grossolane con ciottoli più che millimetrici di granito e rocce metamorfiche, sabbia quarzoso-feldspatica con abbondanti miche con assenza di

[2] Fonte: Analisi agrometereologica e climatologica della Sardegna periodo ottobre 2011-settembre 2012, Servizio Idrometeoclimatico ARPAS.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

stratificazione, in matrice siltoso-argillosa di colore giallo a tratti più intenso, di ambiente deposizionale fluvio-deltizio.

Si rinvengono, subordinati alle potenti coltri alluvionali, livelli di sabbie e conglomerati più o meno cementati di ambiente marino protetto, con abbondanti resti di Lamellibranchi e Gasteropodi, ascritti al Tirreniano II (Auct.), che occupano la fascia costiera meridionale dell'area.

Una porzione rilevante dell'area studiata è occupata da sedimenti argillosi di ambiente lacustre, localizzati nelle zone depresse, occupate, fino alla bonifica, da stagni e lagune.

3.3 Inquadramento geomorfologico

Il Golfo di Oristano rappresenta, da un punto di vista geologico-strutturale, la terminazione di una fossa tettonica, cioè di una grande depressione originata da movimenti distensivi della crosta terrestre, avvenuti in tempi relativamente recenti, connessi con i movimenti tettonici dell'orogenesi ercinica. Questa fossa tettonica, che nella terminologia tedesca prende il nome di *Graben*, corrisponde alla pianura del Campidano. La più estesa ed importante pianura della Sardegna è pertanto una vasta area depressa colmata da potenti coperture alluvionali, accumulate nel corso di circa 2 milioni di anni ad opera dei numerosi corsi d'acqua drenanti i rilievi che delimitano la piana stessa. Questa condizione morfo-strutturale del Golfo di Oristano ha determinato la formazione di un'ampia fascia di transizione, posta tra mare e continente, dominata dalla presenza di ampie aree stagnali e lagunari ed estese falcate sabbiose.

Nel Golfo di Oristano trovano sbocco alcuni tra i più importanti corsi d'acqua della Sardegna: il Tirso, il Rio Mogoro, il Rio Sitzerri ed il Rio Flumini Mannu. Il Tirso, come noto, è per estensione del suo bacino idrografico il più importante fiume della Sardegna: nasce dall'Altopiano di Buddusò e sfocia poco a Sud di Oristano. All'interno del suo bacino idrografico sono presenti 5 bacini artificiali: Lago di Govossai, Lago di Gusana, Lago di Cucchinadorza, Lago di Benzone e Lago Omodeo, che concorrono in misura determinante al controllo del deflusso idrico alla foce del fiume. In particolare il Lago Omodeo fu costruito con il triplice scopo di produrre energia, moderare il deflusso negli eventi di piena e come bacino di riserva idrica per l'irrigazione.

Il Rio Flumini Mannu ed il Rio Sitzerri sono due importanti corsi d'acqua che sviluppano il proprio bacino idrografico nei rilievi del Monte Linas e dell'Arcuentu e sfociano nello stagno di Marceddì. Anche il Rio Mogoro oggi sfocia nello stagno di Marceddì ma prima degli interventi di bonifica e di regimazione idraulica trovava sbocco più a nord. Esso costituiva, infatti, il principale corso d'acqua che con le sue acque alimentava una vasta zona umida rappresentata dallo stagno di Sassu e da un'ampia area paludosa immediatamente a Sud dello stagno vero e proprio. Il Rio Mogoro, il cui bacino idrografico si estende dal massiccio vulcanico del Monte Arci, trae origine dalla confluenza del Rio Flumineddu e del Rio Mannu, quindi attraversa la Piana del Campidano per essere incanalato in prossimità dell'abitato di Uras e fatto defluire nello stagno di Marceddì. La superficie dell'intero bacino idrografico del Rio Mogoro è di 398 km^2. In località Santa Vittoria ildeflusso superficiale delle acque è interrotto dall'omonima diga, ultimata nel 1933 e realizzata principalmente per regolarne le piene.

I numerosi corsi d'acqua minori che si sviluppano dalle pendici occidentali del Monte Arci e che in origine alimentavano lo stagno di Sassu, in seguito agli interventi di bonifica, sono captati dal Canale delle Acque Alte.

La Bonifica di Arborea

Il territorio di Arborea, costituito originariamente da una regione acquitrinosa e paludosa, è stato interessato negli anni compresi tra il 1919 ed il 1935 da profonde e radicali modificazioni che hanno mutato l'equilibrio naturale delle acque superficiali e sotterranee.

Tali modificazioni, rispondenti all'esigenza, dapprima, di bonificare le aree palustri e di regimare i corsi d'acqua e, in un secondo momento, alla necessità di ottimizzare l'uso della risorsa idrica in agricoltura e zootecnia, sono consistite principalmente nei seguenti interventi:

- colmamento e prosciugamento delle depressioni lacustri e palustri (Stagno di Sassu, Pauli Luri, Pauli Estius, Pauli Arbai e numerose altre depressioni paludose minori);
- lavori di sistemazione idraulica: regimazione del Rio Mogoro e dei Canali di Pauli Arbai e di Pauli Estius, realizzazione dei Canali delle Acque Alte, delle Acque Basse e delle Acque Medie e dei canali colatori E-W e N-S;
- sistemazione dei terreni agricoli in appezzamenti rettangolari, ove possibile di 4 ettari (100 metri x 400 metri) orientati N-S, delimitati e protetti da filari di eucaliptus e contornati da un sistema di canalizzazione costituito da canali adduttori a cielo aperto e scoline aziendali.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

A tali interventi si sono aggiunti, a partire dagli anni '80, i lavori per la realizzazione, su tutta l'area bonificata, di un impianto di irrigazione consortile costituito da una rete di condotte irrigue, servite da numerosi impianti di sollevamento, che raccolgono e tengono in pressione le acque provenienti dal Canale delle Acque Medie e dal Canale Adduttore Tirso-Arborea.

Nel territorio di Arborea, quindi, il sistema idraulico della bonifica regolamenta i deflussi idrici superficiali, condizionando fortemente la circolazione idrica superficiale e sotterranea.

L'area della bonifica di Arborea comprende attualmente due settori distinti, uno riferibile alla Piana di Arborea, l'altro alla Piana dell'ex Stagno del Sassu. I due settori si differenziano sostanzialmente dal punto di vista geolitologico, in quanto la Piana di Arborea è costituita da depositi sabbiosi mentre quella del Sassu da depositi limosi ed argillosi. Tali depositi richiamano l'origine geomorfologica delle superfici. La piana di Arborea costituiva, prima degli interventi di bonifica, un ampio campo dunale, sviluppatosi sulle antiche formazioni alluvionali terrazzate del Tirso. In tal senso, estremamente significative risultano le analisi paleo-morfologiche effettuabili sulla cartografia topografica storica pre-bonifica, in cui è possibile notare la presenza di un campo dunale a struttura parabolica, con un ampio settore centrale di massima deflazione e accumuli sabbiosi nei settori di cresta e presenza di numerose depressioni umide interdunali più o meno vaste.

La Piana del Sassu rappresentava, invece, una vasta depressione stagnale connessa geneticamente con la colmata olocenica dell'antico tracciato fluviale del Rio Mogoro, soggetta a periodiche esondazioni ad opera delle acque del Rio stesso e dei numerosi corsi d'acqua che drenano il versante occidentale del Monte Arci. La bonifica dei due territori ha comportato azioni ed opere differenti. La bonifica della Piana di Arborea èconsistita prevalentemente nello spianamento delle formazioni dunali e nel colmamento delle depressioni umide. Localmente, in relazione alla bassa soggiacenza della falda superficiale ed all'estensione delle depressioni umide, come quella di Luri, si sono realizzati dei canali colatori atti ad intercettare la falda ed a drenare i terreni.

Nella Piana del Sassu gli interventi di bonifica hanno richiesto un grande sforzo tecnico ed economico in quanto il drenaggio dei terreni, fortemente impermeabili in relazione al loro contenuto argilloso, è stato ottenuto attraverso la realizzazione di una fitta rete di canali colatori che definiscono un efficiente sistema di drenaggio che raccoglie le acque superficiali e sotterranee verso la zona umida di *S'Ena Arrubia*.

Attualmente la Piana di Arborea e quella del Sassu rappresentano uno straordinario esempio di bonifica idraulica e di organizzazione fondiaria, unici in Sardegna, ed uno dei più significativi a livello nazionale. Un potenziale fattore di criticità è rappresentato dalla perdita progressiva dell'efficienza idraulica del sistema dei canali colatori e dalla loro obliterazione.

La grande valenza degli interventi di Bonifica sta nel fatto che le opere sono funzionali alla coltivazione dei terreni, mentre la zona umida di *S'Ena Arrubia*, recapito ultimo delle acque di deflusso superficiale, costituisce un'area naturale per l'espansione e la laminazione delle piene.

3.4 Inquadramento idrologico e idrogeologico

Le informazioni sulle principali caratteristiche idrologiche relative alla laguna di *S'Ena Arrubia* ed al suo bacino imbrifero, fanno riferimento agli elaborati tecnici prodotti nell'ambito del Piano di Gestione del Progetto LIFE Natura (LIFE 97/NAT/IT/4177 – Progetto di Gestione integrata della laguna di *S'Ena Arrubia*), approvato dalla Commissione Europea nel dicembre 2000, realizzate in collaborazione con il Dipartimento di Botanica ed Ecologia vegetale dell'Università di Sassari e con il Consorzio di Bonifica di Oristano (Piano di Gestione LIFE, Allegati: A1 *L'assetto ecologico del sistema della laguna di S'Ena Arrubia e Stato delle conoscenze sulla Vegetazione della laguna*, N. Sechi, R. Filigheddu - Dipartimento di Botanica ed Ecologia Vegetale dell'Università di Sassari; A2 *Il sistema idraulico della laguna di S'Ena Arrubia e gli interventi di regimazione idraulica in corso e previsti*, G.Dall'Argine - Consorzio di Bonifica dell'Oristanese).

La laguna di S'Ena Arrubia

La laguna di *S'Ena Arrubia* è una zona umida fortemente condizionata dalle opere di bonifica idraulica realizzare nell'area circostante. Essa non è alimentata da immissari naturali ma, principalmente, dal sistema di canali che realizzano il drenaggio della piana. In particolare la laguna riceve le acque di un bacino di circa 45 km^2.

La laguna si inserisce nel vasto sistema di zone umide dell'Oristanese, in posizione intermedia fra il complesso di Santa Giusta/Cirras e quello di San Giovanni Marceddì e ricade in territorio comunale di Arborea, da cui dista circa 6 km.

Essa occupa una superficie valutabile in circa 200 ettari, di cui circa 150 di acque libere e i rimanenti 50 di superfici recentemente interrate o inerbite; la profondità del bacino è di circa 50-80 cm e raggiunge 100-130

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

cm nei canali subacquei e 200-220 alla bocca a mare (Gruppo Lacava, 1994). Il volume è di circa 1,5 x 106 m^3.

Originariamente *S'Ena Arrubia* costituiva l'estremità nord-occidentale dello Stagno di Sassu e garantiva a quest'ultimo un collegamento diretto col mare tramite un'ampia foce, come si può evinceredalla cartografia precedente la bonifica.

La Bonifica di Arborea, realizzata a cavallo fra gli anni '20 e '30, determinò il prosciugamento dello Stagno di Sassu (esteso circa 3000 ettari) e del complesso sistema di paludi che occupava la piana fra Santa Giusta e Marceddì. L'area occupata dall'ex stagno di Sassu rappresenta la colmata alluvionale del paleoalveo inciso del Rio di Mogoro. La laguna di *S'Ena Arrubia*, originariamente alimentata dal bacino idrografico del Rio Mogoro (il cui corso venne deviato verso lo Stagno di San Giovanni), divenne il bacino di raccolta delle canalizzazioni della bonifica e di parte delle acque del Tirso deviate per garantire l'irrigazione della piana.

La laguna comunica con il mare attraverso un canale artificiale, aperto nella duna costiera (realizzato negli anni '70), che dipartendosi dalla zona di immissione delle acque dolci arriva alla parte opposta, dove una duna lo separa dal mare, e la cui foce è protetta da due moli che delimitano un'area scavata a 2 metri di profondità. Il canale è dotato di un manufatto di cemento armato costituito da 14 paratoie, che ha la funzione di agevolare e di supportare le attività di pesca.

Questo canale avrebbe dovuto consentire un rapido smaltimento a mare delle piene di deflusso provenienti dal bacino idrografico, al fine di evitare l'allagamento dei territori agricoli, ricavati con il prosciugamento dello Stagno del Sassu e pertanto situati sotto il livello del mare; tuttavia, non è stata mai realizzata la sistemazione della duna di separazione per rendere operativo il canale in modo da consentire il deflusso in tempo reale delle piene, impossibile attraverso l'esistente canale di collegamento a mare.

Di conseguenza, fino agli anni '70, prima della realizzazione del canale di collegamento permanente a mare, la salinità era inferiore a quella attuale. Negli stessi anni è stato realizzato anche uno scavo (canale a marea), fino a 2,5 metri di profondità, abbastanza ampio, lungo l'asse maggiore della laguna, per consentire la risalita delle acque marine in fase di marea, ed un veloce deflusso a mare delle acque di piena provenienti dal bacino idrografico, acque che causavano allagamenti nelle aree agrarie a monte della laguna.Questo canale, peraltro, non è stato mai ultimato nella sua porzione terminale e, durante le piene, avvengono spesso degli allagamenti più o meno estesi.

A partire dagli anni '80 è andata diminuendo la quantità d'acqua dolce in arrivo alla laguna a causa dei frequenti periodi siccitosi, della riduzione generalizzata degli afflussi idrici in tutta il territorio provinciale e soprattutto per il mutare delle tecniche di irrigazione, convertite da quelle cosiddette a scorrimento a quelle attuali ad aspersione che consentono un notevole risparmio idrico.

Questo fatto, abbinato allo scambio con il mare instaurato con il nuovo canale a marea, ha determinato profondi cambiamenti di cui sono stati testimoni diretti i pescatori che, nell'arco di un decennio (anni '70-'80), hanno visto cambiare la qualità del pescato, da specie per lo più tipiche di ambienti d'acqua dolce a specie prettamente marine.

La profondità, pari a circa 90 cm negli anni '70, si è ridotta nell'ultimo trentennio a causa del naturale processo di interrimento progressivo della laguna.

La laguna di *S'Ena Arrubia* è in comunicazione con il Golfo di Oristano attraverso la bocca a mare nella zona nord-occidentale, mentre l'apporto di acqua dolce è garantito dai seguenti sistemi idrici superficiali:

- il diversivo di Sant'Anna, che sfocia all'estremità nord-orientale della laguna e raccoglie le acque superficiali e a carico inquinante modesto del Rio di Sant'Anna e del Canale delle acque alte;
- il canaledelle acque basse, che sfocia appena più a sud del precedente e rappresenta il principale canale di drenaggio della bonifica di Sassu. Raccoglie attualmente reflui agricoli, nonché i reflui urbani di Marrubiu e in parte di Arborea. Avendo un livello inferiore a quello della laguna, le sue acque vengono immesse a *S'Ena Arrubia*mediantel'Idrovora di Sassu;
- Il sistema di sgrondo libero dalla zona nord *Zrugu Trottu*, che fa anche capo al canaledelle Acque Basse;
- il canaledelle acque medie, che sfocia all'estremità sud-orientale della laguna e raccoglie le acque di irrigazione dal Canale adduttore proveniente dalla digadi Santa Vittoriasul Tirso. Riceve, inoltre, parte dei reflui urbani di Arborea, nonché, probabilmente, reflui di varia natura (da agricoltura e zootecnia) raccolti lungo il percorso.

L'area stagnale risulta, inoltre, alimentata dai deflussi idrici sotterranei riferibili alla falda freatica provenienti dal settore settentrionale della piana di Arborea.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

I principali apporti di acque interne a *S'Ena Arrubia* provengono dal canaledelle acque basse e dal diversivodi Sant'Anna e variano, in funzione della piovosità, fra i 7 e i 19 milioni di metri cubi d'acqua per anno (Gruppo Lacava, 1994).

Stagno di Zrugu Trottu

Questa porzione di territorio è solo in piccola parte compresa nel SIC (Stagno di *Zrugu Trottu*). L'area ricade in territorio comunale di Santa Giusta ed è estesa su una superficie di circa 250 ha lungo una fascia di circa 1 km oltre il margine settentrionale della laguna di *S'Ena Arrubia*, fra la Strada provinciale per Arborea e il mare. Comprende gli Stagni di *Zrugu Trottu* e i terreni limitrofi, fino alla linea di spiaggia.

Diversivo di Sant'Anna

E' opportuno prendere in parziale considerazione un'altra unità ambientale limitrofa alla laguna di *S'Ena Arrubia*che, pur non ricadendo all'interno della delimitazione territoriale del SIC, è valutata di fondamentale importanza per la tutela della biodiversità, con particolare riferimento alla riproduzione di specie faunistiche d'importanza comunitaria. Si tratta del canaleimmissario denominato "Diversivo di Sant'Anna". E' un canale immissario dellalaguna di *S'Ena Arrubia* che si snoda dalla foce in direzione est per circa 5 km, fino quasi alla SS 131 e porta le acque dolci provenienti dal bacino della Piana di Sant'Anna e del Monte Arci. È caratterizzato da una serie di slarghi e di piccole vasche, in gran parte circondati da una fitta vegetazione palustre dominata da *Phragmites australis*(Cav.) Trin. *ex* Steud. e da*Tamarix* spp., che occupano una superficie complessiva valutabile in 100 - 150 ettari. Dopo la regressione del canneto di *S'Ena Arrubia* seguita all'incremento di apporti idrici dal mare quest'area rappresenta il principale habitat per molte specie di uccelli acquatici.

Rete di colo

Il territorio di Arborea è stato interessato, con la bonifica, da importanti lavori di sistemazione idraulica finalizzati alla regimazione delle acque superficiali:

- regimazione del Rio Mogoro, che alimentava originariamente lo Stagno di Sassu e che è stato rettificato verso lo Stagno di San Giovanni;
- realizzazione dei canalidelle Acque Alte (a monte del Canale adduttore Tirso-Arborea), delle Acque Basse e delle Acque Medie, che proteggono da eventi di piena la Piana di Arborea e la Bonifica del Sassu;
- realizzazione dei canaliPauli Arbai e Pauli Estius, che convogliano verso lo Stagno di San Giovanni le acque della zona sud della Piana;
- realizzazione di una fitta rete di canali colatori minori aventi direzione E-W e N-S che convogliano a mare, attraverso gli Stagni di San Giovanni e di *S'Ena Arrubia*, o ai canali principali, le acque di ruscellamento areale dei campi;
- costruzione delle idrovore per la regolazione dei flussi delle acque nei canali principali.

Il canaledelle Acque Medie è un canale adduttore per uso irriguo che, dalla stazione di sollevamento di Marrubiu, convoglia ad Arborea le acque della digasul Tirso che sono, a loro volta, trasportate dal canale adduttore Tirso-Arborea. Il Canale adduttore Tirso-Arborea è quello di alimentazione irrigua di tutto il comprensorio sud del Consorzio di Bonifica dell'Oristanese. Tale canale, interamente rivestito in calcestruzzo, parte in sinistra idrografica dalla piccola digadi Santa Vittoria sul fiume Tirso a Ollastra Simaxis per raggiungere, con il proprio ramo discendente, la zona di Terralba-Marrubiu e, con il proprio ramo ascendente, si riversa nellalaguna di *S'Ena Arrubia*. Nel periodo di irrigazione (aprile-ottobre) tutta l'acqua immessa nel canale adduttore viene derivata lungo la linea attraverso le varie stazioni di pompaggio, che mettono in pressione l'acqua per l'irrigazione ad aspersione dell'intero comprensorio sud del Consorzio di Bonifica dell'Oristanese, fino ad avere allo sbocco, nellalaguna di *S'Ena Arrubia*, una portata residua nulla.

Nel periodo invernale il canale adduttore funge anche da canale di raccolta e smaltimento delle acque piovane di alcune zone di limitata estensione.

Il canaledelle Acque Alte, esterno al Comune di Arborea e situato a monte del canaleadduttore Tirso-Arborea, è il canale che intercetta i corsi d'acqua minori (incisioni torrentizie) provenienti dal versante occidentale del Monte Arci e che in origine alimentavano lo stagno del Sassu; si immette nel Rio Mogoro, in prossimità degli abitati di Uras e Terralba, e convoglia così le acque raccolte nell'area umida degli stagni di Marceddì e SanGiovanni.

Il canaledelle Acque Basse è il canale di spina dello sgrondo delle acque della piana dell'ex Stagno di Sassu, ed è pertanto un canale colatore che convoglia a *S'Ena Arrubia*, tra l'altro, le acque di scarico dei centri abitati della piana. Il canale rappresenta, almeno per il primo tratto(dall'abitato di Terralba), la regolarizzazione di quello che un tempo era il Rio Mogoro, e solo la sua parte terminale, lunga circa 4 km, è

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

rivestita in calcestruzzo, mentre la restante parte dell'asta è ricavata in terra e situata al di sotto del livello del mare.

Le acque raccolte dal canale vengono riversate nella laguna di *S'Ena Arrubia* attraverso l'idrovora del Sassu, in modo tale che su tutta la piana dell'ex Stagno di Sassu venga mantenuto uno spessore insaturo tale da consentire le coltivazioni agricole, nonostante le quote dei suoli siano sotto il livello medio del mare. Nell'area della bonifica del Sassu il sistema di colo è costituito, oltre che da canali principali, anche da una maglia regolare di canali colatori secondari di proprietà demaniale che attraversano l'ex-stagno del Sassu in direzione perpendicolare al canale delle Acque Basse, ai quali si collegano, con andamento perpendicolare, le scoline terziarie aziendali dei singoli campi. L'area dell'ex-stagno del Sassu, infatti, essendo costituita da terreni argillosi caratterizzati da una bassa permeabilità e da quote inferiori al livello del mare, necessita di un rigoroso ed efficace sistema di drenaggio delle acque di ruscellamento superficiale al fine di impedirne l'allagamento.

In alcuni casi i colatori secondari presenti nella parte occidentale dell'ex-stagno del Sassu sottopassano il canale delle Acque Medie, per andare a raccogliere le acque di colo di limitate aree della zona appoderata della bonifica della Piana di Arborea, la quale in genere è caratterizzata dalla presenza di un sistema di drenaggio con andamento meno rigoroso e con una maglia molto meno fitta di quella della bonifica del Sassu. Tale aspetto è da imputare alla presenza di suoli prevalentemente sabbiosi ad alta permeabilità oltre che all'abbandono del sistema di irrigazione tradizionale per infiltrazione laterale in favore di un sistema di irrigazione moderno per aspersione, che ha limitato l'importanza di una corretta disposizione delle scoline aziendali e dei canali secondari.

Nell'area della bonifica della Piana di Arborea la rete di canalizzazione ha infatti avuto in passato la funzione primaria di consentire una corretta irrigazione dei campi attraverso il sistema dell'infiltrazione laterale: le acque di irrigazione venivano portate agli appezzamenti di terreno attraverso dei canali adduttori a cielo aperto di tre livelli, l'ultimo dei quali, posizionato lungo uno dei lati maggiori del podere, era quello attraverso il quale avveniva l'irrigazione per infiltrazione; le acque in eccesso venivano invece raccolte dalle scolineaziendali situate nel lato opposto. Ad oggi, tutta la superficie bonificata è dotata, invece, di un impianto di irrigazione consortile che prevede il sistema di irrigazione per aspersione attraverso ali fisse e condotte interrate tenute in pressione da 10 impianti di sollevamento approvvigionati dal canale delle Acque Medie e dall'Adduttore Tirso-Arborea. Nella zona ad est della bonifica del Sassu, il sistema di drenaggio risulta invece costituito da una serie di colatori ad andamento irregolare collegati al canale delle Acque Basse e, talvolta, all'adduttore Tirso-Arborea.

Idrogeologia

Così come classificato dall'Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna in *Caratterizzazione, Obiettivi e Monitoraggio dei Corpi Idrici Sotterranei della Sardegna*, l'area oggetto di studio fa parte del Corpo Idrico detritico alluvionale plioquaternario di Arborea del Complesso Idrogeologico del Campidano.

I numerosi studi idrogeologici condotti nell'area individuano la presenza di due acquiferi, uno superficiale ed uno profondo.

L'acquifero superficiale è costituito da alternanze di livelli sabbioso-ciottolosi e argilloso-siltosi, con potenza variabile dai 10 ai 20 m. Si tratta di un acquifero freatico che risulta localmente confinato a tetto da livelli e o banchi argillosi e a letto da un livello argilloso continuo di potenza variabile tra i 5 e i 15 m, che nei sondaggi si rinviene ovunque nella piana a quote variabili tra i 10 e i 15 m sotto il livello del mare.

L'acquifero profondo è impostato ugualmente su sedimenti alluvionali sciolti, costituiti da alternanze di livelli sabbioso-ciottolosi e livelli siltoso-sabbiosi ed è confinato a tetto dal livello argilloso che costituisce il letto della falda superficiale.

La falda profonda trova la sua alimentazione naturale ad Est della depressione del Sassu nelle acque di filtrazione provenienti dalle pendici di Monte Arci.

Le acque di falda sono oggetto di una campagna di monitoraggio nell'ambito del Programma d'azione per la zona vulnerabile da nitrati di origine agricola di Arborea di cui si è già scritto in precedenza.

Sintesi delle principali criticità della componente abiotica

Allo stato attuale delle conoscenze, e in relazione a quanto riportato nella documentazione tecnica allegata al PUC di Arborea, si ritiene utile evidenziare qui le seguenti principali criticità della laguna relativamente alla componente acqua, tenendo ovviamente in considerazioni che tali problematiche non possono che influenzare anche gli aspetti biotici.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Processi geomorfologici dei deflussi idrici superficiali

L'organizzazione ed il funzionamento complessivo del sistema idraulico della bonifica del Sassu manifesta in alcuni settori una progressiva perdita di funzionalità connessa con la scarsa manutenzione dei canali (colatori ed adduttori). Questo può determinare difficoltà al naturale deflusso superficiale e causare fenomeni di allagamento superficiale. La perdita di funzionalità, connessa alla scarsa manutenzione dei canali, è altresì presente nella Piana di Arborea, dove però le conseguenze di tali azioni hanno una minore rilevanza in virtù di una maggiore permeabilità dei terreni.

Esistono potenziali fenomeni di instabilità degli argini e delle sponde dei canali, conseguenti al cattivo stato di manutenzione e assenza di monitoraggio sui canali.

L'efficienza idraulica del Diversivo Sant'Anna, della zona umida di *S'Ena Arrubia* e del sistema di foce dello stesso appare non ottimale in riferimento a fenomeni di deflusso superficiale di un certa entità. Alcune aree poste ai margini del canale evidenziano in tal senso frequenti fenomeni di ristagno idrico; ne consegue la necessità di condurre appositi studi idrologici ed effettuare specifiche modellazioni idrauliche in relazione ai seguenti settori ed elementi idrologici:

- settore stagnale dulcicolo del diversivo Sant'Anna ed aree soggette ad allagamento dei terreni in relazione a fenomeni di tracimazione delle acque dei canali;
- settore stagnale, peristagnale e di foce della zona umida di *S'Ena Arrubia*.

Variazioni di salinità delle acque della laguna

Gli interventi effettuati negli ultimi decenni all'interno del SIC (realizzazione della bocca a mare e del canale a marea)senza nessuna valutazione di tipo ambientale hanno sicuramente variato gli equilibri della laguna e le conoscenze in merito alle implicazioni ecologiche legate a tali processi sono poco studiate.

Gestione non efficiente degli scambi mare-laguna

Gli scambi idrici mare-laguna avvengono attraverso un canale nel quale sono installate delle paratoie mobiliazionate con dispositivo elettromeccanico, attualmente non funzionante.
Una gestione inadatta degli scambi mare-laguna potrebbe avere effetti negativi sull'ecosistema lagunare (aumento dei tempi di rinnovo delle acque, problemi di qualità trofica, modifica della struttura della massa d'acqua, degli habitat naturali e dei popolamenti ed assi associati).

Interrimento dello stagno

Come noto, tutte le zone umide sono interessate da un processo di interrimento naturale causato dall'apporto di sedimenti da parte degli affluenti e dalla sedimentazione di sostanze organiche di origine vegetale e animale. Nel corso degli ultimi 50 anni la maggior parte dei sistemi lacustri delle aree più antropizzate del pianeta sono stati interessati dal processo degenerativo noto con il termine di eutrofizzazione culturale (Odum, 1973).

Il fenomeno ha inizio con un aumento della disponibilità di sostanze nutrienti quali fosforo (P), azoto (N) e potassio (K) che accelerano le fasi naturali che regolano la vita di un lago, che altrimenti seguirebbe tempi più lunghi (eutrofizzazione naturale).

In particolare, la laguna di *S'Ena Arrubia* presenta un importante fenomeno di interrimento dovuto all'apporto di notevoli quantità di sedimenti da parte del canalediversivo di S'Anna, che porta acque provenienti dal Monte Arci, il quale, a causa della forte pendenza che lo caratterizza, esercita una forte azione di dilavamento lungo il suo corso.

Per abbattere l'eccessivo apporto di sedimenti, lungo la stecca del canale, sono stati realizzati tre laghetti che attualmente rivestono una grande importanza da un punto di vista ornitologico.

Il fenomeno di eutrofizzazione in atto nello stagno ha, inoltre, accentuato la produzione e la sedimentazione di grandi quantità di sostanze organiche, contribuendo in tal modo ad accelerare il processo di interrimento naturale.

Apporto di sostanze inquinanti

Profondi mutamente nei processi lagunari sono sicuramente stati indotti dall'eccessivo apporto di sostanze contaminanti causato dalle attività sviluppatesi nel territorio attiguo alla laguna.

Infatti, nel territorio agrario pianeggiante e limitrofo alla laguna si è andato sempre più a radicare un tipo di utilizzazione intensiva, sostenuta da somministrazioni crescenti di concimi e antiparassitari, mentre nelle aree non coltivate, ma comunque adibite a pascolo o convertite a pascolo, è stata quasi del tutto asportata la copertura vegetazionale boschiva e/o arbustiva, esponendo il terreno a effetti erosivi sempre più incisivi, per

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

effetto anche della concentrazione degli eventi di pioggia in limitati periodi dell'anno, a causa dei mutamenti climatici riscontrabili nell'isola negli ultimi 30 anni.

Questo fatto ha comportato una veicolazione crescente di quantitativi di fosforo e di azoto alla laguna da parte delle acque di scorrimento. Il carico di fosforo che può arrivare alla laguna risulta essere superiore a quello che si può stimare come non oltrepassabile, in relazione alle caratteristiche morfometriche della laguna stessa, il che conduce a un'eccessiva produzione del compartimento vegetale planctonico e bentonico con tutti i possibili effetti negativi legati alla demolizione della sostanza organica ed al consumo dell'ossigeno.

Viene di seguito riportata una tabella riepilogativa dei valori del monitoraggio del Programma ZVN di Arborea, degli ultimi sei anni (*Relazione PMC ZVN di Arborea: biennio 2011/2012 e sintesi 2007-2012*).

	Stagno *S'Ena Arrubia*			**Canale delle Acque Basse**			**Canale delle Acque Medie**		
Anno	**Azoto nitrico** [mg/l]	**Azoto totale** [mg/l]	**Fosforo totale** [mg/l]	**Azoto nitrico** [mg/l]	**Azoto totale** [mg/l]	**Ortofosfati** [mg/l]	**Azoto nitrico** [mg/l]	**Azoto totale** [mg/l]	**Ortofosfati** [mg/l]
2007	131	993	299	16,58	6,98	11,78	10,98	2,99	0,26
2008	182	2035	385	12,92	3,39	8,15	13,67	3,68	0,33
2009	128	735	307	11,95	3,82	7,89	18,46	5,75	0,51
2010	137	723	502	9,85	4	0,97	5,50	3,00	0,23
2011	180	976	290	8,22	3,28	0,77	3,40	1,44	0,10
2012	188	967	448	4,68	2,26	1,33	5,91	2,48	0,10

Tabella 1– Tabella riepilogativa media dati sessennio 2007-2012

Dall'analisi dei dati si evidenzia quanto segue:

Nel canale delle acque medie, i valori medi dei nitrati, dell'azoto totale e dei fosfati mostrano un trend decrescente nel triennio 2007 – 2009, una notevole diminuzione nella concentrazione media nel 2010 per poi stabilizzarsi su valori pressoché costanti nel biennio successivo, ma con un leggero incremento nel 2012.

Il canale delle acque basse mostra per tutti i parametri un trend in discesa generalizzato nel corso dell'intero sessennio. Si evidenzia, tuttavia, per il parametro azoto totale, un trend leggermente positivo nel biennio 2009 e 2010, e per i fosfati un forte calo dal 2007 al 2008 per poi stabilizzarsi su valori medi di concentrazione di poco superiori ad 1 mg/litro tra il 2008 e il 2011 e in leggera controtendenza nel 2012.

Nella laguna di *S'Ena Arrubia* si ha una concentrazione media dei valori di azoto nitrico e azoto totale caratterizzata da un andamento lievemente crescente nell'ultimo triennio in controtendenza rispetto al biennio precedente, e per i fosfati un andamento altalenante ma comunque di natura leggermente crescente.

Oltre agli apporti di inquinanti dovuti all'attività agricola, occorre considerare che nella laguna recapitano, attraverso il Canale delle Acque Medie, gli scarichi dei depuratori della 3A Arborea e della Ex Sipas.

I dati relativi ai campionamenti trimestrali effettuati nel corso del biennio 2011 – 2012 sui due impianti di depurazione ricadenti nella Zona Vulnerabile da Nitrati di Arborea, mettono in evidenza una situazione leggermente critica per quanto attiene l'impianto Ex Sipas, nel quale il parametro Azoto totale risulta in alcuni casi fuori dal limite tabellare previsto dalla Autorizzazione allo scarico nei mesi di Aprile 2011 e Gennaio – Aprile 2012.

Mentre per l'impianto di depurazione della Cooperativa Lattiero Casearia 3A di Arborea, non si registrano nel corso del biennio 2011 – 2012 parametri non conformi ai limiti stabiliti dalla Autorizzazione Integrata Ambientale A.I.A.

L'impatto delle attività agricole e zootecniche ha causato un forte inquinamento delle acque sotterranee, tale da comportare l'istituzione nella piana di Arborea di una Zona Vulnerabile da Nitrati ai sensi del D. Lgs. 152 del 2006.

Tale decreto, nell'Allegato 7 alla Parte Terza, fissa a 50 mg/L la concentrazione limite di nitrati al fine della designazione delle ZVN, ma non pone limiti tabellari ai parametri di controllo delle acque sotterranee.

I valori soglia per la classificazione dello stato chimico delle acque sotterranee sono riportati nella Tabella 3 dell'Allegato 3 del D. Lgs. 30 del 16 marzo 2009. Nella succitata *Relazione PMC ZVN* tali valori sono stati

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

confrontati con i dati analitici raccolti durante il monitoraggio, sia per i pozzi e i piezometri, sia per i canali colatori.

Da tale studio è emerso quanto segue:

I dati delle acque sotterranee, rilevati nel monitoraggio della ZVN di Arborea nel periodo 2006 – 2012, evidenziano per i parametri conducibilità elettrica, cloruri, solfati e composti dell'azoto frequenti superamenti dei valori soglia.

Le indicazioni che derivano dai dati riportati nella *Relazione PMC ZVN di Arborea: biennio 2011/2012 e sintesi 2007- 2012* possono essere riassunte nei seguenti punti:

- *Canali di dreno*: presenza costante di valori medi fuori norma per i cloruri. Tra i composti dell'azoto, si registrano contenuti medi di ioni ammonio e nitriti quasi sempre oltre i valori limite, mentre i contenuti medi dei nitrati presentano un andamento altalenante, attestandosi su valori sopra e sotto il limite di legge.
- *I falda:* si registra una costante presenza di valori medi fuori norma per cloruri e nitrati. Sono frequenti i fuori norma anche per i contenuti medi dei nitriti.
  Si evidenzia come il trend in diminuzione dei nitrati, iniziato a settembre 2008, si sia interrotto a partire da maggio 2012, in corrispondenza degli ultimi due cicli di monitoraggio, nei quali si è rilevato un peggioramento della qualità delle acque, per questo parametro.
- *II falda:*I contenuti medi in cloruri sono sempre fuori norma. Ci sono diversi fuori norma anche per la conducibilità elettrica, specie negli ultimi cicli di campionamento, per i nitrati, e occasionalmente per i nitriti;
- *Falda Sassu*: sono quasi sempre fuori norma i valori medi della conducibilità elettrica e dei cloruri (ad eccezione del monitoraggio del giugno 2007).

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

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	
Apporto di sedimenti dal diversivo Sant'Anna		1150	B		Riduzione e /o Perdita di qualità dell'habitat	**CABh01**
		1310	C		Riduzione e /o Perdita di qualità dell'habitat	
		1410	C		Riduzione e /o Perdita di qualità dell'habitat	
		1420	C		Riduzione e /o Perdita di qualità dell'habitat	
		1510	C		Riduzione e /o Perdita di qualità dell'habitat	
Gestione non regolamentata degli scambi idrici tra mare-laguna		1150	B		Perdita di qualità dell'habitat	**CABh02**
Ridotta circolazione idrica tra la laguna e lo Stagno di *Zrugu Trottu*		1150	B		Riduzione e/o perdita di qualità dell'habitat	**CABh03**
		1310	C		Riduzione e/o perdita di qualità dell'habitat	
		1410	C		Riduzione e/o perdita di qualità dell'habitat	
		1420	C		Riduzione e/o perdita di qualità dell'habitat	
		1510	C		Riduzione e/o perdita di qualità dell'habitat	
Variazioni dei parametri chimico-fisici della laguna		1150	B		Perdita di qualità dell'habitat	**CABh04**
Deflusso idrico sotterraneo dall'acquifero superficiale verso la laguna		1150	B		Riduzione e/o perdita di qualità dell'habitat	**CABh05**
		1310	C		Riduzione e/o perdita di qualità dell'habitat	
		1410	C		Riduzione e/o perdita di qualità dell'habitat	
		1420	C		Riduzione e/o perdita di qualità dell'habitat	
		1510	C		Riduzione e/o perdita di qualità dell'habitat	

Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
in atto	potenziali			puntuali	Diffusi	
Apporto di sedimenti dal diversivo Sant'Anna		Ittiofauna	C		Riduzione progressiva della biodiversità	**CABs01**
		Avifauna				
Gestione non regolamentata degli scambi idrici tra mare-laguna		Ittiofauna	C		Riduzione progressiva della biodiversità	**CABs02**
		Avifauna				
Ridotta circolazione idrica tra la laguna e lo Stagno di *Zrugu Trottu*		Ittiofauna	C		Riduzione progressiva della biodiversità	**CABs03**
		Avifauna				
Variazioni dei parametri chimico-fisici della laguna		Ittiofauna	C		Riduzione progressiva della biodiversità	**CABs04**
		Avifauna				
Deflusso idrico sotterraneo dall'acquifero superficiale verso la laguna		Ittiofauna	C		Riduzione progressiva della biodiversità	**CABs05**
		Avifauna				

Nota: I fattori di pressione dovuti all'attività agricola e zootecnica verranno considerati nella caratterizzazione agro-forestale mentre gli scarichi industriali saranno considerati nella caratterizzazione socio-economica.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

habitat	**CABh01**–L'apporto di sedimenti dal diversivo Sant'Anna determina un progressivo interrimento della laguna. L'apporto continuo e consistente di sedimenti potrebbe portare nel medio-lungo periodo a una riduzione delle superfici temporaneamente o perennemente soggette a sommersione con conseguente effetto sugli habitat stagnali. **CABh02**–Una gestione non regolamentata degli scambi di acque tra il mare e la laguna potrebbe portare nel tempo a una variazione della qualità della laguna con ripercussioni sulle cenosi attualmente presenti e una sostanziale perdita di qualità a carico dell'habitat prioritario 1150. **CABh03** - La ridotta circolazione idrica potrebbe determinare variazioni dei parametri chimico-fisici delle acque di *Zrugu Trottu* con ripercussioni sugli habitat stagnali attualmente presenti. **CABh04** - Le variazioni stagionali e le caratteristiche morfometriche della laguna determinano ricorrenti e repentine variazioni dei parametri fisico/chimici delle acque (temperatura, ossigeno disciolto, salinità, ecc.)che potrebbero determinare nel medio periodo ripercussioni sulle cenosi attualmente presenti e una sostanziale perdita di qualità a carico dell'habitat prioritario 1150. **CABh05** - Si ipotizza che la contaminazione delle falde idriche sotterranee della piana di Oristano-Arborea-Terralba possa determinare una riduzione nella qualità o una scomparsa dell'habitat, in particolar modo quelli stagnali e peristagnali.
specie	**CABs01** - L'apporto continuo e consistente di sedimenti potrebbe portare nel medio-lungo periodo a una progressiva riduzione dello specchio d'acqua con conseguente riduzione quali/quantitativa delle popolazioni presenti nel bacino. **CABs02** - Una gestione non regolamentata degli scambi di acque tra il mare e la laguna potrebbe portare nel tempo a una variazione della qualità della laguna con ripercussioni sulle specie animali attualmente presenti. **CABs03** - La ridotta circolazione idrica potrebbe determinare variazioni dei parametri chimico-fisici delle acque di *Zrugu Trottu* con ripercussioni sulle specie animali attualmente presenti. **CABs04** - Una variazione dei parametri chimico-fisici delle acque potrebbe determinare fenomeni di anossia causati da una crescita algale importante (eutrofizzazione) con la conseguente riduzione quali/quantitativa delle popolazioni presenti. **CABs05** - La contaminazione delle falde idriche sotterranee della piana di Oristano-Arborea-Terralba determina una contaminazione delle acque della laguna con ripercussioni sulle specie animali attualmente presenti.

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
1120	Praterie di Posidonia (*Posidonion oceanicae*)	X			5.00		M	A	C	C	A									
1150	Lagune costiere	X			166.95		M	B	B	B	B									
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine				0.68		P	D												
1310	Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose				4.45		G	A	C	B	A									
1410	Pascoli inondati mediterranei (*Juncetaliamaritimi*)				13.34		G	C	C	C	C									
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)				13.34		P	C	C	C	C									
1510	Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*)	X			8.89		G	B	C	B	B									
2110	Dune embrionali mobili				1.36		G	C	C	C	C					**P**	**D**			
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)				1.36		G	C	C	C	C					**P**	**D**			
2210	Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*)				1.36		P	D												
2230	Dune con prati dei *Malcolmietalia*				0.68		M	C	C	C	C					**P**	**D**			
2240	Dune con prati dei *Brachypodietalia* e vegetazione annua				2.79		P	B	C	C	C					**P**	**D**			
2250	Dune costiere con *Juniperus* spp.	X			0.68		G	D								**P**	**D**			
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*				0.50		P	D	B	C	C					**P**	**D**			
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*)				0.47		P	C	C	C	C									

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

4.1.2 Uccelli elencati nell’Allegato I della Direttiva 2009/147/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							
A229	*Alcedo atthis*				c				P		D						c				P	DD	D			
A229	*Alcedo atthis*				w				P		D						w				P	DD	D			
A111	*Alectoris barbara*				p				P								p				P	DD	D			
A255	*Anthus campestris*				c				P								c				P	DD	D			
A255	*Anthus campestris*				r				P								r				P	DD	D			
A027	*Ardea alba*				w	5	295				D						w	26	298	i			B	C	C	B
A027	*Ardea alba*																c				P	DD	B	C	C	B
A029	*Ardea purpurea*				r				P		C	C	B	B			r	4	15				C	C	C	B
A029	*Ardea purpurea*																c				P	DD	C	C	C	B
A024	*Ardeola rallide*																r	3	6	p			C	C	C	C
A024	*Ardeola rallide*																c				p	DD	C	C	C	C
A060	*Aythya nyroca*																r		1	p			C	C	B	C
A060	*Aythya nyroca*																c				P	DD	C	C	B	C
A060	*Aythya nyroca*					1					D						w		1	i			C	C	B	C
A021	*Botaurus stellaris*				w	1					D						w		1	i			D			
A021	*Botaurus stellaris*				c						D						c		4				D			
A133	*Burhinus oedicnemus*				c				P		D						c				P	DD	D			
A133	*Burhinus oedicnemus*				r				P		D						r				P	DD	D			
A243	*Calandrella brachydactyla*				r				P								r				P	DD	D			
A243	*Calandrella brachydactyla*																c				P	DD	D			
A224	*Caprimulgus europaeus*																c				P	DD	D			

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

A224	*Caprimulgus europaeus*				r				P								r				P	DD	D			
A138	*Charadrius alexandrinus*				c				P								c				P	DD	D			
A138	*Charadrius alexandrinus*				w	1	3		P								w		4	i			D			
A138	*Charadrius alexandrinus*				r	1	4		P								r	1	5	p			D			
A196	*Chlidonias hybridus*				w				P								w				P	DD	D			
A196	*Chlidonias hybridus*																c				P	DD	D			
A197	*Chlidonias niger*				c				P								c				P	DD	D			
A081	*Circus aeruginosus*				c				P		D						c				P	DD	C	B	C	C
A081	*Circus aeruginosus*				w	5	13				D						w	6	18	i			C	B	C	C
A081	*Circus aeruginosus*				r	1	3				D						r	1	3	p			C	B	C	C
A082	*Circus cyaneus*				c	1	1				D						c				P	DD	D			
A027	*Ardea alba*				c				P								c				P	DD	B	C	C	B
A027	*Ardea alba*				w	5	295				D						w	26	299	i			B	C	C	B
A026	*Egretta garzetta*				w	5	90		P		D						w	26	91	i			C	C	C	C
A026	*Egretta garzetta*				r	48	80		P		D						r	50	84	p			C	C	C	C
A026	*Egretta garzetta*				c				P		D						c				P	DD	C	C	C	C
A098	*Falco columbarius*				c				P		D						c				P	DD	D			
A103	*Falco peregrinus*				c				P		D						c				P	DD	D			
A189	*Gelochelidon nilotica*				c				P		D						c				P	DD	D			
A135	*Glareola pratincola*				c				P								c				P	DD	D			
A127	*Grus grus*				c				P		D						c				P	DD	D			
A127	*Grus grus*																w				P	DD	D			
A131	*Himantopus himantopus*				w	2	5				D						w		2	i			D			
A131	*Himantopus himantopus*				r	1	10				D						r	2	11	c			D			
A131	*Himantopus himantopus*				c				P		D						c				P	DD	D			
A022	*Ixobrychus minutus*				c				P		D						c				P	DD	D			
A022	*Ixobrychus minutus*				r				P		D						r	1	2	c			D			
A338	*Lanius collurio*				c				P		D						c				P	DD	D			
A181	*Larus audouinii*				c				P		D						c				P	DD	D			

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

A181	*Larus audouinii*				w				P		D						w	1	1				D			
A180	*Chroicocephalus genei*				w	4	41				C	B	B	B			w	3	55	i			C	C	B	C
A180	*Chroicocephalus genei*				c				P		C	B	B	B			c				P	DD	C	C	B	C
A176	*Larus melanocephalus*				c				P		D						c				R	DD	D			
A242	*Melanocorypha calandra*				c				P								c				P	DD	D			
A242	*Melanocorypha calandra*				r				P								r				P	DD	D			
A023	*Nycticorax nycticorax*				c				P		D						c				P	DD	C	C	C	C
A023	*Nycticorax nycticorax*				r				P		D						r	5	17	P			C	C	C	C
A094	*Pandion haliaetus*				c				P		D						c				P	DD	C	B	C	C
A094	*Pandion haliaetus*				w	1	4		P		D						w	2	4	i			C	B	C	C
A151	*Philomachus pugnax*				c	1	1		P		D						c				P	DD	D			
A035	*Phoenicopterus roseus*				w	3	1588		P		D						w	414	998	i			D			
A035	*Phoenicopterus roseus*				r	8	20		P		D						r		10	p			D			
A035	*Phoenicopterus roseus*				c				P		D						c				P	DD	D			
A034	*Platalea leucorodia*				w	4	4		P		D						w		18	1			C	B	B	C
A034	*Platalea leucorodia*				c				P		D						c				P	DD	C	B	B	C
A032	*Plegadis falcinellus*				w	1	2		P		D						w		3	i			B	B	B	C
A032	*Plegadis falcinellus*				r	1	1		P		D						r		1	p			B	B	B	C
A124	*Porphyrio porphyrio*				p	3	20		P		C	B	B	B			p		22	p			B	C	B	C
A121	*Porzana pusilla*				c				P		D						c				P	DD	D			
A132	*Recurvirostra avosetta*				c												c				P	DD	D			
A132	*Recurvirostra avosetta*				r	1	1		P		D						r		1	p						
A132	*Recurvirostra avosetta*				w	3	123		P		D						w		58	i			D			
A195	*Sterna albifrons*				c				P		D						c				P	DD	D			
A193	*Sterna hirundo*				r	30	100		P		D						r	60	105	p			D			
A193	*Sterna hirundo*				c				P		D						c				P	DD	D			
A191	*Sterna sandvicensis*				c				P		D						c				P	DD	D			
A191	*Sterna sandvicensis*				w	2	21		P		D						w		3	i			D			
A302	*Sylvia undata*				c				P		D						c				P	DD	D			
A302	*Sylvia undata*				w				P		D						w				P	DD	D			
A302	*Sylvia undata*				r				P		D						r				P	DD	D			

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

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

Specie			Formulario standard											Aggiornamento										
			Popolazione nel sito							Valutazone del sito				Popolazione nel sito							Valutazone 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							
	Myotis sp.																p				P	DD	D			
	Rhinolophus ferrumequinum																p				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							

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

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							
1220	*Emys orbicularis*				p				P	DD	D						p				P	DD	D			

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							
1152	*Aphanius fasciatus*				p						C	B	B	B			p				P	DD	C	B	B	B
1103	*Alosa Fallax*				c						C	B	C	B			c				P	DD	C	B	C	B

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

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

Specie			Formulario standard								Aggiornamento							
			Popolazione				Valutazione del sito				Popolazione				Valutazione del sito			
				MIGRATORIA								MIGRATORIA						
Codice	Nome	Prioritario	STANZIALE	Riproduttiva	Svernante	Stazionaria	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale	STANZIALE	Riproduttiva	Svernante	Stazionaria	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale

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

Specie			Formulario standard					Aggiornamento								
				Valutazione del sito				Popolazione				Valutazione del sito				
									MIGRATORIA							
Codice	Nome	Prioritario	Popolazione	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale	STANZIALE	Riproduttiva	Svernante	Stazionaria	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit

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
I		*Agonum lugens*																		P						
I		*Alocoderus hydrochaeris*																		P						
I		*Anoxia (Mesanoxia) matutinalis sardoa*																		C				x		
M		*Apodemus sylvaticus*																		P			X			
I		*Brachyderes grisescens*																		P						
A	1201	*Pseudepidalea viridis*						P	x				x							P	x				x	
R	2437	*Chalcides chalcides*						P					x							P					x	
R	1274	*Chalcides ocellatus*						P	x				x							P	x				x	
M		*Crocidura ichnusae**																		P					x	
I		*Drasterius bimaculatus*																		P						
M		*Eptesicus serotinus*																		P	x		x		x	
M		*Erinaceus europaeus italicus*																		P			X		x	

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

I		*Erodius audouini peyroleri*																		P				x		
R	2382	*Hemidactylus turcicus*						P					x							P					x	
R	5670	*Hierophis viridiflavus*						P	x				x							P	x				x	
A	1204	*Hyla sarda*						P	x		x		x							P	x		X		x	
I		*Labarrus lividus*																		P						
I		*Lymantria dispar*																		P						
M		*Mus musculus*																		P						
M		*Mustela nivalis boccamela*																		P			X			
R	2467	*Natrix maura*						P					x							P					x	
I		*Onthophagus opacicollis*																		P						
M		*Oryctolagus cuniculus*																		P						
I		*Pachychila (Pachychila) servillei*																		P				x		
I		*Pachypus candidae*																		C						
I		*Phyllognathus excavatus*																		C						
I		*Pimelia angusticollis punctatorugosa*																		C				x		
M		*Pipistrellus kuhlii*																		P	x		x		x	
M		*Pipistrellus pygmaeus*																		P	x		x		x	
M		*Pipistrellus pipistrellus*																		P	x		x		x	
R	1250	*Podarcis sicula*						P	x				x							P	x				x	
R	1246	*Podarcis tiliguerta*						P	x				x							P	x				x	
M		*Rattus rattus alexandrinus*																		P						
M		*Suncus etruscus*																		P			X		x	
M		*Tadarida teniotis*																		P	x		x		x	

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

R	2386	*Tarentola mauritanica*						P					x							P					x	
I		*Tentyria grossa sardiniensis*																		P				x		
I		*Tylopsis liliifolia*																		P						
M		*Vulpes vulpes ichnusae*																		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
F		*Anguilla anguilla*						P												C			x			
F		*Atherina boyeri*																		P			x			
F		*Dicentrarchus labrax*						P												C						x
F		*Diplodus annularis*						P												C						x
F		*Diplodus sp.*																		C						x
F		*Gobius niger*																		C						x
F		*Lithognathus mormyrus*																		P						x
F		*Liza sp.*																		C						x
F		*Mugil cephalus*																		C						x
F		*Mullus barbatus*																		C						x
F		*Solea vulgaris*						P												C						x
F		*Sparus aurata*																		C						x
B	A086	*Accipiter nisus wolterstorffi*						P												P			x		x	
B	A298	*Acrocephalus arundinaceus*						P												P			x		x	
B	A297	*Acrocephalus*						P												P			x		x	

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

		scirpaceus																							
B	A168	*Actitis hypoleucos*						P										2	i	P			x		x	
B	A247	*Alauda arvensis*						P												P			x		x	
B	A054	*Anas acuta*			50	350		P									28	124	i	P			x		x	
B	A056	*Anas clypeata*			41	435		P									41	215	i	P			x		x	
B	A052	*Anas crecca*			327	3500		P									187	1888	i	P			x		x	
B	A050	*Anas penelope*			1	700		P									29	358	i	P			x		x	
B	A053	*Anas platyrhynchos(r)*			4	37		P									4	37	p	P			x		x	
B	A053	*Anas platyrhynchos(w)*			694	2275		P									935	2275	i	P			x		x	
B	A055	*Anas querquedula*			20	210		P												P			x		x	
B	A051	*Anas strepera*			15	146		P									8	146	i	P			x		x	
B	A043	*Anser anser*			1	17		P										8	i	P			x		x	
B	A257	*Anthus pratensis*																		P			x		x	
B	A259	*Anthus spinoletta*																		P			x		x	
B	A226	*Apus apus*						P												P			x		x	
B	A028	*Ardea cinerea*			9	40		P									25	59	i	P			x		x	
B	A218	*Athene noctua*						P												P			x		x	
B	A059	*Aythya ferina*			455	4500		P									950	1465	i	P			x		x	
B	A061	*Aythya fuligula*			10	1200		P										51		P			x		x	
B	A025	*Bubulcus ibis*			70	150		P									70	90	p	P			x		x	
B	A025	*Bubulcus ibis*			1	81		P									1	81	i	P			x		x	
B	A087	*Buteo buteo*						P												P			x		x	
B	A087	*Buteo buteo*						P												P			x		x	
B	A144	*Calidris alba*			1	1		P										1	i	P					x	
B	A149	*Calidris alpina*			3	3		P												P					x	
B	A145	*Calidris minuta*																17	i	P					x	
B	A366	*Carduelis cannabina*						P												P			x		x	
B	A364	*Carduelis carduelis*						P												P			x		x	
B	A288	*Cettia cetti*						P												P			x		x	
B	A136	*Charadrius dubius*						P										1	p	P			x		x	

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

B	A136	*Charadrius dubius*						P												P			x		x	
B	A137	*Charadrius hiaticula*			1	1		P												P			x		x	
B	A363	*Carduelis chloris chloris*						P												P			x		x	
B	A289	*Cisticola juncidis*						P												P			x		x	
B	A349	*Corvus corone*						P												P						x
B	A113	*Coturnix coturnix*						p												P			x		x	
B	A212	*Cuculus canorus*						P												P			x		x	
B	A253	*Delichon urbica*						P												P			x		x	
B	A383	*Emberiza calandra*						P												P			x		x	
B	A377	*Emberiza cirlus*						P												P			x		x	
B	A269	*Erithacus rubecula*						P												P			x		x	
B	A096	*Falco tinnunculus*						P												P			x		x	
B	A359	*Fringilla coelebs*						P												P			x		x	
B	A125	*Fulica atra*			42	1486		P									302	1496	i	P			x		x	
B	A125	*Fulica atra*			20	50		P									10	50	p	P			x		x	
B	A153	*Gallinago gallinago*			1	50		P									1	55	p	P			x		x	
B	A123	*Gallinula chloropus*			1	27		P									2	27	i	P			x		x	
B	A123	*Gallinula chloropus*			5	30		P									5	30	p	P			x		x	
B	A251	*Hirundo rustica*						P												P			x		x	
B	A233	*Jynx torquilla*						P												P			x		x	
B	A341	*Lanius senator*						P												P			x		x	
B	A459	*Larus cachinnans*						P									254	1551	i	P					x	
B	A459	*Larus cachinnans*						P									150	200	p	P					x	
B	A183	*Larus fuscus*			1	5		P										2	i	P					x	
B	A179	*Chroicocephalus ridibundus*			10	20		P									10	20	P	P			x		x	
B	A179	*Chroicocephalus ridibundus*			28	340		P									11	112	i	P			x		x	
B	A156	*Limosa limosa*			1	2		P										1	i	P			x		x	
B	A271	*Luscinia megarhynchos*						P												P			x		x	
B	A152	*Lymnocryptes minimus*			1	1		P												P					x	

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

B	A230	*Merops apiaster*						P												P			x		x	
B	A262	*Motacilla alba*																		P			x		x	
B	A260	*Motacilla flava*						P												P			x		x	
B	A319	*Muscicapa striata*						P												P			x		x	
B	A058	*Netta rufina*			1	2		P										1	i	P			x		x	
B	A058	*Netta rufina*			2	5		P								2	5	p	P			x		x	
B	A160	*Numenius arquata*						P									5	i	P			x		x	
B	A329	*Parus coeruleus*						P											P			x		x	
B	A330	*Parus major*						P											P			x		x	
B	A355	*Passer hispaniolensis*						P											P			x		x	
B	A356	*Passer montanus*						p											P			x		x	
B	A391	*Phalacrocorax carbo sinensis*			66	2037		P								330	937	i	P			x		x	
B	A273	*Phoenicurus ochruros*																	P			x		x	
B	A315	*Phylloscopus collybita*																	P			x		x	
B	A005	*Podiceps cristatus*			1	37		P								3	17	i	P			x		x	
B	A005	*Podiceps cristatus*			1	30		P								1	5	p	P			x		x	
B	A118	*Rallus aquaticus*			1	5		P								3	5	p	P			x		x	
B	A118	*Rallus aquaticus*			3	5		P									3	i	P			x		x	
B	A336	*Remiz pendulinus*						P											P			x		x	
B	A276	*Saxicola torquatus*						P											P			x		x	
B	A361	*Serinus serinus*						P											P			x		x	
B	A209	*Streptopelia decaocto*						P											P			x		x	
B	A210	*Streptopelia turtur*						P											P			x		x	
B	A352	*Sturnus unicolor*						P											P			x		x	
B	A311	*Sylvia atricapilla*						P											P			x		x	
B	A303	*Sylvia conspicillata*						P											P			x		x	
B	A305	*Sylvia melanocephala*						P											P			x		x	
B	A004	*Tachybaptus ruficollis*			2	14		P								2	13	i	P			x		x	

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

B	A004	*Tachybaptus ruficollis*			4	10		P									4	10	p	P			x		x	
B	A048	*Tadorna tadorna*						P										1	p	P			x		x	
B	A048	*Tadorna tadorna*						P										7	i	P			x		x	
B	A161	*Tringa erythropus*			1	39		P									8	39	i	P					x	
B	A164	*Tringa nebularia*			3	5		P												P					x	
B	A162	*Tringa totanus*			1	5		P									1	14	i	P			x		x	
B	A265	*Troglodytes troglodytes koenigi*						P												P					x	
B	A283	*Turdus merula*						P												P			x		x	
B	A285	*Turdus philomelos*																		P			x		x	
B	A213	*Tyto alba*						P												P			x		x	
B	A232	*Upupa epops*						P												P			x		x	
B	A142	*Vanellus vanellus*			1	900		P										900	i	P			x		x	

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

4.1.10 Motivazioni a supporto delle proposte di aggiornamento del Formulario standard

Habitat

I rilievi di campo hanno evidenziato una sostanziale difficoltà nel confermare tutti gli habitat legati alla seriazione psammofila e riportati nel formulario standard come ben strutturati e supportati da una buona qualità del dato di campo.

L'area in questione appare altamente modificata dalle attività antropiche, con un elevato livello di destrutturazione del sistema dunale dal punto morfologico e della copertura vegetazionale. Conseguentemente gli habitat identificati dai codici 2110, 2120, 2210, 2230, 2250 non possono essere caratterizzati e, al contrario, si nutrono sostanziali dubbi sulla loro reale presenza all'interno del SIC. Sono pertanto mantenuti nel presente Piano di Gestione (PdG), ma devono essere considerati in maniera dubitativa e meritevoli di ulteriori rigorosi approfondimenti scientifici. Analogo discorso merita l'habitat 92D0 [Gallerie e forteti ripari meridionali (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*)] per la cui definizione si rendono necessari ulteriori analisi di campo.

Nel formulario standard si evidenzia inoltre la necessità di ulteriori studi sugli habitat 2240 [Dune con prati dei *Brachypodietalia* e vegetazione annua] e 3280 [Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*] al fine di valutarne l'effettiva copertura e lo stato di conservazione. Non essendo possibile realizzare tali approfondimenti nella stesura del PdG, non si è in grado di confermare la presenza di tali habitat all'interno del SIC e neppure di apportare informazioni più dettagliate sulla distribuzione e sullo stato di conservazione, in ragione anche della stagione avanzata nella quale viene redatto il presente documento.Questi habitat vengono provvisoriamente mantenuti nella scheda per il principio di precauzione ma la presenza e il relativo stato di conservazione sono da considerare in maniera dubitativa.

Fauna

Al fine di conseguire gli obiettivi proposti dalla rete Natura 2000, si rende necessaria una conoscenza approfondita di tutti gli aspetti faunistici relativi al sito in esame, pianificando la raccolta dei dati riguardanti la diversità specifica, la distribuzione delle specie e la dimensione delle popolazioni.

Nel territorio del SIC di *S'Ena Arrubia* la componente faunistica, soprattutto ornitica, riveste un ruolo ecologico primario e fondamentale per il mantenimento in un buono stato di conservazione dell'intero ecosistema. Inoltre, le stesse popolazioni, utilizzando lo stagno e le aree limitrofe come corridoi ecologici di comunicazione tra tutte le aree umide dell'oristanese, contribuiscono ad accrescere il valore ambientale e conservazionistico di tutta la zona.

Il quadro faunistico della laguna è stato determinato tramite un'analisi dello stato dell'arte e per quanto possibile dalla raccolta di dati inediti attraverso le uscite sul campo.

Avifauna

L'approfondita conoscenza del patrimonio ornitologico è fondamentale per una concreta forma di gestione e conservazione delle aree SIC; in quest'ottica, il monitoraggio e l'elaborazione dei dati raccolti sull'avifauna assumono una considerevole rilevanza ai fini gestionali della stessa. I censimenti effettuati per l'accertamento della presenza/assenza delle specie ornitiche elencate nel precedente PdG (2008) sono stati svolti durante il 2008 unitamente alla consultazione dei dati bibliografici inerenti all'area di studio. La ricchezza di specie ornitiche rilevate (129 specie) è associata al contesto ambientale dell'area di indagine. Delle 129 specie identificate, 41 appartengono agli uccelli Passeriformi e 88 specie a quelle non-Passeriformi, gran parte delle quali acquatiche. Inoltre, sono presenti 43 specie comunitarie importanti inserite nell'Allegato I della Direttiva 147/2009/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici, a conferma dell'importanza di *S'Ena Arrubia* come area di interesse conservazionistico.

Nel formulario standard si evidenzia, inoltre, la necessità di ulteriori studi e monitoraggi da effettuare nell'area, finalizzati ad ottenere un'approfondita conoscenza delle popolazioni ornitiche presenti e una migliore gestione dell'area SIC.

Ittiofauna

Nella Laguna di *S'Ena Arrubia* sono presenti principalmente specie ittiche eurialine, alcune delle quali compiono l'intero ciclo biologico all'interno della laguna, al contrario di altre specie che compiono periodiche migrazioni dal mare verso la laguna o viceversa e che non si riproducono all'interno della stessa.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

In seguito agli studi, ai monitoraggi sul campo e alla consultazione degli sbarcati mensili relativi al pescato degli ultimi anni,forniti dalla Cooperativa di Pesca "Sant'Andrea" (concessionaria della Laguna di *S'Ena Arrubia*), si evidenzia la presenza di alcune specie ittiche non presenti nell'elenco contenuto nel precedente PdG del 2008; nello specifico: *Atherina boyeri* (latterino), *Sparus aurata* (orata), *Diplodus spp*. (sarago), *Gobius niger* (ghiozzo), *Lithognathus mormyrus* (mormora), *Liza sp*., *Mugil cephalus*, (muggini) *Mullus barbatus* (triglia di fango).

Fauna terrestre

Le esigue uscite sul campo effettuate per questo studio non hanno permesso di condurre una ricerca esaustiva delle specie presenti. Pertanto non si evidenziano sostanziali differenze fra le specie individuate nel Piano di Gestione vigente e l'attuale ricerca. Tuttavia sussistono forti perplessità sulla presenza di alcune specie indicate nel Piano precedente.

Per quanto riguarda gli Invertebrati, oltre alle specie *Alocoderus hydrochaeris* e *Onthophagus opacicollis*, entrambe individuate nel Piano di Gestione vigente, sono state rinvenute altre specie appartenenti soprattutto all'ordine dei coleotteri, i quali sono spesso impiegati come indicatori dello stato di salute di ecosistemi e agrosistemi. In primis, si sottolinea la presenza della sottospecie endemica dell'Isola, *Anoxia matutinalis sardoa*, facilmente reperibile in aree costiere alberate e sabbiose come la pineta di Arborea. Altri Coleotteri endemici presenti nell'area sono *Pimelia angusticollis punctatorugosa*, *Erodius audouini peyroleri*, *Tentyria grossa sardiniensis* e *Pachychila servillei*. Segnaliamo inoltre la presenza di *Lymantria dispar* (*Lepidoptera*), *Tylopsis liliifolia* (*Orthoptera*) e ulteriori specie a completare un quadro indicativo dell'entomofauna della zona.

Dati bibliografici e dati inediti raccolti nel corso degli anni evidenziano la presenza di due delle tre specie di Anfibi anuri autoctoni, *Pseudepidalea viridis* e *Hyla sarda,* presenti nell'Isola. L'importanza di tali specie, dal punto di vista conservazionistico, viene avvalorata dall'inclusione delle stesse negli allegati di importanti convenzioni e direttive internazionali, nonchè nelle leggi nazionali e regionali relative alla tutela della fauna selvatica. Altrettanto importante e ben rappresentata è la fauna erpetologica della zona, comprendente una specie di testuggine (*Emys orbicularis),* due ofidi (*Hierophis viridiflavus e Natrix maura*) e sei sauri (*Hemidactylus turcicus, Tarentola mauritanica, Chalcides chalcides, Chalcides oscellatus, Podarcis tiliguerta, Podarcis sicula*). Per quanto concerne i mammiferi, le loro abitudini, prevalentemente notturne, non hanno permesso di individuare direttamente le specie evidenziate nel Piano di Gestione vigente. Tuttavia, osservazioni indirette consentono di confermare la stessa check-list**.** Tra i Microchirotteri è da sottolineare la presenza soprattutto del genere *Myotis e della specie Rhinolophus ferrumequinum*, inclusi in allegato II (Direttiva 92/43/CEE). Altri Chirotteri riscontrati sono stati: *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus pygmaeus* e *Tadarida teniotis*.

4.2 Habitat di interesse comunitario

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

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
Praterie sommerse tipiche del Mediterraneo, dominate da *Posidonia oceanica* (L.) Delile, che si estendono nella zona infralitorale, su profondità variabili da poche decine di centimetri a circa 30-40 metri. Tali praterie si insediano sia su substrati duri sia, più frequentemente, su quelli sabbiosi dove rappresentano le principali comunità climax. Sopportano ampie variazioni di temperatura e di idrodinamismo, ma sono sensibili alla diminuzione della salinità i cui valori ottimali sono compresi tra il 36 ed il 39 per mille; risente negativamente dell'apporto di acqua dolce oltre che degli apporti detritici e limosi e per tali ragioni scompare nelle aree antistanti le foci dei fiumi. I rizomi e le parti basali della pianta restano anche dopo l'annuale caduta delle foglie e vanno a costituire forme a cuscino, talora eccezionalmente elevate, chiamate "matte". Sono spesso presenti cenosi di sostituzione dominate da *Cymodocea nodosa* (Ucria) Asch.
Posidonia oceanica è sensibile all'inquinamento, all'ancoraggio di imbarcazioni, alla posa di cavi sottomarini, all'invasione di specie rizofitiche aliene, all'alterazione del regime sedimentario. Apporti massivi o depauperamenti sostanziali del sedimento e prolungati bassi regimi di luce, derivanti soprattutto da cause antropiche, in particolare errate pratiche di ripascimento delle spiagge, possono provocare una regressione di queste praterie.

Stato di conservazione
Il Posidonieto viene considerato in un buono stato di conservazione, come riportato nel formulario standard.

Indicatori
Superficie occupata
Numero patches

Indicazioni gestionali
Regolamentazione dell'ormeggio e ancoraggio

Codice e denominazione
Codice 1150* - Lagune costiere (Habitat prioritario).

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
Sono lagune costiere poco profonde di acqua marina, con salinità e quantità d'acqua variabile Si presentano parzialmente o totalmente separate dal mare da cordoni dunali sabbiosi o, più raramente rocciosi. In rapporto alla salinità si può passare da acque salmastre ad ipersaline per effetto di precipitazioni, evaporazione, e apporto di acqua marina in conseguenza di temporanee inondazioni da parte del mare o alte maree in inverno. Quando presente, la vegetazione è caratterizzata da formazioni di *Ruppietea maritimae, Potametea, Zosteretea* o *Charetea*; in altre situazioni, sulla base del Manuale di interpretazione, questo habitat può anche presentarsi privo di tali aspetti di vegetazione.
Non sono disponibili studi di dettaglio sulla distribuzione delle cenosi di fanerogame specializzate, che appaiono limitate per estensione alle zone marginali della laguna; risulta necessario approfondire le analisi sulla distribuzione e sullo stato di conservazione di questo habitat al fine di poter analizzare le criticità e proporre misure conseguenti di conservazione.

Stato di conservazione
In assenza di studi dettagliati sulla qualità delle cenosi e sulla qualità delle acque e dei sedimenti sommersi, non è possibile confermare lo stato di conservazione riportato nel formulario standard. Conseguentemente non è possibile identificare indicatori e misure gestionali specifiche.

Indicatori
Superficie occupata

Indicazioni gestionali
Non è possibile, in assenza di studi specifici identificare misure gestionali per tale habitat
Attivare studi e monitoraggi per la caratterizzazione di dettaglio dell'habitat

Codice e denominazione
Codice 1210 - Vegetazione annua delle linee di deposito marine

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
Habitat presente in aree molto limitate per estensione, a ridosso della linea di battigia, principalmente nelle spiagge sabbiose. L'habitat risulta costituito da formazioni vegetali dominate da specie erbacee annuali (vegetazione terofitica-alonitrofila) o, raramente, perenni che occupano le linee di deposito marino ricche di materiale organico di apporto marino che forma un substrato ricco di sali marini e di sostanza organica in decomposizione. L'habitat si sviluppa in contatto con la zona afitoica, periodicamente raggiunta dalle onde, e con le formazioni psammofile perenni verso l'entroterra.
Sono riconducibili a questo habitat le comunità riferibili all'associazione *Salsolo kali-Cakiletum maritimae,* caratterizzate dalla presenza di *Cakile maritima*, *Salsola tragus*, *Polygonum marittimum*, *Euphorbia peplis* e, in maniera più sporadica, di *Matthiola sinuata, Matthiola tricuspidata, Euphorbia paralias, Eryngium maritimum* e *Glaucium flavum.*

Stato di conservazione
Lo stato di conservazione di questo habitat è precario, sia per la naturale dinamicità di tali ambienti ma anche per effetto della pressione antropica estiva sui litorali.

Indicatori
Superficie occupata
Cenosi presenti e relativa composizione strutturale
Taxa caratteristici

Indicazioni gestionali
Regolamentare le attività ricreative nell'arenile

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Proibire la pulizia meccanica dell'arenile
Conservazione *ex-situ* del germoplasma dei taxa caratteristici, strutturali e/o endemici
Attivare studi e monitoraggi per la caratterizzazione di dettaglio dell'habitat

Codice e denominazione

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

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali

Habitat caratterizzato da cenosi vegetali dominate da piante annuali, principalmente da Chenopodiaceae appartenenti al genere *Salicornia* o da *Poaceae*, che occupano le distese fangose delle paludi salmastre, in aree inondate periodicamente: margini degli stagni o lagune e radure della vegetazione alofila perenne appartenenti ai generi *Sarcocornia*, *Arthrocnemum* e *Halocnemum* (rif. Habitat 1420), localizzate sempre in aree soggette a inondazioni prolungate e prosciugamento estivo. Comunità similari si possono trovare anche su substrati sabbiosi e limosi che non vengono mai inondati durante l'anno. Vengono ricondotte a questo habitat le formazioni dei *Thero-Salicornietea*, *Frankenietea pulverulentae* e*Saginetea maritimae*.

Stato di conservazione

Non si dispone di elementi sufficienti per una adeguata valutazione dello stato di conservazione di tale habitat.

Indicatori

Superficie occupata
Cenosi presenti e relativa composizione strutturale
Taxa caratteristici
Presenza di specie alloctone

Indicazioni gestionali

Monitorare la qualità delle acque e degli apporti solidi
Eradicazione specie alloctone
Rimozione delle micro discariche
Conservazione *ex-situ* del germoplasma dei taxa caratteristici, strutturali e/o endemici
Attivare studi e monitoraggi per la caratterizzazione di dettaglio dell'habitat

Codice e denominazione

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

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali

Habitat definito per la presenza di formazioni tipicamente mediterranee di piante alofile e subalofile, generalmente geofite e emicriptofite quali *Juncus* sp. pl., *Limonium narbonense, Limbarda crithmoides,* appartenenti agli *Juncetalia maritimi*, che riuniscono formazioni costiere e subcostiere con aspetto di prateria generalmente dominata da giunchi o altre specie igrofile. Si tratta di formazioni emicriptofitiche dominate fisionomicamente da *Juncus maritimus* e/o *Spartina juncea*, rinvenibili nelle depressioni ad inondamento prolungato da acque salmastre, su suoli generalmente sabbiosi o su substrati con percentuali di sabbia medio-alte, che mantengono un elevato tenore di umidità anche in estate.
Sono distribuite in modo disomogeneo, a mosaico con altre tipologie vegetali, lungo il perimetro della laguna e solo raramente costituiscono formazioni rilevanti in termini di estensione.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione appare buono, ma si osserva che le pressioni in atto non sono facilmente diagnosticabili; infatti le minacce più gravi per questo habitat sono conseguenti alle bonifiche e ai lavori di regimazione idraulica dei corpi idrici che alterano, non solo i flussi idrici, ma anche la micromorfologia del substrato, i due fattori chiave su cui si basa la presenza ed integrità di queste comunità vegetali.

Indicatori

Superficie occupata
Cenosi presenti e relativa composizione strutturale
Taxa caratteristici
Presenza di specie alloctone

Indicazioni gestionali

Monitorare la qualità delle acque e degli apporti solidi.
Eradicazione specie alloctone
Rimozione delle micro discariche
Conservazione *ex-situ* del germoplasma dei taxa caratteristici, strutturali e/o endemici
Attivare studi e monitoraggi per la caratterizzazione di dettaglio dell'habitat

Codice e denominazione

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

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
Habitat costituito da vegetazione alofila perenne, costituita principalmente da camefite e nanofanerofite succulente a prevalenza di *Chenopodiaceae* perenni appartenenti ai generi *Sarcocornia* e *Arthrocnemum*. Formano comunità paucispecifiche, su suoli inondati, di tipo sabbioso o argilloso, da ipersalini a mesosalini, soggetti anche a lunghi periodi di disseccamento, localizzati ai margini delle zone umide.A seconda della variazione del gradiente di salinità, è possibile individuare diverse associazioni vegetali (cenosi a *Salicornia* spp*, Limonium* spp*, Suaeda* spp.e *Atriplex* spp.), afferenti alla classe *Sarcocornetea fruticosi*.
Queste cenosi sono in contatto seriale con le comunità a salicornie annuali dell'habitat 1310 "Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose" e catenale con le praterie emicriptofitiche dell'ordine *Juncetalia maritimi* dell'habitat 1410 "Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)".

Stato di conservazione
Lo stato di conservazione può essere definito non soddisfacente a causa del disturbo dovuto alle azioni antropiche ai margini della laguna. Come nell'habitat precedente,le minacce più gravi sono conseguenti alle bonifiche e ai lavori di regimazione idraulica dei corpi idrici, pertanto è fondamentale una regolamentazione di tali attività.

Indicatori
Superficie occupata
Cenosi presenti e relativa composizione strutturale
Taxa caratteristici
Presenza di specie alloctone

Indicazioni gestionali
Monitorare la qualità delle acque e degli apporti solidi.
Eradicazione specie alloctone
Rimozione dei rifiuti abbandonati
Conservazione *ex-situ* del germoplasma dei taxa caratteristici, strutturali e/o endemici
Attivare studi e monitoraggi per la caratterizzazione di dettaglio dell'habitat

Codice e denominazione
Codice 1510* - Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*) (Habitat prioritario)

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
Habitat costituito principalmente da praterie alofile con associazioni vegetali dominate da specie perenni appartenenti al genere *Limonium*,presenti nelle aree costiereche occupano suoli salati a tessitura prevalentemente argillosa talora argilloso-limosa o sabbiosa, temporaneamente umidi, ma normalmente non sommersi se non occasionalmente. Risentono fortemente della falda di acque salse e in estate sono interessati da una forte essiccazione con formazione di efflorescenze saline.
Nell'area è rappresentato principalmente da un'associazione endemica del Golfo di Oristano, presente su sabbie umide salate retrodunali e peristagnali mai allagate, dominata dalla camefita *Limonium oristanum* Mayer. Generalmente occupa i cordoni sabbiosi che separano le lagune dal mare, trovandosi spesso a contatto con le cenosi della serie psammofila. Va evidenziato che la presenza in piccoli nuclei discontinui di tali aspetti di vegetazione non rappresenta un sintomo di degrado quanto piuttosto una peculiarità ecologica di tali cenosi.
Più in generale le comunità vegetali riconducibili a questo habitat afferiscono alle classi *Limonietalia, Arthrocnemetalia, Thero-Salicornietalia* e *Saginetalia maritimae.*

Stato di conservazione
L'habitat appare in un buono stato di conservazione, sebbene frammentato e sottoposto a minacce antropiche legate all'utilizzo dell'area.

Indicatori
Superficie occupata
Cenosi presenti e relativa composizione strutturale
Taxa caratteristici
Presenza di specie alloctone
Indicazioni gestionali

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Monitorare la qualità delle acque e degli apporti solidi.
Eradicazione specie alloctone
Rimozione delle micro discariche
Conservazione *ex-situ* del germoplasma dei taxa caratteristici, strutturali e/o endemici
Attivare studi e monitoraggi per la caratterizzazione di dettaglio dell'habitat

Codice e denominazione
Codice 2110 - Dune embrionali mobili

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
L'habitat, presente lungo le coste basse e sabbiose, risulta spesso frammentato e limitato a piccole superfici, a causa dell'antropizzazione sia legata alla gestione del sistema dunale. L'habitat è determinato da piante psammofile perenni, di tipo geofitico ed emicriptofitico che danno origine alla costituzione dei primi cumuli sabbiosi: o dune embrionali. La specie maggiormente edificatrice è *Agropyron junceum* (*Elymus farctus* ssp. *farctus*), graminacea rizomatosa che riesce ad accrescere il proprio rizoma sia in direzione orizzontale che verticale costituendo così, insieme alle radici, un fitto reticolo che ingloba le particelle sabbiose.
Rientrano in questo habitat le comunità vegetali pioniere, talvolta a bassa copertura, costituite da *Elymus farctus* (*Agropyronjunceum*), *Sporobolus virginicus*, *Euphorbia peplis*, *Medicago marina*, *Anthemis maritima*, arricchite inoltre da *Eryngium maritimum* e *Pancratium maritimum*. Tali formazioni sono in contatto catenale o vengono sostituita parzialmente da terofite provenienti dalla vegetazione alonitrofila che colonizza la prima parte della spiaggia (classe *Cakiletea maritimae*) riconducibile all'habitat 1210 ("Vegetazione annua delle linee di deposito marine"). Vegetazione terofitica si rinviene anche, in condizioni normali, a mosaico con quella perenne dell'habitat 2230 ("Dune con prati dei*Malcolmietalia*"). L'habitat ha, inoltre, contatti catenali con la vegetazione delle dune bianche dell'habitat 2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)".
Si tratta di habitat particolarmente sensibili e in ragione del fondamentale ruolo nella stabilizzazione e mantenimento degli habitat psammofili.

Stato di conservazione
L'habitat non può essere confermato e gli indicatori e le indicazioni gestionali riportate sono di natura generale e mutuati da quelli riportati per la ZPS parzialmente coincidente con il SIC.

Indicatori
Superficie occupata
Presenza di specie indicatrici
Presenza di specie alloctone

Indicazioni gestionali
Razionalizzazione degli accessi alla spiaggia.
Chiusura al traffico veicolare della strada costiera
Eliminazione delle pratiche di pulizia meccanica dell'arenile
Conservazione *ex-situ* del germoplasma dei taxa caratteristici, strutturali e/o endemici
Attivare studi e monitoraggi per la caratterizzazione di dettaglio dell'habitat

Codice e denominazione
Codice 2120 - Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
L'habitat individua le dune costiere più interne ed elevate, definite come dune mobili o bianche, colonizzate principalmente da *Ammophila arenaria* subsp. *australis* alla quale si aggiungono numerose altre specie psammofile quali *Echinophora spinosa*, *Anthemis maritima*, *Eryngium maritimum*, *Euphorbia paralias*, *Medicago marina*, *Cyperus capitatus*, *Lotus cytisoides* ssp. *conradiae*, *Pancratium maritimum* e *Achillea maritima*.
Questo habitat presenta contatti catenali con le formazioni delle dune embrionali ad *Elymus farctus* (habitat 2110 "Dune mobili embrionali") e con quelle dei settori maggiormente stabilizzati a *Crucianella maritima* (habitat 2210 "Dune fisse del litorale del "*Crucianellion maritimae*"). Talora la vegetazione delle dune mobili può prendere contatto direttamente con le formazioni a *Juniperus macrocarpa* e/o *J. turbinata* (habitat 2250* "Dune costiere con *Juniperus* spp."). Nelle radure della vegetazione perenne possono essere presenti formazioni terofitiche dell'ordine *Malcolmietalia ramosissimae* (habitat 2230 "Dune con prati dei *Malcolmietalia*").
Stato di conservazione

L'habitat non può essere confermato e gli indicatori e le indicazioni gestionali riportate sono di natura generale e mutuati da quelli riportati per la ZPS parzialmente coincidente con il SIC.

Indicatori
Superficie occupata
Presenza di specie indicatrici
Presenza di specie alloctone

Indicazioni gestionali
Razionalizzazione degli accessi alla spiaggia.
Chiusura al traffico veicolare della strada costiera
Eliminazione delle pratiche di pulizia meccanica dell'arenile.
Conservazione *ex-situ* del germoplasma dei taxa caratteristici, strutturali e/o endemici
Attivare studi e monitoraggi per la caratterizzazione di dettaglio dell'habitat

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

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
Habitat costituito da comunità camefitiche e suffruticose rappresentata dalle garighe primarie che si sviluppano sul versante interno delle dune mobili, con sabbie più stabili e compatte, sia nelle parti alte delle dune, in aree più esposte all'aerosol marino, sia negli avvallamenti retrodunali. Generalmente è caratterizzato dalla presenza di *Crucianella maritima* e *Scabiosa rutifolia*. Si rinvengono numerose le specie tipiche della classe *Ammophiletea*. Nell'area di *S'Ena Arrubia*devono essere ricondotte a questo habitat anche le cenosi a *Ephedra distachya* subsp. *distachya*.
Questo habitat si trova in contatto catenale con le comunità ad *Ammophila arenaria* dell'habitat 2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)" e, laddove queste risultino particolarmente frammentarie, con le comunità a *Elymus farctus* dell'habitat 2110 "Dune mobili embrionali". Verso l'interno il contatto è con comunità di specie annuali dei *Malcolmietalia* (habitat 2230 "Dune con prati dei *Malcolmietalia"*) e con le macchie a *Juniperus* sppdell'habitat 2250* "Dune costiere con *Juniperus* spp." di cui spesso occupa le radure.

Stato di conservazione
L'habitat non può essere confermato e gli indicatori e le indicazioni gestionali riportate sono di natura generale e mutuati da quelli riportati per la ZPS parzialmente coincidente con il SIC.

Indicatori
Superficie occupata
Presenza di specie indicatrici
Presenza di specie alloctone

Indicazioni gestionali
Razionalizzazione degli accessi alla spiaggia.
Chiusura al traffico veicolare della strada costiera
Eradicazione delle specie alloctone
Rimozione delle micro discariche
Conservazione *ex-situ* del germoplasma dei taxa caratteristici, strutturali e/o endemici
Attivare studi e monitoraggi per la caratterizzazione di dettaglio dell'habitat

Codice e denominazione
Codice 2230 - Dune con prati dei *Malcolmietalia*

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
Vegetazione prevalentemente annuale, a fenologia tardo-invernale primaverile dei substrati sabbiosi, da debolmente a fortemente nitrofila, situata nelle radure della vegetazione perenne appartenenti alle classi *Ammophiletea* ed *Helichryso-Crucianelletea*.
Si rinviene a mosaico con i tipi di vegetazione perenne delle dune embrionali, mobili e fisse del litorale, e risulta costituito da cenosi inquadrabili nell'alleanza *Alkanno-Maresion nanae* dell'ordine *Malcomietalia.*
Queste cenosi si possono trovare a mosaico con diverse comunità dunali e presentare contatti catenali con l'habitat 2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* ("dune bianche")", l'habitat 2210 "Dune fisse del litorale del *Crucianellion maritimae*" e l'habitat 2250* "Dune costiere con *Juniperus* spp.". In seguito ad azioni di disturbo, sia naturali che di origine antropica, tendono a ricoprire

superfici anche estese.

Stato di conservazione
L'habitat non può essere confermato e gli indicatori e le indicazioni gestionali riportate sono di natura generale e mutuati da quelli riportati per la ZPS parzialmente coincidente con il SIC.

Indicatori
Superficie occupata
Presenza di specie indicatrici e endemiche
Presenza di specie alloctone

Indicazioni gestionali
Razionalizzazione degli accessi alla spiaggia.
Chiusura al traffico veicolare della strada costiera.
Eradicazione delle specie alloctone
Rimozione delle micro discariche
Conservazione *ex-situ* del germoplasma dei taxa caratteristici, strutturali e/o endemici
Attivare studi e monitoraggi per la caratterizzazione di dettaglio dell'habitat

Codice e denominazione
Codice 2240 - Dune con prati dei *Brachypodietalia* e vegetazione annua

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
Comunità vegetali annuali effimere delle dune, a sviluppo primaverile, che si localizzano nelle radure della macchia e della vegetazione erbacea perenne sviluppate sulle sabbie che derivano dalla degradazione dei substrati basici. Questa vegetazione occupa una posizione ecologica simile a quella descritta per l'habitat 2230 "Dune con prati dei *Malcolmietalia*", inserendosi però nella parte della duna occupata dalle formazioni maggiormente stabilizzate sia erbacee che legnose. La vegetazione corrisponde agli aspetti su duna, indicati per le formazioni a pseudosteppa (habitat 6220 "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*") alle quali si aggiungono specie della classe *Helianthemetea guttatae*.
Queste cenosi possono trovarsi a mosaico con diverse comunità della dunali: occupano infatti gli spazi che si vengono a formare nell'ambito di comunità arbustive, in particolare delle garighe e della macchia a dominanza di *Juniperus* spp.; talvolta si stabiliscono relazioni catenali, legate a variazioni nel tasso di umidità edafica, anche con la vegetazione effimera delle pozze umide dell'*Isoëtion*.
In generale tale habitat è poco definito e non si hanno elementi sufficienti per una corretta definizione e identificazione a livello regionale.

Stato di conservazione
L'habitat non può essere confermato e gli indicatori e le indicazioni gestionali riportati sono meramente indicativi.

Indicatori
Non essendo ben definito e caratterizzato non è possibile identificare indicatori per tale habitat.

Indicazioni gestionali
Sulla base delle lacune conoscitive non è possibile identificare misure gestionali per tale habitat.
Attivare studi e monitoraggi per la caratterizzazione di dettaglio dell'habitat

Codice e denominazione
Codice 2250* - Dune costiere con *Juniperus* spp. (Habitat prioritario)

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
Habitat eterogeneo dal punto di vista vegetazionale, in quanto racchiude più tipi di vegetazione legnosa dominata da ginepri e da altre sclerofille mediterranee, riconducibili a diverse associazioni. È distribuito lungo le coste sabbiose ed è dominato (nelle aree tipicamente mediterranee) da formazioni a *Juniperusmacrocarpa* e talora da ginepreti a *J. turbinata*. Altre specie caratteristiche sono *Asparagus acutifolius, Pistacia lentiscus, Phillyrea angustifolia, P. media var. rodriguezii, Smilax aspera, Rubia peregrina* subsp. *requienii, Prasium majus, Rhamnus alaternus, Clematis cirrhosa, Ephedra distachya* e *Ruscus aculeatus*.
La macchia a ginepro coccolone nella porzione più avanzata della duna stabile è in contatto catenale con la vegetazione psammofila perenne della classe *Ammophiletea* ed in particolare con la vegetazione ad

Ammophila arenaria dell'habitat 2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* ("dune bianche") e con il crucianelleto (habitat 2210 "Dune fisse del litorale del*Crucianellion maritimae*). Nelle radure della vegetazione psammofila è possibile osservare le comunità terofitiche riferibili all'ordine *Malcolmietalia* (Habitat 2230 "Dune con prati dei *Malcolmietalia*"). L'habitat può avere contatti catenali anche con le pinete costiere su sabbia (Habitat 2270* "Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*"). Contatti seriali si stabiliscono, in seguito a degradazione della macchia a ginepro coccolone o turbinato, con garighe a *Cistus* spp. ed *Helichrysum* spp. riferibili all'habitat 2260 "Dune con vegetazione di sclerofille dei *Cisto-Lavenduletalia*".

Stato di conservazione
L'habitat non può essere confermato e gli indicatori e le indicazioni gestionali riportate sono di natura generale e mutuati da quelli riportati per la ZPS parzialmente coincidente con il SIC.

Indicatori
Superficie occupata
Presenza di specie indicatrici
Presenza di specie alloctone
Presenza di fenomeni di *recruitment* di *Juniperus* spp.

Indicazioni gestionali
Eliminazione dell'utilizzo del retroduna per attività turistico-ricreativo
Razionalizzazione/eliminazione del transito diffuso nelle aree retrodunali.
Interventi di ricostituzione del ginepreto mediante tecniche di ingegneria naturalistica
Eradicazione delle specie alloctone
Rimozione delle micro discariche
Conservazione *ex-situ* del germoplasma dei taxa caratteristici, strutturali e/o endemici
Attivare studi e monitoraggi per la caratterizzazione di dettaglio dell'habitat

Codice e denominazione
Codice 3280 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
Habitat costituito da vegetazione igro-nitrofila paucispecifica presente lungo i corsi d'acqua mediterranei a flusso permanente, su suoli permanentemente umidi e temporaneamente inondati. E' un pascolo perenne denso, prostrato, quasi monospecifico dominato da graminacee rizomatose del genere *Paspalum*. Colonizza i depositi fluviali con granulometria fine (limosa), molto umidi e sommersi durante la maggior parte dell'anno, ricchi di materiale organico proveniente dalle acque eutrofiche. La descrizione dell'habitat nel Manuale Europeo di interpretazione degli habitat rileva l'eterogeneità della vegetazione e caratterizza questo tipo di habitat costituito da un complesso di diverse comunità vegetali collegate catenalmente tra loro lungo i corsi d'acqua. La presenza di tale habitat necessita di ulteriori analisi e pertanto, in assenza di dati certi, non risulta presente nella cartografia degli habitat.

Stato di conservazione
Non si dispone di informazioni sullo stato di conservazione dell'habitat.

Indicatori
Non essendo ben definito e caratterizzato non è possibile identificare indicatori per tale habitat.

Indicazioni gestionali
Sulla base delle lacune conoscitive non è possibile identificare misure gestionali per tale habitat.
Attivare studi e monitoraggi per la caratterizzazione di dettaglio dell'habitat

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

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
Cespuglieti ripali a struttura alto-arbustiva caratterizzati da tamerici (*Tamarix gallica, T. africana, T. canariensis*, ecc.), *Nerium oleander* e *Vitex agnus-castus*, localizzati lungo i corsi d'acqua a regime torrentizio o talora permanenti ma con notevoli variazioni della portata e limitatamente ai terrazzi alluvionali inondati occasionalmente e asciutti per gran parte dell'anno. Sono presenti lungo i corsi d'acqua che

scorrono in territori a bioclima mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termomediterraneo o, più raramente, mesomediterraneo, insediandosi su suoli alluvionali di varia natura ma poco evoluti.
In questo habitat è possibile distinguere una serie di varianti in relazione alla specie che assume un ruolo dominante. I cespuglieti dominati da oleandro (*Nerium oleander*) presenti lungo i corsi d'acqua intermittenti su alluvioni ciottolose o ghiaiose; sporadicamente si rinviene anche lungo corsi d'acqua permanenti con forti variazioni stagionali della portata, limitatamente ai terrazzi alluvionali più elevati con minore disponibilità idrica. I cespuglieti ripali dominati da agnocasto (*Vitex agnus-castus*) al quale si associa *Tamarix gallica* e *Tamarix africana*, presenti lungo i tratti terminali dei corsi d'acqua e in aree umide del litorale su suoli alluvionali subsalsi a tessitura a limosa. Infine i cespuglieti ripali a tamerici (*Tamarix* spp.) presenti lungo i corsi d'acqua intermittenti o permanenti con forti variazioni della portata, ma anche in aree umide costiere. Si insediano su suoli alluvionali spesso subsalsi a tessitura da ghiaiosa a limosa. Tutte queste varianti sembrano presenti nell'area del SIC.
Le boscaglie ripali a tamerici e oleandro costituiscono delle formazioni edafoclimatofile legate alla dinamica fluviale di corsi d'acqua a regime torrentizio o alle aree palustri costiere interessate dal prosciugamento estivo. Si tratta di formazioni durevoli bloccate nella loro evoluzione dinamica da specifici condizionamenti edafici. La presenza di tale habitat necessita di ulteriori analisi e pertanto, in assenza di dati certi, non risulta presente nella cartografia degli habitat.

Stato di conservazione
Non si dispone di informazioni sullo stato di conservazione dell'habitat.

Indicatori
Non essendo ben definito e caratterizzato non è possibile identificare indicatori per tale habitat.

Indicazioni gestionali
Sulla base delle lacune conoscitive non è possibile identificare misure gestionali per tale habitat.
Attivare studi e monitoraggi per la caratterizzazione di dettaglio dell'habitat

4.3 Specie faunistiche

Specie faunistiche						Stato di protezione							
Cod	Nome comune	Nome scientifico	Nidificante	Non nidificante	Endemismo	Direttiva Uccelli (All.)	Direttiva Habitat	Conv. Berna	Conv. Bonn	Cites	Lista rossa		
											EUR	ITA	SAR
A229	Martin pescatore	*Alcedo atthis*	x			I			x		LC	LC	x
A111	Pernice sarda	*Alectoris barbara*	x			I		x			LC	DD	
A255	Calandro	*Anthus campestris*	x			I		x	x		LC	LC	
A027	Airone bianco maggiore	*Ardea alba*		x		I		x					x
A029	Airone rosso	*Ardea purpurea*	x			I		x			LC	LC	x
A024	Sgarza ciuffetto	*Ardeola ralloides*	x			I		x			LC	LC	
A060	Moretta tabaccata	*Aythya nyroca*	x			I		x	x		NT	EN	x
A021	Tarabuso	*Botaurus stellaris*	x			I		x			LC	EN	x
A133	Occhione	*Burhinus oedicnemus*	x			I		x			LC	VU	x
A243	Calandrella	*Calandrella brachydactyla*	x			I		x			LC	EN	
A224	Succiacapre	*Caprimulgus europaeus*	x			I		x			LC	LC	
A138	Fratino	*Charadrius alexandrinus*	x			I		x	x		LC	EN	
A196	Mignattino piombato	*Chlidonias hybridus*		x		I		x					

A197	Mignattino	*Chlidonias niger*		x		I		x			LC	EN	x
A081	Falco di palude	*Circus aeruginosus*	x			I		x	x	x	LC	VU	x
A082	Albanella reale	*Circus cyaneus*		x		I		x	x	x	LC	NA	x
A026	Garzetta	*Egretta garzetta*	x			I		x					x
A098	Smeriglio	*Falco columbarius*		x		I		x		x	LC		
A103	Falco pellegrino	*Falco peregrinus*		x		I		x		x	LC	LC	x
A189	Sterna zampenere	*Gelochelidon nilotica*		x		I		x				NT	x
A135	Pernice di mare	*Glareola pratincola*	x			I		x			LC	EN	x
A127	Gru	*Grus grus*		x		I		x	x	x	LC	VU	x
A131	Cavaliere d'Italia	*Himantopus himantopus*	x			I		x	x		LC	LC	x
A022	Tarabusino	*Ixobrychus minutus*	x			I		x			LC	VU	
A338	Averla piccola	*Lanius collurio*		x		I		x			LC	VU	
A181	Gabbiano corso	*Larus audouinii*		x		I		x	x		NT	NT	x
A180	Gabbiano roseo	*Chroicocephalus genei*	x			I		x	x		LC		x
A176	Gabbiano corallino	*Larus melanocephalus*		x		I		x			LC	LC	
A242	Calandra	*Melanocorypha calandra*	x			I		x			LC	VU	x
A023	Nitticora	*Nycticorax nycticorax*	x			I		x			LC	VU	x
A094	Falco pescatore	*Pandion haliaetus*		x		I		x	x		LC		x
A151	Combattente	*Philomachus pugnax*		x		I		x	x		LC		
A035	Fenicottero rosa	*Phoenicopterus roseus*	x			I		x	x	x	LC	LC	x
A034	Spatola	*Platalea leucorodia*		x		I		x	x	x	LC	VU	x
A032	Mignattaio	*Plegadis falcinellus*	x			I		x			LC	EN	x
A124	Pollo sultano	*Porphyrio porphyrio*	x			I		x			LC	NT	x
A121	Schiribilla grigiata	*Porzana pusilla*		x		I		x	x			NA	x
A132	Avocetta	*Recurvirostra avosetta*	x			I		x	x		LC	LC	x
A195	Fraticello	*Sterna albifrons*	x			I		x	x		LC		x
A193	Sterna comune	*Sterna hirundo*	x			I		x			LC	LC	x
A191	Beccapesci	*Sterna sandvicensis*		x		I		x			LC	VU	x
A302	Magnanina comune	*Sylvia undata*	x			I		x			NT	VU	
A086	Sparviere sardo	*Accipiter nisus wolterstorffi*	x		x			x	x	x	LC	LC	
A298	Cannareccione	*Acrocephalus arundinaceus*	x					x	x		LC	NT	
A297	Cannaiola	*Acrocephalus scirpaceus*	x					x	x		LC	LC	
A168	Piro piro piccolo	*Actitis hypoleucos*		x				x	x		LC	NT	
A247	Allodola	*Alauda arvensis*	x			II-B		x	x		LC	VU	
A054	Codone	*Anas acuta*		x		II-A, III-B		x	x		LC	NA	x
A056	Mestolone	*Anas clypeata*		x		II-A, III-B		x	x		LC	VU	x
A052	Alzavola	*Anas crecca*		x		II-A, III-B		x	x		LC	EN	x
A050	Fischione	*Anas penelope*		x		II-A, III -B		x	x		LC	NA	
A053	Germano reale	*Anas platyrhynchos*	x			II -A		x	x		LC	LC	
A055	Marzaiola	*Anas querquedula*		x		II -A		x	x		LC	VU	x
A051	Canapiglia	*Anas strepera*		x		II -A		x	x		LC	VU	

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

A043	Oca selvatica	*Anser anser*		x		II -A, III -B		x	x		LC	LC	x
A257	Pispola	*Anthus pratensis*		x				x			LC	NA	
A259	Spioncello	*Anthus spinoletta*		x				x	x		LC	LC	x
A226	Rondone	*Apus apus*	x					x			LC	LC	
A028	Airone cenerino	*Ardea cinerea*		x				x	x		LC	LC	x
A218	Civetta	*Athene noctua*	x					x		x	LC	LC	
A059	Moriglione	*Aythya ferina*	x			II -A, III -B		x	x		LC	EN	x
A061	Moretta	*Aythya fuligula*		x		II -A, III -B		x	x		LC	VU	
A025	Airone guardabuoi	*Bubulcus ibis*	x					x			LC	LC	
A087	Poiana	*Buteo buteo arrigonii*	x		x			x	x	x	LC	LC	
A144	Piovanello tridattilo	*Calidris alba*		x				x	x		LC		
A149	Piovanello pancianera	*Calidris alpina*		x				x	x		LC		
A145	Gambecchio	*Calidris minuta*		x				x	x		LC		
A366	Fanello	*Carduelis cannabina*	x					x			LC	NT	
A364	Cardellino	*Carduelis carduelis*	x					x			LC	NT	
A288	Usignolo di fiume	*Cettia cetti*	x					x			LC	LC	
A136	Corriere piccolo	*Charadrius dubius*	x					x	x		LC	NT	
A137	Corriere grosso	*Charadrius hiaticula*		x				x	x		LC		
A363	Verdone	*Carduelis chloris chloris*	x					x					
A289	Beccamoschino	*Cisticola juncidis*	x					x			LC	LC	
A349	Cornacchia	*Corvus corone*	x			II -B					LC	LC	
A113	Quaglia	*Coturnix coturnix*	x			II -B		x	x		LC	DD	x
A212	Cuculo	*Cuculus canorus*	x								LC	LC	
A253	Balestruccio	*Delichon urbica*	x					x					
A383	Strillozzo	*Miliaria calandra*		x				x			LC	LC	
A377	Zigolo nero	*Emberiza cirlus nigrostriata*	x		x			x			LC	LC	
A269	Pettirosso	*Erithacus rubecula*		x				x			LC	LC	
A096	Gheppio	*Falco tinnunculus*	x					x	x	x	LC	LC	
A359	Fringuello	*Fringilla coelebs*	x					x			LC	LC	
A125	Folaga	*Fulica atra*	x			II -A, III -B		x			LC	LC	
A153	Beccaccino	*Gallinago gallinago*		x		II -A, III -B		x	x		LC	NA	
A123	Gallinella d'acqua	*Gallinula chloropus*	x			II -B		x			LC	LC	
A251	Rondine	*Hirundo rustica*	x					x			LC	NT	
A233	Torcicollo	*Jynx torquilla*	x					x			LC	EN	
A341	Averla capirossa di Sardegna	*Lanius senator badius*	x		x			x			LC	EN	
A459	Gabbiano reale	*Larus michahellis*		x		II -B		x			LC		
A183	Gabbiano zafferano	*Larus fuscus*		x		II -B		x			LC		
A179	Gabbiano comune	*Chroicocephalus ridibundus*	x			II -B		x			LC		x
A156	Pittima reale	*Limosa limosa*		x		II -B		x	x		NT	EN	
A152	Frullino	*Lymnocryptes minimus*		x		II -A, III -B		x	x		LC		
A230	Gruccione	*Merops apiaster*	x					x	x		LC	LC	

A262	Ballerina bianca	*Motacilla alba*		x				x			LC	LC	
A260	Cutrettola	*Motacilla flava*		x				x			LC	VU	
A319	Pigliamosche	*Muscicapa striata tyrrhenica*	x		x			x			LC	LC	
A058	Fistione turco	*Netta rufina*	x					x	x		LC	EN	x
A160	Chiurlo	*Numenius arquata*		x				x	x			NA	
A329	Cinciarella	*Parus caeruleus*	x					x			LC		
A330	Cinciallegra	*Parus major ecki*	x		x			x			LC	LC	
A355	Passera sarda	*Passer hispaniolensis*	x					x			LC	VU	
A356	Passera mattugia	*Passer montanus*	x					x			LC	VU	
A391	Cormorano	*Phalacrocorax carbo sinensis*		x									
A273	Codirosso spazzacamino	*Phoenicurus ochruros*		x				x			LC	LC	
A315	Luì piccolo	*Phylloscopus collybita*		x				x			LC	LC	
A005	Svasso maggiore	*Podiceps cristatus*	x					x			LC	LC	x
A118	Porciglione	*Rallus aquaticus*	x			II -B		x			LC	LC	
A336	Pendolino	*Remiz pendulinus*		x				x			LC	VU	
A276	Saltimpalo	*Saxicola torquatus*	x					x			LC	VU	
A361	Verzellino	*Serinus serinus*	x								LC	LC	
A209	Tortora dal collare	*Streptopelia decaocto*	x			II -B		x			LC	LC	
A210	Tortora selvatica	*Streptopelia turtur*	x			II -B		x			LC	LC	
A352	Storno nero	*Sturnus unicolor*	x					x			LC	LC	
A311	Capinera	*Sylvia atricapilla*	x					x			LC	LC	
A303	Sterpazzola di Sardegna	*Sylvia conspicillata*	x					x			LC	LC	
A305	Occhiocotto	*Sylvia melanocephala*	x					x			LC	LC	
A004	Tuffetto	*Tachybaptus ruficollis*	x					x			LC	LC	x
A048	Volpoca	*Tadorna tadorna*		x				x			LC	LC	x
A161	Totano moro	*Tringa erythropus*		x		II -B		x	x		LC		
A164	Pantana	*Tringa nebularia*		x		II -B		x	x		LC		
A162	Pettegola	*Tringa totanus*		x		II -B		x	x		LC	LC	x
A265	Scricciolo di Sardegna	*Troglodytes troglodytes koenigi*	x		x			x			LC	LC	
A283	Merlo	*Turdus merula*	x			II -B					LC	LC	
A285	Tordo bottaccio	*Turdus philomelos*		x		II -B		x			LC	LC	
A213	Barbagianni di Sardegna	*Tyto alba ernesti*	x		x			x		x	LC	LC	
A232	Upupa	*Upupa epops*	x					x			LC	LC	
A142	Pavoncella	*Vanellus vanellus*		x		II -B		x	x		LC	LC	

	Coleottero di terra	*Agonum lugens*											
	Scarabeo di terra	*Alocoderus hydrochaeris*											
	Anoxia	*Anoxia (Mesanoxia) matutinalis sardoa*			x								
	Topo selvatico	*Apodemus sylvaticus*									LC	LC	
	Curculionide di pino	*Brachyderes grisescens*											
1201	Rospo smeraldino	*Pseudepidalea viridis*					x	x				LC	
2437	Luscengola sarda	*Chalcides chalcides*						x			LC	LC	
1274	Gongilo sardo	*Chalcides ocellatus*					x	x			LC	LC	

	Crocidura mediterranea	*Crocidura ichnusae*									DD		
	Elateride	*Drasterius bimaculatus*											
	Serotino comune	*Eptesicus serotinus*					x	x	x		LC	NT	
1220	Testuggine palustre	*Emys orbicularis*					x	x			NT-VU	EN	
	Riccio comune	*Erinaceus europaeus italicus*						x			LC	LC	
	Tenebrionide	*Erodius audouini peyroleri*			x								
2382	Geco verrucoso	*Hemidactylus turcicus*						x			LC	LC	
5670	Biacco	*Hierophis viridiflavus*					x	x			LC	LC	
1204	Raganella tirrenica	*Hyla sarda*			x		x	x			LC	LC	
	Scarabeo viola	*Labarrus lividus*											
	Limantria	*Lymantria dispar*											
	Vespertilio sp.	*Myotis sp.*											
	Topo comune	*Mus musculus*									LC	NA	
	Donnola	*Mustela nivalis boccamela*						x			LC	LC	
2467	Natrice viperina	*Natrix maura*						x			LC	LC	
	Ontofago	*Onthophagus opacicollis*											
	Coniglio selvatico europeo	*Oryctolagus cuniculus*									NT	NA	
	Tentiria	*Pachychila (Pachychila) servillei*			x								
	Pachipus	*Pachypus candidae*											
	Scarabeo scavatore	*Phyllognathus excavatus*											
	Pimelia	*Pimelia angusticollis punctatorugosa*			x								
	Pipistrello albolimbato	*Pipistrellus kuhlii*									LC	LC	
	Pipistrello nano	*Pipistrellus pipistrellus*									LC	LC	
	Pipistrello pigmeo	*Pipistrellus pygmaeus*									DD	LC	
	Rinolofo maggiore	*Rhinolophus ferrumequinum*									VU	LC	
	Molosso di Cestoni	*Tadarida teniotis*									LC	LC	
1250	Lucertola campestre	*Podarcis sicula*					x	x			LC	LC	
1246	Lucertola tirrenica	*Podarcis tiliguerta*					x	x			LC	NT	
	Ratto comune	*Rattus rattus alexandrinus*									LC	NA	
	Mustiolo	*Suncus etruscus*									LC	LC	
2386	Geco comune	*Tarentola mauritanica*						x			LC	LC	
	Tentiria comune	*Tentyria grossa sardiniensis*			x								
	Fanerottera foglia di giglio	*Tylopsis liliifolia*											
	Volpe sarda	*Vulpes vulpes ichnusae*			x						LC	LC	

Avifauna

Nella Laguna di *S'Ena Arrubia* è presente una comunità ornitica composta da 129 specie che occupano all'interno dell'area SIC diverse nicchie trofiche. Tra gli uccelli che utilizzano come nicchia trofica la comunità ittica, il cormorano riveste un ruolo primario per l'abbondanza del contingente svernante. Altri predatori ittiofagi presenti regolarmente nello stagno sono il martin pescatore, il falco pescatore, gli svassi e le sterne.

Meno selettivi rispetto ai precedenti sono gli aironi, la cui dieta prevede oltre ai pesci di piccola taglia, anche anfibi, rettili e piccoli mammiferi. La presenza di numerosi invertebrati acquatici quali crostacei e anellidi, attira nei pressi delle rive della laguna diverse specie di limicoli, categoria che racchiude diverse specie di uccelli appartenenti all'ordine dei Caradriformi.

Nelle zone più centrali dello specchio d'acqua si trovano varie specie di anatre, suddivise in tuffatrici (es. moriglione) e di superficie (es. germano reale) a seconda della nicchia trofica occupata.

Fra la vegetazione fitta delle sponde della laguna trovano rifugio e sostentamento le varie specie di Rallidi (es. pollo sultano) che rivestono un ruolo importante nel controllo delle specie vegetali acquatiche. Fanno da corollario tutte le altre specie di uccelli presenti,i quali contribuiscono a mantenere il delicato equilibrio dello stagno che verrebbe probabilmente compromesso al verificarsi di diminuzioni sostanziali di singole popolazioni. Per questo motivo, molte delle specie elencate in questo lavoro sono inserite nell'allegato I della direttiva "Uccelli" (Direttiva 147/2009/CEE).

Ittiofauna

Nella Laguna di *S'Ena Arrubia* sono state identificate 2 specie ittiche inserite nell'Allegato II della Direttiva 43/92/CEE quali *Alosa fallax* (cheppia) e *Aphanius fasciatus* (nono) che risiedono nell'ecosistema lagunare tutto l'anno. Tra le specie ittiche non elencate nella Direttiva habitat sono presenti altre 11 specie quali *Atherina boyeri* (latterino), *Sparus aurata* (orata), *Diplodus annularis* (sparlotta), *Diplodus spp*. (sarago), *Gobius niger* (ghiozzo), *Lithognathus mormyrus* (mormora), *Liza sp*., *Mugil cephalus*, (muggini) *Mullusbarbatus* (triglia di fango), *Anguilla anguilla* (anguilla), *Dicentrarchus labrax* (spigola), *Solea vulgaris* (sogliola).

Batracofauna

La presenza di anfibi negli stagni costieri sardi è fortemente condizionata dalla presenza di acque dolci in grado di ospitare le parate nuziali, la deposizione delle uova, lo sviluppo di larve e i successivi stadi di maturazione. Il rospo smeraldino (*Pseudepidalea viridis*), unica specie in grado di sopportare moderate concentrazioni saline, potrebbe riuscire a compiere il suo intero ciclo biologico nelle pozze effimere che si formano durante la stagione piovosa sui bordi da Laguna di *S'Ena Arrubia*.
La parte più interna della laguna risulta più adatta alla riproduzione degli anfibi, soprattutto in prossimità delle foci dei canali immissari, dove concentrazioni maggiori di canneti e tifeti suggeriscono apporti dulciacquicoli tali da giustificare la presenza non solo del rospo smeraldino ma anche della raganella sarda (*Hyla sarda*).
Per avere un quadro completo sulla effettiva presenza di queste due specie, sulla loro distribuzione e sui siti di riproduzione all'interno dello stagno, sono necessarie ricerche sul campo di diversi anni, in quanto il loro successo riproduttivo dipende in buona parte dalla piovosità della stagione e, pertanto, annate particolarmente siccitose durante il loro periodo riproduttivo potrebbero dare origine a falsi negativi.
La conservazione in buono stato ecologico dei corsi d'acqua immissari alla laguna può contribuire all'aumento del numero dei soggetti che vi si riproducono, contando anche sull'utilizzo dei canali come corridoi ecologici di comunicazione tra le aree più interne e idonee ad ospitare queste specie.

Erpetofauna

La presenza di diverse tipologie ambientali nella Laguna di *S'Ena Arrubia* e nelle zone limitrofe si traduce in una maggiore diversità animale, pertanto anche fra i rettili si riscontra un'elevata presenza di specie distribuite in ogni tipologia. Negli ambienti dulciacquicoli come le foci dei canali immissari e all'interno degli stessi, è stata segnalata la presenza della testuggine palustre (*Emys orbicularis*): tuttavia, non è stata rinvenuta durante le indagini svolte per il presente studio. Negli stessi ambienti si ritrova in abbondanza la natrice viperina (*Natrix maura*), osservata diverse volte nel corso delle uscite sul campo.
Nelle zone agricole adiacenti alla Laguna e sulle sponde dello stesso si possono osservare la luscengola (*Chalcides chalcides*), il gongilo sardo (*Chalcides ocellatus tiligugu*) ed il biacco (*Hierophis viridiflavus*). Queste ultime due, più ubiquitarie della precedente, amano nascondersi anche fra i cespugli, sotto i sassi e sotto gli accumuli di detriti vegetali quali canne e resti di arature dei campi, allargando la loro distribuzione all'intera superficie asciutta della Laguna.
Specie tipiche delle zone antropizzate sono la lucertola campestre (*Podarcis sicula*), il geco comune (*Tarentola mauritanica*) ed il geco verrucoso (*Hemidactylus turcicus*), rinvenibili sovente sui muri sia in muratura che in legno nelle costruzioni soprattutto nei pressi della peschiera. La lucertola tirrenica (*Podarcistiliguerta*), segnalata come presente nel PdG vigente, non è stata rinvenuta nel presente lavoro, ma le esigue uscite sul campo non possono escluderne con certezza la presenza. A rafforzare la teorica assenza della specie, è tuttavia, la totale assenza di ambienti tra quelli favoriti dalla specie.

Mammalofauna

La zona umida di *S'Ena Arrubia* viene utilizzata solo marginalmente dalle specie di mammiferi individuate nel Piano di Gestione, dal momento che per diversi specifici fattori ecologici intrinseci al gruppo tassonomico non possono essere considerate legate strettamente a tipologie ambientali acquatiche. Alcune di esse utilizzano le siepi ai margini dei coltivi come corridoio ecologico di comunicazione con le zone limitrofe; altre si spostano attraverso la pineta di Arborea; altre ancora risiedono stabilmente nelle adiacenze della laguna. Tutte le specie sono caratterizzate da abitudini crepuscolari e notturne; pertanto,risulta difficile ottenere dati di presenza e abbondanza semplicemente dall'osservazione diretta delle specie. Una ricerca delle tracce lasciate da ogni specie, come deiezioni, peli, impronte sul fango e residui di cibo, spesso è l'unica alternativa per ottenere informazioni sulla loro consistenza numerica e sulla loro distribuzione. La check list già stilata

nel vecchio Piano di Gestione, elenca 9 specie di mammiferi: volpe sarda (*Vulpes vulpes icnusae*), donnola (*Mustela nivalis boccamela*), coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*), ratto nero (*Rattus rattus alexandrinus*), topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*), topolino domestico (*Mus musculus*), riccio (*Erinaceus europaeus italicus*), mustiolo (*Suncus etruscus*) e crocidura (*Crocidura icnusae*).
Tramite il monitoraggio sulla presenza di Chirotteri nel territorio di Arborea effettuato dal Centro Pipistrelli Sardegna è stata riscontrata la presenza del genere *Myotis e della specie Rhinolophus ferrumequinum*, inclusi in allegato II della Direttiva 92/43/CEE. Altri Chirotteri riscontrati sono stati: *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus pygmaeus* e *Tadarida teniotis*.

Invertebrati
Indagini entomologiche approfondite richiedono lavori lunghi e complessi, con la partecipazione di numerosi specialisti e un orizzonte temporale di diversi anni. Non a caso, pochissime sono le aree del nostro paese in cui siano state eseguite ricerche entomologiche dettagliate.
L'elenco qui riportato è il risultato di ricerche bibliografiche e raccolte dirette durante le uscite sul campo. Nell'ambito del lavoro non sono state individuate specie prioritarie appartenenti al Phylum degli Invertebrati, ma non è possibile in questo studio escluderne la presenza.
Per quanto riguarda gli Invertebrati, le specie *Alocoderus hydrochaeris* e *Onthophagus opacicollis*, entrambe individuate nel Piano di Gestione del 2008, sono state ritrovate anche durante le indagini del presente lavoro, insieme ad altre specie appartenenti soprattutto all'ordine dei coleotteri. La sottospecie sarda di *Anoxia matutinalis* è stata individuata e riportata in quanto endemica dell'Isola. *A. matutinalis* specie facilmente reperibile in aree costiere sabbiose, trova facile diffusione nella zona della pineta di Arborea grazie soprattutto alla presenza di dune e di piste tagliafuoco costituite da sabbia nuda in prossimità di vegetazione arborea.
Altri coleotteri endemici rinvenuti nell'area di *S'Ena Arrubia* sono *Pimelia angusticollis punctatorugosa*, *Erodius audouini peyroleri*, *Tentyria grossa sardiniensis* e *Pachychila servillei*. Viene segnalata inoltre la presenza di *Lymantria dispar* (Lepidoptera), *Tylopsis liliifolia* (Orthoptera) e ulteriori specie indicate nelle schede del PdG a completare un quadro indicativo dell'artropodofauna nell'area di studio.

4.4 Specie faunistiche

ITTIOFAUNA

Codice, nome comune e nome scientifico
1103 - Cheppia – *Alosa fallax*
Distribuzione
Questa specie è diffusa nel Mediterraneo occidentale, nel Mar Nero, nell'Atlantico orientale tra il Marocco e la Norvegia, in parte del Mare del Nord e nel Mar Baltico. Specie segnalata a *S'Ena Arrubia*, ma non rinvenuta nel presente studio.
Habitat ed ecologia
La cheppia è una specie migratrice anadroma. Si tratta di un pesce pelagico con abitudini gregarie, svolge la fase trofica nelle acque salate e per deporre le uova compie migrazioni riproduttive nelle acque interne più dolci. In primavera, gli esemplari adulti si riuniscono in prossimità degli estuari e fanno il primo ingresso in acqua dolce quando la temperatura dell'acqua giunge alla temperatura di 10-12 °C. Nei fiumi della Sardegna i riproduttori compaiono alla foce dei fiumi a partire da febbraio, mentre in quelli dell'Italia centrale e settentrionale gli arrivi iniziano generalmente a marzo, mentre il ritorno a mare dei riproduttori avviene entro luglio. La maggior parte degli avannotti si dirige nelle acque salmastre durante la prima estate di vita, vi si trattiene per lo svernamento, e migra in mare alla fine del secondo anno di età, dove viene completata la crescita. Gli adulti si nutrono di piccoli crostacei e di piccoli pesci mentre i giovani si nutrono esclusivamente di piccoli invertebrati.
Stato di conservazione
D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie.
Indicatori
Densità della popolazione
Indicazioni gestionali
Monitoraggio dei parametri chimico-fisici della laguna.
Monitoraggio finalizzato ad accertare la densità della popolazione.
Limitare l'uso elevato delle tecniche antiparassitarie impiegate nei territori limitrofi.
Evitare l'inquinamento idrico derivante dagli scarichi derivanti dal collettamento di acque reflue di tipo misto e provenienti dai comuni siti a sud e est rispetto al SIC.

Codice, nome comune e nome scientifico
1152 - Nono – *Aphanius fasciatus*
Distribuzione
Questa specie si trova in tutto il Mar Mediterraneo ad eccezione della Penisola Iberica. Specie segnalata a *S'Ena Arrubia*, ma non rinvenuta nel presente studio
Habitat ed ecologia
Il nono è una specie eurialina frequente nelle acque di scarsa profondità ferme o a corrente lenta, come lagune e stagni. È una specie resistente a notevoli variazioni di salinità e, in condizioni di forte evaporazione, sopravvive in acque con concentrazioni saline quattro volte superiori a quelle del mare. *A. fasciatus* conduce una vita gregaria in branchi molto numerosi, raggiungendo la maturità sessuale all'età di un anno in entrambi i sessi mentre il periodo riproduttivo è compreso tra marzo e giugno. La femmina depone le uova sul fondo e tra la vegetazione fino a 200 uova e successivamente lo sviluppo embrionale si completa in 10-14 giorni. Questa specie si nutre principalmente di plancton, piccoli invertebrati, larve di Insetti e alghe.
Stato di conservazione
D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie.
Indicatori
Densità della popolazione
Indicazioni gestionali
Monitoraggio dei parametri chimico-fisici della laguna.
Monitoraggio finalizzato ad accertare la densità della popolazione.
Limitare l'uso elevato delle tecniche antiparassitarie impiegate nei territori limitrofi.
Evitare l'inquinamento idrico derivante dagli scarichi derivanti dal collettamento di acque reflue di tipo misto e provenienti dai comuni siti a sud e est rispetto al SIC.

AVIFAUNA

Codice, nome comune e nome scientifico
A229 – Martin pescatore – *Alcedo atthis*
Distribuzione
La specie è diffusa in tutta l'Europa centro meridionale, in Nordafrica, nella porzione occidentale dell'Oceania, nel Subcontinente Indiano, in Giappone, in Indocina e in Melanesia.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è presente come nidificante, svernante e di passo. Si può osservare posato sopra i paletti in legno, sopra i cartelli indicanti la concessione di pesca e sopra le canne orizzontali mentre aspetta il passaggio di qualche pesce dentro il suo campo visivo.
Habitat ed ecologia
Specie solitaria e diffidente, predilige le zone umide come stagni, lagune salmastre, fiumi e torrenti.
Le coppie si formano a fine inverno e la riproduzione della specie avviene tra la fine di marzo e gli inizi di aprile; di solito in questo periodo il nido viene costruito in un piccolo tunnel scavato lungo le rive sabbiose. Nel nido, solitamente, tra aprile e maggio vengono deposte da 6 a 7 uova di colore bianco che si schiudono dopo circa venti giorni e i piccoli vengono nutriti da entrambi i genitori.
Il martin pescatore si alimenta di piccoli pesci sia adulti che avannotti e di invertebrati acquatici.
Stato di conservazione
D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie.
Indicatori
Numero di coppie totali, Densità, Successo riproduttivo, Numero individui svernanti.
Indicazioni gestionali
Salvaguardia o creazione ex novodi sponde sabbiose e fangose.
Monitoraggio della popolazione.
Sensibilizzazione delle cooperative di pesca.
Monitoraggio della qualità delle acque e degli apporti solidi.
Evitare l'inquinamento idrico derivante dagli scarichi del collettamento di acque reflue di tipo misto provenienti dai comuni siti a sud ed est rispetto al SIC.

Codice, nome comune e nome scientifico
A111 – Pernice sarda – *Alectoris barbara*
Distribuzione
Specie stanziale diffusa in Sardegna, a Gibilterra, in Africa settentrionale e nelle isole Canarie.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è segnalata come nidificante e sedentaria, presumibilmente in prossimità

delle sponde meridionali della laguna.

Habitat ed ecologia

Questa specie solitamente frequenta gli habitat collinari coperti di cespugli, la macchia mediterranea e i campi di frumento, nel periodo estivo la si può trovare nelle vicinanze delle zone umide.

La pernice sarda è una specie monogama e la stagione riproduttiva inizia a marzo e finisce a maggio; durante questo periodo, si ha una sola covata di 10-16 uova; il nido viene costruito alla base di cespugli con steli d'erba e foglie secche.

La dieta di questa specie è prevalentemente granivora, ma si può nutrire anche di erbe, piante selvatiche, germogli e insetti.

Stato di conservazione

D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie.

Indicatori

Numero di coppie totali, Densità, Successo riproduttivo.

Indicazioni gestionali

Monitoraggio della popolazione.

Limitare l'uso elevato delle tecniche antiparassitarie impiegate nei territori limitrofi.

Evitare fenomeni di randagismo da parte di cani o gatti nell'area.

Limitare il disturbo diretto della specie da attività antropiche.

Codice, nome comune e nome scientifico

A255 – Calandro – *Anthus campestris*

Distribuzione

Questa specie è distribuita nell'Europa centrale e meridionale, in Africa settentrionale e in Asia Centrale. In Italia è diffuso in tutto il territorio italiano.

Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è presente come nidificante nelle radure fra la salicornia e i cespuglieti soprattutto a sud della peschiera

Habitat ed ecologia

Il calandro è un uccello timido e discreto, frequenta terreni sabbiosi, zone cespugliose ed incolte.

È una specie che sverna in Africa e arriva in Italia tra aprile e maggio, nidificando da metà maggio a luglio. Il nido viene costruito con residui vegetali secchi sul terreno, nascosto tra i cespugli d'erba o in una depressione del terreno. La covata, di cui si occupa esclusivamente la femmina, consiste di 4 o 6 uova di colore bianco sporco con striature bruno-rossiccio.

La sua alimentazione comprende principalmente insetti di ogni genere e, soprattutto nel periodo invernale, di semi

Stato di conservazione

D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie.

Indicatori

Numero di coppie totali, Densità, Successo riproduttivo.

Indicazioni gestionali

Monitoraggiodella popolazione.

Limitare l'uso elevato delle tecniche antiparassitarie impiegate nei territori limitrofi.

Limitare il disturbo diretto della specie da attività antropiche.

Codice, nome comune e nome scientifico

A027– Airone bianco maggiore – *Ardea alba*

Distribuzione

Specie cosmopolita, si ritrova con diverse sottospecie nei vari continenti.

Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è presente come svernante. Lo si può osservare facilmente dalla SP49, mentre pesca fra la vegetazione che circonda le pozze nella parte orientale della laguna.

Habitat ed ecologia

Frequenta un'ampia varietà di zone umide, preferendo quelle assai estese e ricche di pesce quali lagune, stagni e saline; è pure presente nei greti dei fiumi, nelle risaie e nei campi coltivati.

Questa specie presenta abitudini gregarie,talvolta solitarie durante lo svernamento. È una specie monogama e, generalmente, nidifica su alberi bassi o canneti. La covata è costituita da 3-5 uova che vengono deposte a distanza di 2 giorni; l'incubazione dura circa 25-26 giorni e la schiusa è asincrona.

I giovani vengono nutriti da entrambi i genitori; l'involo avviene dopo circa 42 giorni e la maturità sessuale viene raggiunta a circa 2 anni. La dieta dell'airone bianco maggiore è varia: si nutre di insetti acquatici e di pesci ma talvolta si ciba di piccoli mammiferi e di insetti terresti. A questi si aggiungono lucertole, piccoli uccelli e molluschi. L'alimentazione dei giovani aironi è principalmente costituita da insetti. Nella laguna di

S'Ena Arrubia, l'airone bianco maggiore sfrutta spesso la confusione originata dai cormorani in pesca sociale per pescare le prede che questi ultimi spingono verso le rive.

Stato di conservazione

B) conservazione buona

Indicatori

Numero di coppie totali, Densità, Successo riproduttivo.

Indicazioni gestionali

Monitoraggiodella popolazione svernante.
Limitare il disturbo diretto della specie da attività antropiche (pesca e turismo).
Monitoraggio delle popolazioni di anfibi, rettili e pesci.
Salvaguardia o creazione ex novo di pozze d'acqua dolce per la riproduzione di anfibi.
Sensibilizzazione delle coperative di pesca.

Codice, nome comune e nome scientifico

A029– Airone rosso – *Ardea purpurea*

Distribuzione

Specie distribuita nell'Europa meridionale, in Africa e Asia occidentale, compreso il Medio Oriente. In Italia è presente in Sardegna, Toscana, Umbria e Lazio.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è segnalata come nidificante;tuttavia in questo studio non sono state individuate garzaie.

Habitat ed ecologia

Questa specie frequenta le zone umide caratterizzate da acque stagnanti o a corso lento circondate da una fitta vegetazione acquatica.
L'airone rosso nel periodo post-riproduttivo da agosto a ottobre svolge una migrazione verso i quartieri di svernamento, mentre da metà marzo a maggio ha luogo quella pre-riproduttiva verso i quartieri di nidificazione. In Italia è migratore regolare, nidificante e svernante occasionale. Il nido viene realizzato nei canneti, in genere, su una piattaforma di canne spezzate e reclinate, oppure su alberi e cespugli intrecciando grossolanamente rami secchi e fuscelli. La femmina provvede alla costruzione del nido, mentre il maschio procura il materiale necessario. Nell'anno la specie compie una sola covata e la deposizione ha luogo da aprile e talvolta si protrae sino all'inizio di giugno; vengono deposte 4-6 uova e sono incubate da entrambi i partner per circa 25-26 giorni. I giovani dopo 15 giorni dalla nascita sono in grado di abbandonare il nido e dopo 45-50 giorni sono capaci di volare, rendendosi indipendenti dopo circa due mesi.
La specie ha abitudini piuttosto solitarie ed elusive e si reca alla ricerca del cibo solitamente all'alba e al tramonto. L'airone rosso si nutre principalmente di pesci, anfibi, rettili, topi, insetti, crostacei e molluschi.

Stato di conservazione

C) conservazione media

Indicatori

Numero di coppie totali, Densità, Successo riproduttivo, Numero di esemplari estivanti.

Indicazioni gestionali

Monitoraggiodelle eventuali garzaie.
Limitare il disturbo diretto della specie da attività antropiche (pesca e turismo) soprattutto nel periodo di nidificazione.
Monitoraggio delle popolazioni di anfibi, rettili e pesci.
Salvaguardia o creazione ex novo di pozze d'acqua dolce per la riproduzione di anfibi.
Sensibilizzazione delle coperative di pesca.

Codice, nome comune e nome scientifico

A024– Sgarza ciuffetto – *Ardeola ralloides*

Distribuzione

Specie distribuita nell'Europa meridionale, nell'Asia sud-occidentale ed in Africa. In Italia è presente in Toscana, Sardegna, Umbria e Lazio.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è segnalata come nidificante.

Habitat ed ecologia

Questa specie frequenta le zone umide costiere e possiede abitudini più o meno gregarie e nidifica in colonie con altre specie di Ardeidi. Specie attiva solitamente al mattino o al crepuscolo,nelle restanti ore della giornata si trattiene sugli alberi nel folto della vegetazione. Il nido viene costruito in zone paludose, nei cespugli o sugli alberi ad altezze variabili; la femmina ha il compito di intrecciare i rami procurati dal maschio. Durante l'anno la femmina compie una sola covata e la deposizione ha luogo da metà maggio fino a giugno, deponendo 4-6 uova che vengono covate principalmente dalla femmina per circa 22-24 giorni. Dopo la schiusa i pulcini sono nidicoli e sono alimentati sia dalla femmina che dal maschio. I giovani abbandonano il nido dopo 30-35 giorni dalla nascita e sono in grado di volare all'età di circa 45 giorni.

La sgarza ciuffetto caccia di solito nelle acque poco profonde della laguna di *S'Ena Arrubia* e si ciba prevalentemente di insetti, piccoli pesci, raganelle, molluschi, crostacei e lombrichi.

Stato di conservazione

C) conservazione media

Indicatori

Numero di coppie totali, Densità, Successo riproduttivo.

Indicazioni gestionali

Monitoraggiodelle eventuali garzaie.
Limitare il disturbo diretto della specie da attività antropiche (pesca e turismo) soprattutto nel periodo di nidificazione.
Monitoraggio delle popolazioni di anfibi, rettili e pesci.
Salvaguardia o creazione ex novo di pozze d'acqua dolce per la riproduzione di anfibi.
Sensibilizzazione delle coperative di pesca.

Codice, nome comune e nome scientifico

A060– Moretta tabaccata – *Aythya nyroca*

Distribuzione

Specie distribuita dall'Europa Occidentale fino alla Mongolia Occidentale.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è segnalata come nidificante e svernante. Dati raccolti recentemente da alcuni naturalisti dell'oristanese parlano di almeno una coppia nidificante nel diversivo di Sant'Anna.

Habitat ed ecologia

Questa specie predilige ambienti con acque poco profonde e ricche di vegetazione come paludi, laghi e stagni. La moretta tabaccata ha abitudini prevalentemente notturne e gregarie; si nasconde nella fitta vegetazione ripariale degli stagni. La nidificazione avviene a maggio nelle zone paludose ricche di vegetazione o in prossimità di canneti, in questo periodo la femmina depone 7-11 uova di colore marrone chiaro in una sola covata e l'incubazione dura circa 4 settimane ed è svolta solo dalla femmina. I pulli di questa specie una volta nati raggiungono l'indipendenza a circa 55-60 giorni.
Questi uccelli si nutrono prevalentemente di piante acquatiche, molluschi, invertebrati acquatici e piccoli pesci.

Stato di conservazione

C) conservazione media

Indicatori

Numero di coppie totali, Densità, Successo riproduttivo, Numero di esemplari svernanti.

Indicazioni gestionali

Monitoraggiodelle popolazioni di anatre svernanti e nidificanti.
Estendere i limiti di SIC e ZPS all'intero Diversivo di Sant'Anna.
Limitare l'uso elevato delle tecniche antiparassitarie impiegate nei territori limitrofi.
Evitare l'inquinamento idrico derivante dagli scarichi del collettamento di acque reflue di tipo misto provenienti dai comuni siti a sud ed est rispetto al SIC.
Evitare fenomeni di randagismo da parte di cani o gatti nell'area.
Limitare il disturbo diretto della specie da attività antropiche.

Codice, nome comune e nome scientifico

A021– Tarabuso – *Botaurus stellaris*

Distribuzione

La specie è distribuita in tutta Europa e in Asia. In Italia è presente in Toscana, Umbria, Puglia e Sardegna.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è segnalata come nidificante.

Habitat ed ecologia

Questa specie crepuscolare vive e nidifica in ambienti acquatici con vegetazione palustre e canneti come stagni, rive di fiumi, coste lacustri.
Il maschio è poligamo e attira le femmine nel suo territorio con un verso caratteristico. La nidificazione avviente tra le canne a livello del terreno, e la femmina vi depone di solito 5-6 uova. Il tarabuso per alimentarsi utilizza le aree marginali e i prati allagati dove caccia principalmente pesci, anfibi e invertebrati, ma anche piccoli vertebrati. Nella stagione invernale non disdegna altri tipi di prede come topi e vermi.

Stato di conservazione

D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie.

Indicatori

Numero di coppie totali, Densità, Successo riproduttivo, Numero di esemplari svernanti.

Indicazioni gestionali

Monitoraggio della popolazione.

Salvaguardia del canneto.
Limitare il disturbo diretto della specie da attività antropiche (pesca e turismo).
Monitoraggio delle popolazioni di anfibi, rettili e pesci.
Salvaguardia o creazione ex novo di pozze d'acqua dolce per la riproduzione di anfibi.

Codice, nome comune e nome scientifico
A133– Occhione – *Burhinus oedicnemus*
Distribuzione
Specie diffusa nell'Europa meridionale. In Italia è presente frequentemente in Sicilia e in Sardegna.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è segnalato come nidificante e sedentario. Probabilmente è presente con maggiore frequenza nelle foraggere a nord della laguna dove l'ambiente è più idoneo alla sua ecologia.
Habitat ed ecologia
L'occhione è una specie terricola dalle abitudini prevalentemente notturne, frequenta zone aride, prati, coltivi, pascoli e paludi. Uccello tipicamente solitario e timoroso, è un abile corridore. La riproduzione ha inizio tra aprile e i primi di maggio. Il nido è costruito in una depressione del terreno, con un'ottima visuale. Alcune coppie nascondono il nido mimetizzandolo con dei sassolini o delle foglioline. La femmina depone dalle 2 alle 3 uova di colore variabile dal bianco al grigio con macchiettate o chiazzate. L'incubazione si protrae per circa un mese e dopo qualche giorno dalla nascita i piccoli sono in grado di abbandonare il nido.
Questa specie si nutre prevalentemente di insetti, vermi, chiocciole, lucertole e piccoli roditori; talvolta attacca anche altri uccelli.
Stato di conservazione
D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie.
Indicatori
Numero di coppie totali, Densità, Successo riproduttivo.
Indicazioni gestionali
Monitoraggiodella popolazione.
Limitare l'uso elevato delle tecniche antiparassitarie impiegate nei territori limitrofi.
Evitare lo sfalcio dell'erba nei territori limitrofi durante il periodo di nidificazione.
Limitare il disturbo diretto della specie da attività antropiche.

Codice, nome comune e nome scientifico
A243– Calandrella – *Calandrella brachydactyla*
Distribuzione
Presente in tutta la Penisola italiana, in particolare nel settore sud-orientale, Sicilia e Sardegna.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è segnalata come nidificante.
Habitat ed ecologia
Questa specie terricola frequenta gli ambienti aperti aridi o con vegetazione rada, lungo i litorali o greti sabbiosi e ciottolosi. La nidificazione avviene sul terreno tra maggio e luglio durante la quale la femmina depone da 2 a 3 uova. I piccoli dopo la schiusa abbandonano il nido dopo circa 9 giorni.
La calandrella si alimenta prevalentemente di sostanze vegetali, di semi e di insetti, questi ultimi soprattutto nel periodo riproduttivo.
Stato di conservazione
D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie.
Indicatori
Numero di coppie totali, Densità, Successo riproduttivo.
Indicazioni gestionali
Monitoraggiodella popolazione.
Limitare l'uso elevato delle tecniche antiparassitarie impiegate nei territori limitrofi.
Evitare lo sfalcio dell'erba nei territori limitrofi durante il periodo di nidificazione.
Limitare il disturbo diretto della specie da attività antropiche.

Codice, nome comune e nome scientifico
A243 – Succiacapre – *Caprimulgus europaeus*
Distribuzione
Specie distribuita in tutta la penisola italiana, più frequentemente in Sicilia e Sardegna.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è presente come nidificante e di passo. Di notte lo si può osservare spesso lungo le strade sterrate attorno alla laguna o sentire mentre emette il suo caratteristico richiamo.
Habitat ed ecologia

Questa specie predilige le zone umide, i boschi, le brughiere e gli arbusteti.
La riproduzione avviene fra maggio e giugno e il nido viene allestito sul terreno o in una lieve depressione. Durante la nidificazione solitamente sono deposte 2 uova 2 volte l'anno caratterizzate da macchie che permettono che si confondano con il terreno. L'incubazione è di circa una ventina di giorni e dopo 2-3 settimane i giovani succiacapre lasciano il nido. Il succiacapre è un uccello insettivoro e caccia sempre in volo durante le ore notturne per catturare falene e altri insetti. Durante il giorno, questo predatore si riposa appollaiato su qualche ramo, sfruttando la sua incredibile capacità di confondersi con l'ambiente circostante.

Stato di conservazione

D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie.

Indicatori

Numero di coppie totali, Densità, Successo riproduttivo.

Indicazioni gestionali

Monitoraggiodelle popolazioni di uccelli notturni.
Limitare l'uso elevato delle tecniche antiparassitarie impiegate nei territori limitrofi.
Salvaguardia delle popolazioni di insetti soprattutto notturni.
Sensibilizzazione dei turisti del campeggio.
Evitare fenomeni di randagismo da parte di cani o gatti nell'area.
Limitare il disturbo diretto della specie da attività antropiche.

Codice, nome comune e nome scientifico

A138 – Fratino – *Charadrius alexandrinus*

Distribuzione

La specie è distribuita in tutta Europa. In Italia la si trova sulle coste in tutta la penisola e più frequentemente in Sicilia e Sardegna.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è presente come nidificante. Depone le uova lungo le rive sabbiose e nelle radure fra la vegetazione alofila.

Habitat ed ecologia

Il fratino vive solitario o in piccoli gruppi, si ritrova spesso negli stagni, nelle lagune, nelle spiagge fangose ed in genere nella maggior parte delle zone umide. Questa specie nidifica solitamente lungo gli argini sabbiosi e ghiaiosi. Durante la riproduzione, l'esemplare maschio attira l'attenzione della femmina con un particolare canto e successivamente costruisce il nido in una depressione del terreno e la femmina lo ricopre fino a formare un piccolo avvallamento. Il nido viene rinforzato con piccoli ciottoli e frammenti di conchiglie. Successivamente alla deposizione, la schiusa delle uova avviene dopo circa 20 giorni. Ilfratino si ciba prevalentemente di piccoli invertebrati terrestri e acquatici.

Stato di conservazione

D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie.

Indicatori

Numero di coppie totali, Densità, Successo riproduttivo.

Indicazioni gestionali

Monitoraggiodella popolazione.
Chiusura al pubblico di tratti di spiaggia per favorirne la nidificazione.
Evitare fenomeni di randagismo da parte di cani o gatti nell'area.
Limitare il disturbo diretto della specie da attività antropiche quali pesca e turismo balneare.
Salvaguardia dell'arenile.

Codice, nome comune e nome scientifico

A196 – Mignattino piombato – *Chlidonias hybridus*

Distribuzione

La specie è diffusa in tutti i continenti.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è segnalata come svernante e di passo.

Habitat ed ecologia

Questa specie frequenta le zone umide, sia costiere che interne, gli ambienti salmastri come saline e lagune. Il mignattino piombato arriva in Italia verso aprile dai quartieri di svernamento dell'Africa occidentale e riparte in settembre. La specie nidifica in colonie generalmente nelle acque interne di paludi e lagune e costruisce il nido con raggruppamenti di vegetazione raccolta sull'acqua. La stagione riproduttiva inizia da fine maggio fino ai primi di giugno e vengono di solito deposte 2-4 uova che vengono incubate da entrambi i genitori ma principalmente dalla femmina. La schiusa avviene dopo circa 18-20 giorni e i pulcini sono alimentati da entrambi i genitori fino a quando non cominciano a volare dopo circa 23-28 giorni.
Questa specie si nutre principalmente di piccoli insetti sulla superficie dell'acqua .

Stato di conservazione
D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie.
Indicatori
Numero di coppie totali, Densità, Successo riproduttivo.
Indicazioni gestionali
Monitoraggio della popolazione.

Codice, nome comune e nome scientifico
A197 – Mignattino – *Chlidonias niger*
Distribuzione
Specie distribuita in Europa, Africa, Australia e Asia.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è segnalato come svernante e di passo.
Habitat ed ecologia
Questa specie predilige le zone umide come stagni, lagune e bacini palustri, sia interni che costieri soprattutto durante il periodo di migrazione.
La specie nidifica solitamente nelle zone umide ed il nido viene costruito su vegetazione emergente o galleggiante.
Il mignattino è una specie prettamente ittiofaga.
Stato di conservazione
D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie.
Indicatori
Numero di coppie totali, Densità, Successo riproduttivo.
Indicazioni gestionali
Monitoraggio della popolazione.

Codice, nome comune e nome scientifico
A081 – Falco di palude – *Circus aeruginosus*
Distribuzione
Specie distribuita in Europa, Asia ed Africa. Diffusa in Calabria, Toscana e Sardegna.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è presente come nidificante, svernante e di passo.
Habitat ed ecologia
Il falco di palude è una specie diurna, sedentaria o migratrice di breve raggio; frequenta gli ambienti umidi con le rive ricche di canneti nelle quali volteggia alla ricerca di prede e luoghi tranquilli dove costruire il nido. Il nido viene costruito al suolo tra i fitti canneti e spesso sul pelo dell'acqua; la sua costruzione necessita di una grande quantità di materiale vegetale per isolarlo dall'umidità. La deposizione consta di una sola covata annua di 4-5 uova di colore bianco con toni opaco-bluastri e avviene tra aprile-maggio e gli inizi di giugno. La cova viene svolta dalla femmina mentre il maschio ha il compito di cercare il cibo.
La specie si ciba prevalentemente di piccoli mammiferi e uccelli, comprese le uova ed i nidiacei; talvolta pesci ed insetti. La maggior parte delle prede, ad esempio piccoli uccelli acquatici o giovani anatre, vengono catturate volando sull'acqua.
Stato di conservazione
C) conservazione media
Indicatori
Numero di coppie totali, Densità, Successo riproduttivo, Numero di esemplari svernanti.
Indicazioni gestionali
Monitoraggiodella popolazione.
Salvaguardia del canneto.
Interrare le linee elettriche.
Evitare il disturbo antropico diretto.

Codice, nome comune e nome scientifico
A081 – Albanella reale – *Circus cyaneus*
Distribuzione
Specie distribuita in tutta l'Europa, in Africa settentrionale, in Asia settentrionale e Nord America.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è segnalata come nidificante, svernante e di passo.
Habitat ed ecologia
Questa specie frequenta gli ambienti umidi come stagni e paludi e, talvolta, le campagne aperte e le coste sabbiose.
L'albanella reale costruisce il nido sul suolo, in terreni paludosi o tra le erbe basse. La deposizione genera

da 4 a 6 uova e la cova viene effettuata esclusivamente dalla femmina mentre il maschio vola alla ricerca di cibo, anche dopo la schiusa.
La specie si nutre prevalentemente di animali come ratti, lucertole, piccoli uccelli, nidiacei e uova che individua volando bassa e scrutando attentamente il terreno.

Stato di conservazione

D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie.

Indicatori

Numero di coppie totali, Densità, Successo riproduttivo, Numero di esemplari svernanti.

Indicazioni gestionali

Monitoraggiodella popolazione.
Interrare le linee elettriche.
Evitare il disturbo antropico diretto.

Codice, nome comune e nome scientifico

A026 – Garzetta – *Egretta garzetta*

Distribuzione

Specie diffusa in tutta l'Europa centro-meridionale, in Africa, in Asia meridionale, in Australia e Indonesia.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è segnalata come nidificante, tuttavia non sono state ritrovate garzaie.

Habitat ed ecologia

La specie frequenta prevalentemente le zone umide come stagni, risaie e ambienti acquitrinosi.
Nidifica in colonie spesso in compagnia di altri Aironi e principalmente sugli alberi ma anche sui cespugli e negli acquitrini. Il nido è costruito con rami secchi e canne. La riproduzione avviene tra aprile e maggio e la femmina depone dalle 3 alle 5 uova di colore blu-verdastre, che vengono covate per circa 20 giorni. I piccoli dopo la schiusa sono completamente indipendenti dopo circa 3 settimane.
La garzetta si nutre prevalentemente di piccoli vertebrati come pesci, anfibi e rettili e invertebrati quali crostacei, molluschi e insetti, che cattura camminando con velocissimi movimenti del becco.
Nonostante la dieta sia condivisa dagli altri Aironi, non sussiste competizione poiché le "riserve di pesca" vengono divise in base ad alcune caratteristiche morfologiche, quali la lunghezza delle zampe, del becco e dalla forma delle dita che facilita gli spostamenti su terreni fangosi o tra la vegetazione acquatica.

Stato di conservazione

C) conservazione media

Indicatori

Numero di coppie totali, Densità, Successo riproduttivo, Numero di esemplari svernanti.

Indicazioni gestionali

Monitoraggiodelle eventuali garzaie.
Limitare il disturbo diretto della specie da attività antropiche (pesca e turismo) soprattutto nel periodo di nidificazione.
Monitoraggio delle popolazioni di anfibi, rettili e pesci.
Salvaguardia o creazione ex novo di pozze d'acqua dolce per la riproduzione di anfibi.
Sensibilizzazione delle coperative di pesca.

Codice, nome comune e nome scientifico

A098 – Smeriglio – *Falco columbarius*

Distribuzione

Specie diffusa in tutta Europa.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è stato segnalato, probabilmentefraquenta il sito durante la migrazione.

Habitat ed ecologia

Lo smeriglio frequenta i terreni piuttosto aperti, come pinete, zone arbustive e boschetti.
Durante le migrazioni, comunque, si trova quasi in qualunque tipo di habitat. Tra marzo e aprile avviene il ritorno ai siti di nidificazione che raggiungono solo a fine maggio mentre tra agosto e settembre inizia il viaggio verso i quartieri invernali.
È una specie monogama anche se sono stati registrati anche casi di accoppiamenti extra-coniugali.
La nidificazione avviene solitamente tra maggio e giugno e la maggior parte dei nidi è situata tra la fitta vegetazione dove le femmine di questa specie sono solite deporre da 3 a 6 uova di colore marrone. L'incubazione dura circa 28-32 giorni e viene effettuata solitamente dalla femmina mentre il maschio si occupa della ricerca del cibo. Dopo 30 giorni dalla schiusa i piccoli si involano ma continuano a dipendere dai genitori per circa 4 settimane e succesivamente raggiungono la maturità sessuale dopo circa un anno di età.
Questa specie si nutre soprattutto di piccoli uccelli e grossi invertebrati.

Stato di conservazione

D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie

Indicatori

Numero di coppie totali, Densità, Successo riproduttivo.

Indicazioni gestionali

Monitoraggiodella popolazione.
Interrare le linee elettriche.

Codice, nome comune e nome scientifico

A098 – Falco pellegrino – *Falco peregrinus*

Distribuzione

Specie cosmopolita.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è segnalato come nidificante, sedentario e di passo. Sussistono forti dubbi sulla sua permanenza durante la stagione riproduttiva per mancanza di siti idonei di nidificazione.

Habitat ed ecologia

Questa specie frequenta prevalentemente gli spazi aperti, i bacini lacustri con abbondanza di uccelli e le zone costiere e montane.
Il falco pellegrino solitamente nidifica sui nidi abbandonati da altri rapaci e nei terreni rocciosi, generalmente in posizioni strategiche che gli permettono un'ottima visione del territorio circostante.
La femmina tra febbraio e aprile depone da 2 a 6 uova e la covata effettuata da entrambi i genitori dura circa 32-37 giorni.
Il falco pellegrino è un abile cacciatore in grado di attaccare anche le prede a mezz'aria. Si nutre quasi esclusivamente di altri uccelli, che caccia in aria, ma può occasionalmente cibarsi anche di altri vertebrati ed insetti.

Stato di conservazione

D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie

Indicatori

Numero di coppie totali, Densità, Successo riproduttivo.

Indicazioni gestionali

Monitoraggiodella popolazione.
Interrare le linee elettriche.

Codice, nome comune e nome scientifico

A098 – Sterna zampenere – *Gelochelidon nilotica*

Distribuzione

Specie diffusa in tutta l'Europa, in Africa, in Asia, in America e in Australia.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è presente come nidificante.

Habitat ed ecologia

La sterna zampenere ha abitudini prettamente gregarie e frequenta le lagune salmastre, le coste sabbiose, le acque interne e le zone umide dell'entroterra. Gli accoppiamenti sono preceduti da elaborate cerimonie nuziali ed il nido è posto in una depressione del terreno, arricchita con alghe e altro materiale vegetale di solito su isolotti e dossi delle zone umide, lungo le coste e sulle dune sabbiose. La stagione riproduttiva è compresa tra maggio e giugno e nell'anno compie una sola covata. In genere vengono deposte, ad intervalli di un giorno, circa 2-3 uova che sono incubate dopo la deposizione dell'ultimo uovo, per cui la schiusa è sincrona. Sia la femmina che il maschio si dedicano per 22-23 giorni alla cova. Dopo circa 4-5 settimane dalla schiusa i giovani iniziano i primi voli.
La specie si alimenta prevalentemente di insetti, vermi, granchi, piccoli pesci, rane, lucertole, topi e piccoli uccelli.

Stato di conservazione

D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie

Indicatori

Numero di coppie totali, Densità, Successo riproduttivo.

Indicazioni gestionali

Monitoraggiodella popolazione.
Limitare il disturbo diretto della specie soprattutto durante la stagione riproduttiva da attività antropiche quali l'attività di pesca.

Codice, nome comune e nome scientifico

A098 – Pernice di mare – *Glareola pratincola*

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Distribuzione
Specie diffusa in tutti i paesi che si affacciano sul Mediterraneo, nei paesi balcanici ed in Russia.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è presente come nidificante.
Habitat ed ecologia
Questa specie frequenta soprattutto le paludi e le lagune situate lungo i litorali marini, gli ambienti aperti e piatti dove il fango si è seccato, le spiagge e le rive dei fiumi, ma è possibile incontrarla anche nelle zone coltivate.
La Pernice di mare solitamente nidifica durante la primavera in terreni di recente prosciugamento, nelle zone coltivate, in aree coltivate nelle quali non si erano sviluppate le piante seminate per eccessiva salinità del suolo e per altri fattori e in terreni senza vegetazione, talvolta tra i canneti delle zone umide d'acqua dolce.
Le zone frequentate per l'alimentazione sono costituite da coltivi prevalentemente a cereali, zone umide con canneti e valli con acqua salmastra.
Questa specie si nutre prevalentemente di insetti che cattura quando è in volo.
Stato di conservazione
D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie
Indicatori
Numero di coppie totali, Densità, Successo riproduttivo.
Indicazioni gestionali
Monitoraggio della popolazione.
Limitare il disturbo antropico diretto.

Codice, nome comune e nome scientifico
A127 – Gru – *Grus grus*
Distribuzione
Questa specie è distribuita nelle aree settentrionali dell'Europa e nell'Asia occidentale.
La specie è segnalata come svernante nell'Oristanese. Occasionalmente la si avvista fra le rive dello stagno di *S'Ena Arrubia*.
Habitat ed ecologia
Questa specie è capace di migrare dal Nord Europa e dal Nord Asia fino al Marocco, all'Etiopia all'Europa meridionale e all'Asia meridionale.
La gru frequenta principalmente le zone umide con abbondante vegetazione, ma anche i campi aperti.
Durante il periodo riproduttivo costituisce gruppi numerosi manifestando abitudini gregarie. Le coppie sono stabili nel tempo e fedeli ai territori di nidificazione. Il nido di solito consiste in una piattaforma di materiale vegetale e viene costruito sul terreno al margine di paludi o laghi, preferibilmente in aree indisturbate.
La femmina depone solitamente 2 uova che verranno incubate anche dal maschio.
Nei quartieri di svernamento le gru si cibano prevalentemente di vegetali come cereali, patate e ghiande. Nei luoghi di riproduzione, come distese paludose e acquitrini, si nutrono anche di insetti e piccoli pesci.
Stato di conservazione
D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie
Indicatori
Numero di coppie totali, Densità, Successo riproduttivo.
Indicazioni gestionali
Monitoraggiodella popolazione.
Limitare l'uso elevato delle tecniche antiparassitarie impiegate nei territori limitrofi.
Limitare il disturbo diretto della specie da attività antropiche.

Codice, nome comune e nome scientifico
A131 – Cavaliere d'Italia – *Himantopus himantopus*
Distribuzione
Specie cosmopolita.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è presente come nidificante. Lo si osserva facilmente nei pressi della riva dellalaguna.
Habitat ed ecologia
Questa specie gregaria vive in piccole colonie e predilige habitat come paludi e lagune poco profonde con sponde sabbiose e sassose. La specie nidifica in zone umide d'acqua salmastra o dolce con acque poco profonde e si adatta facilmente anche ad ambienti artificiali, come risaie e saline.
Il cavaliere d'Italia costruisce il nido in una buca scavata nel terreno vicino all'acqua e tappezzata con fili d'erba e rametti secchi.
Tra aprile e giugno la femmina depone dalle 2 alle 4 uova di colore giallo-bruno con macchie scure. Entrambi

i genitori una sola volta all'anno per circa 25 giorni si impegnano a covare le uova. Dopo la schiusa i piccoli che possiedono piumaggio mimetico sono nidifughi e dopo poco tempo dalla nascita abbandonano il nido.
Questa specie grazie alle lunghe zampe si sposta agilmente nelle zone umide e con facilità setaccia le acque basse alla ricerca di cibo nutrendosi prevalentemente di insetti, crostacei, molluschi, vermi e altri invertebrati.

Stato di conservazione

D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie

Indicatori

Numero di coppie totali, Densità, Successo riproduttivo.

Indicazioni gestionali

Monitoraggiodella popolazione.
Evitare l'inquinamento idrico derivante dagli scarichi del collettamento di acque reflue di tipo misto provenienti dai comuni siti a sud ed est rispetto al SIC.
Evitare fenomeni di randagismo da parte di cani o gatti nell'area.
Limitare il disturbo diretto della specie da attività antropiche.

Codice, nome comune e nome scientifico

A022 – Tarabusino – *Ixobrychus minutus*

Distribuzione

Specie diffusa in tutta l'Europa, in Asia sud-occidentale, in Africa, in Madagascar e in Australia.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è presente come nidificante. Di difficile osservazione, frequenta sicuramente l'area più interna dellalaguna, dove fra canneti e giuncheti può trovare facile riparo.

Habitat ed ecologia

Il tarabusino non è una specie coloniale, frequenta le zone umide come lagune e acque stagnanti con fitta vegetazione e canneti.
Il tarabusino presenta un marcato dimorfismo sessuale. Durante il periodo riproduttivo il maschio sceglie accuratamente il territorio dove costruire il nido e lo difende. Il nido solitamente viene realizzato nascosto nel folto del canneto dove la femmina depone da 5 a 7 uova che vengono covate da entrambi i genitori per circa 20 giorni nel periodo tra maggio e giugno. La schiusa è asincrona e i piccoli dotati di un piumaggio mimetico sono molto precoci e già all'età di 1 settimana abbandonano il nido anche se vi fanno comunque sempre ritorno, per essere nutriti fino alla quarta settimana di età, quando lo abbandonano definitivamente verso settembre per affrontare la migrazione.
La specie si ciba prevalentemente di piccole prede acquatiche come insetti, rane, girini, piccoli pesci, molluschi e crostacei.

Stato di conservazione

D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie

Indicatori

Numero di coppie totali, Densità, Successo riproduttivo.

Indicazioni gestionali

Monitoraggiodella popolazione
Limitare il disturbo diretto della specie da attività antropiche (pesca e turismo) soprattutto nel periodo di nidificazione.
Monitoraggio delle popolazioni di anfibi e pesci.
Salvaguardia o creazione ex novo di pozze d'acqua dolce per la riproduzione di anfibi.
Salvaguardia del canneto.

Codice, nome comune e nome scientifico

A338 – Averla piccola – *Lanius collurio*

Distribuzione

Specie diffusa in tutta l'Europa meridionale, in l'Asia e l'Africa del Nord.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è presente come di passo.

Habitat ed ecologia

Questa specie frequenta gli ambienti aperti con cespugli o con alberi sparsi.
L'averla piccola nidifica solitamente nello stesso sito e difende il territorio da ogni altro uccello. Generalmente costruisce il nido nei campi aperti e nei frutteti.
La femmina depone circa 5-6 uova di varia grandezza e di colore giallo cosparse di varie macchie. La femmina è l'unica che cova, mentre entrambi i genitori allevano i piccoli.
Sebbene questa specie si nutra principalmente di coleotteri, locuste, farfalle e bruchi, aggredisce i vertebrati minori e attacca anche gli uccelli più piccoli.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Stato di conservazione
D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie
Indicatori
Numero di coppie totali, Densità, Successo riproduttivo.
Indicazioni gestionali
Monitoraggiodella popolazione.
Limitare l'uso elevato delle tecniche antiparassitarie impiegate nei territori limitrofi.
Salvaguardia delle comunità entomologiche.

Codice, nome comune e nome scientifico
A181 – Gabbiano corso – *Larus audouinii*
Distribuzione
Specie distribuita nel Mar Mediterraneo centrale.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è presente come svernante. Frequenta la spiaggia e la zona della peschiera.
Habitat ed ecologia
Questa specie è considerata migratore parziale, perchè la maggior parte delle popolazioni abbandonano in autunno-inverno il Mediterraneo, spostandosi lungo le coste atlantiche dell'Africa nord occidentale.
Il gabbiano corso frequenta prevalentemente le aree marine costiere. La specie nidifica in colonie ed i nidi posti a qualche metro di distanza l'uno dall'altro, dentro uno scavo poco profondo sul terreno e rivestiti con alghe e altro materiale vegetale, normalmente nascosti all'ombra dei cespugli. La femmina depone dalle 2 alle 3 uova tra aprile ed i primi di maggio e l'incubazione,che dura fino ad un mese, viene effettuata da entrambi i genitori;nei primi giorni di giugno avviene la schiusa.
La specie si alimenta preferibilmente al tramonto e si ciba di pesci;non disdegna però piccoli crostacei.
Stato di conservazione
D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie
Indicatori
Numero di coppie totali, Densità, Successo riproduttivo.
Indicazioni gestionali
Monitoraggiodella popolazione.
Limitare il disturbo diretto della specie da attività antropiche.
Sensibilizzazione di operatori turistici e pescatori.

Codice, nome comune e nome scientifico
A180 – Gabbiano roseo – *Chroicocephalus genei*
Distribuzione
Specie diffusa in Europa meridionale, in Asia occidentale e in Africa nord-occidentale.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è presente come nidificante e svernante.
Habitat ed ecologia
Questa specie possiede abitudini gregarie in ogni periodo dell'anno. Durante la stagione riproduttiva (maggio-giugno) frequenta zone umide d'acqua salmastra, come lagune e saline, e le coste, mentre sverna solitamente nei pressi delle acque marine.
Il gabbiano roseo nidifica in piccoli gruppi o in colonie e il nido viene costruito in piccole cavità del terreno su isolotti e barene con o senza copertura vegetale e penne. Nell'anno la femmina compie una sola covata e tra metà aprile e giugno avviene la deposizione dove vengono prodotte circa 2-3 uova incubate da entrambi i genitori per circa 22 giorni. Dopo la schiusa i pulcini all'età di 4-5 settimane sono atti al volo.
La specie si nutre solitamente sulla superficie dell'acqua di invertebrati come insetti acquatici, crostacei, anellidi, talvolta piccoli pesci e germogli di piante acquatiche.
Stato di conservazione
C) conservazione media
Indicatori
Numero di coppie totali, Successo riproduttivo.
Indicazioni gestionali
Monitoraggiodella popolazione.
Limitare l'uso elevato delle tecniche antiparassitarie impiegate nei territori limitrofi.
Evitare fenomeni di randagismo da parte di cani o gatti nell'area.
Limitare il disturbo diretto della specie da attività antropiche.

Codice, nome comune e nome scientifico
A176 – Gabbiano corallino – *Larus melanocephalus*

Distribuzione
Specie diffusa nell'Europa meridionale e nel Mar Nero.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è presente come svernante.
Habitat ed ecologia
Questa specie possiede abitudini gregarie durante tutto l'anno; durante la nidificazione si riunisce in colonie più o meno numerose.
Possiede un volo agile e si posa volentieri sull'acqua. Il gabbiano corallino solitamente nidifica in prossimità dell'acqua, in ambienti salmastri, nelle lagune, nelle paludi, talvolta in zone aride e aperte con vegetazione sparsa; al di fuori della stagione riproduttiva è prevalentemente costiero. La stagione riproduttiva di questa specie è compresa tra la metà di maggio e giugno e nell'anno compie una sola covata. Il nido di solito è costruito prevalentemente nelle zone umide su isolotti ed entrambi i partner lo costruiscono sul terreno tra la vegetazione erbacea, utilizzando vegetali e detriti vari. Generalmente la femmina depone fino a 3 uova che sono covate per circa un mese da entrambi i genitori. Dopo pochi giorni dalla schiusa i pulcini abbandonano il nido e all'età di 35-40 giorni divengono atti al volo. Durante la stagione riproduttiva questa specie si nutre prevalentemente di vermi e insetti, mentre nel periodo delle migrazioni e nei quartieri invernali, si ciba in prevalenza di pesci e molluschi.
Stato di conservazione
D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie
Indicatori
Numero di coppie totali,Successo riproduttivo.
Indicazioni gestionali
Monitoraggiodella popolazione.
Limitare il disturbo diretto della specie da attività antropiche.

Codice, nome comune e nome scientifico
A242 – Calandra – *Melanocorypha calandra*
Distribuzione
Specie distribuita in tutta Europa, Asia ed Africa del Nord.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è segnalata come nidificante; tuttavia le sue preferenze ambientali suggeriscono zone di nidificazione più esterne all'area di indagine; in particolare è verosimile supporre una sua presenza all'interno dei coltivi e dei pascoli a nord dellalaguna.
Habitat ed ecologia
Questa specie frequenta gli ambienti aperti come campi coltivati, pascoli e praterie.
Il calandro è una specie sedentaria nella zona meridionale e occidentale, mentre si comporta come migratrice nella zona orientale dell'areale di nidificazione. Il nido solitamente viene costruito sul suolo, raramente su alberi o arbusti. La femmina depone da 3 a 5 uova e dopo circa un mese avviene la schiusa, i pulcini sono nidifughi ed escono dal nido prima ancora di saper volare.
La specie si nutre prevalentemente di insetti e di granaglie che si procura nei campi coltivati.
Stato di conservazione
D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie
Indicatori
Numero di coppie totali, Densità, Successo riproduttivo.
Indicazioni gestionali
Monitoraggiodella popolazione.
Limitare l'uso elevato delle tecniche antiparassitarie impiegate nei territori limitrofi.
Evitare lo sfalcio dell'erba nei territori limitrofi durante il periodo di nidificazione.
Limitare il disturbo diretto della specie da attività antropiche.

Codice, nome comune e nome scientifico
A023 – Nitticora – *Nycticorax nycticorax*
Distribuzione
Specie cosmopolita.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è segnalata come nidificante; tuttavia non sono state osservate garzaie.
Habitat ed ecologia
Questa specie frequenta le zone palustri, gli stagni, i fiumi e le rive dei fiumi con fitta vegetazione.
La nitticora è un animale notturno, ad eccezione del periodo di cura dei piccoli.
Il nido solitamente viene costruito sugli alberi, in cespugli e talvolta tra le canne, inizialmente dal maschio utilizzando ramoscelli e vegetali, poi completato dalla femmina. Sullo stesso albero vi possono essere 20-30 nidi, e non necessariamente di nitticora, ma anche di altri Ardeidi. La femmina nel periodo riproduttivo

depone le uova che sono di colore blu-verdastro e queste sono incubate per circa 3 settimane. La schiusa avviene verso luglio-agosto e i giovani dopo circa di 2 mesi si rendono indipendenti e abbandonano il nido. La specie si ciba prevalentemente di anfibi, pesci, insetti, girini, rettili e piccoli mammiferi.

Stato di conservazione

C) conservazione media

Indicatori

Numero di coppie totali, Successo riproduttivo, Densità, Numero di esemplari svernanti.

Indicazioni gestionali

Monitoraggiodelle eventuali garzaie.
Limitare il disturbo diretto della specie da attività antropiche (pesca e turismo) soprattutto nel periodo di nidificazione.
Monitoraggio delle popolazioni di anfibi, rettili e pesci.
Salvaguardia o creazione ex novo di pozze d'acqua dolce per la riproduzione di anfibi.
Sensibilizzazione delle coperative di pesca.
Salvaguardia del canneto.

Codice, nome comune e nome scientifico

A094 – Falco pescatore – *Pandion haliaetus*

Distribuzione

Specie diffusa in Eurasia, nelle Americhe, in Africa e Australia.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è presente come svernante. Lo si può osservare spesso sui pali in legno al centro dello specchio d'acqua mentre consuma le sue prede (spesso muggini).

Habitat ed ecologia

Il falco pescatore frequenta le zone caratterizzate dalla presenza di grandi distese d'acqua, sia dolce che salmastra come stagni, paludi, fiumi e coste marine dove riesce a trovare con facilità il cibo e gli alberi su cui rifugiarsi. Questa specie sceglie attentamente dove costruire il nido utilizzando erbe, alghe e rametti, solitamente in prossimità di zone costiere marine, su piccole isole all'interno degli specchi d'acqua o costruiti sugli alberi.
Il periodo della riproduzione va da aprile a giugno e lo stesso nido viene usato per più di una covata; questo viene riparato ogni volta e dopo alcuni anni questo può raggiunge grandi dimensioni. La femmina depone solitamente dalle 2 alle 4 uova di colore bianco-giallastre. L'incubazione dura circa un mese e la cova è svolta esclusivamente dalla femmina mentre il maschio si occupa di procurare il cibo.
Il falco pescatore si nutre principalmente di pesci che cattura fino a un metro di profondità.

Stato di conservazione

C) conservazione media

Indicatori

Numero di coppie totali, Successo riproduttivo, Densità.

Indicazioni gestionali

Monitorarggiodella popolazione.
Limitare il disturbo diretto della specie da attività antropiche.
Installazione di posatoi.

Codice, nome comune e nome scientifico

A094 – Combattente – *Philomachus pugnax*

Distribuzione

Specie diffusa in tutta l'Europa, in Africa e in Asia, in Australia, in Alaska, nelle Americhe e in Canada.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è presente come svernante e di passo. Lo si osserva spesso nelle pozze davanti al parcheggio del campeggio.

Habitat ed ecologia

Il combattente è una specie acquatica gregaria, mentre nel periodo della riproduzione diviene solitario e combattivo. Questa specie frequenta e nidifica negli ambienti umidi, come stagni e paludi.
La stagione riproduttiva inizia a metà maggio e gli accoppiamenti sono preceduti da combattimenti e parate nuziali tra i maschi, che sono poligami. La femmina costruisce il nido in una depressione del terreno al riparo nella vegetazione e vi depone una volta all'anno circa 3-4 uova, che cova per circa tre settimane.
I giovani sono nidicoli e vengono accuditi dalla madre per alcuni giorni, poi si rendono subito indipendenti.
La specie si ciba principalmente di piccoli invertebrati, molluschi, crostacei, piccoli semi e alghe.

Stato di conservazione

D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie

Indicatori

Numero di coppie totali, Successo riproduttivo, Densità.

Indicazioni gestionali
Monitoraggio della popolazione.
Limitare il disturbo antropico diretto soprattutto nei pressi del campeggio.

Codice, nome comune e nome scientifico
A035 – Fenicottero rosa – *Phoenicopterus roseus*
Distribuzione
Specie sub-cosmopolita.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è presente come estivante, svernante e di passo. Diverse volte ha tentato di nidificare senza successo.
Habitat ed ecologia
Questa specie frequenta le zone umide di acqua salmastra con bassi fondali, zone allagate, banchi di fango e sabbia e talvolta nel periodo non riproduttivo le acque dolci dell'entroterra.
Il fenicottero rosa è una specie coloniale, anche se i diversi individui rimangono ad una certa distanza uno dall'altro.
La specie solitamente esibisce un corteggiamento di gruppo, durante il quale 20-40 individui realizzano una cerimonia comunitaria. Queste danze si protraggono per settimane, anche se ogni individuo vi partecipa per qualche giorno o al massimo per circa 3 settimane. I nidi all'interno della colonia distano l'uno dall'altro 20-50 cm esono costruiti con cumuli di fango nei quali in primavera vengono deposte dalla femmina 2-3 uova di colore bianco. L'incubazione dura circa un mese e i pulcini rimangono nel nido per poco più di una settimana;dopo un mese i giovani si rendono indipendenti.
Il fenicottero si ciba di piccoli molluschi e crostacei, larve di insetti acquatici, alghe, semi e frammenti di piante acquatiche, che ottiene filtrando col becco l'acqua e il fango.
Stato di conservazione
D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie
Indicatori
Numero di esemplari migratori e svernanti.
Indicazioni gestionali
Monitoraggio della popolazione.
Limitare il disturbo antropico diretto.

Codice, nome comune e nome scientifico
A034 – Spatola – *Platalea leucorodia*
Distribuzione
Specie distribuita in tutta l' Europa, in Asia e in Africa del Nord.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è presente come svernante.
Habitat ed ecologia
Questa specie coloniale frequenta le zone umide, come stagni, paludi, saline e spiagge.
La spatola nidifica da marzo ad agosto; i nidi solitamente sono costruiti tra i canneti o talvolta sui rami degli alberi. La femmina depone da 3 a 5 uova di colore bianco con macchie marroni ed entrambi i genitori per circa 21 giorni covano le uova. Dopo la schiusa i pulcini vengono nutriti per circa 6 settimane fino a quando non imparano a volare.
La spatola si nutre prevalentemente di piccoli invertebrati, di piccoli pesci ed anfibi che cattura nell'acqua bassa setacciando il fondo melmoso con i becchi.
Stato di conservazione
C) conservazione media
Indicatori
Numero di coppie totali, Successo riproduttivo, Densità.
Indicazioni gestionali
Monitoraggio della popolazione.
Limitare il disturbo antropico diretto.

Codice, nome comune e nome scientifico
A032– Mignattaio – *Plegadis falcinellus*
Distribuzione
Specie cosmopolita.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è segnalata come nidificante.
Habitat ed ecologia
Questa specie frequenta gli ambienti umidi costituiti da acqua bassa come le paludi, stagni, saline, banchi di fango, sia d'acqua dolce che salmastra.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

E' una specie gregaria durante le migrazioni e la nidificazione anche se molto spesso la si può osservare in gruppi di pochi individui. Il mignattaio nidifica in primavera inoltrata solitamente all'interno dei canneti o, nei boschi ripariali e il nido viene costruito con rami secchi intrecciati. La femmina depone dalle 3 alle 4 uova e la cova è generalmente effettuata da entrambi i sessi e dopo circa un mese avviene la schiusa.
La specie si alimenta camminando lentamente in zone con poca acqua e vegetazione erbacea e grazie al becco lungo e ricurvo può scandagliare l'acqua bassa o il fango, riuscendo a catturare svariati tipi di invertebrati tra i quali insetti, crostacei e molluschi.

Stato di conservazione

B) conservazione buona

Indicatori

Numero di coppie totali, Successo riproduttivo, Densità, Numero di esemplari estivanti.

Indicazioni gestionali

Monitoraggiodella popolazione.
Limitare il disturbo diretto della specie da attività antropiche.

Codice, nome comune e nome scientifico

A124– Pollo sultano – *Porphyrio porphyrio*

Distribuzione

Specie diffusa in Europa sud-occidentale e meridionale, Nordafrica, zone attorno a Golfo Persico e Mar Caspio, Subcontinente Indiano, Asia sud-orientale, Cina meridionale, Filippine, Australia, Nuova Zelanda, Nuova Guinea.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è presente come nidificante e sedentario. La zona di maggiore concentrazione è il diversivo di Sant'Anna.

Habitat ed ecologia

Questa specie frequenta le zone umide ricche di vegetazione acquatica come stagni, paludi e corsi d'acqua. Grazie alle loro lunghe dita sono in grado di camminare sulle ninfee e sulle foglie di altre piante che crescono sulla superficie dell'acqua. Nelle regioni occidentali dell'areale, i polli sultani tendono ad avere abitudini monogame, mentre in quelle orientali è molto praticata la nidificazione di gruppo.
Durante il corteggiamento che dura circa due settimane, il maschio si esibisce in un elaborato rituale per attirare la femmina. Il nido è solitamente costruito da entrambi i sessi tra i canneti, così da nasconderlo.
Più femmine della stessa specie possono deporre nello stesso nido e condividere gli impegni dell'incubazione, deponendo da 3 a 6 uova di colore variabile dal grigio-giallastro al camoscio-rossastro, ricoperte da macchioline bruno-rossastre. L'incubazione dura circa un mese ed è portata avanti da entrambi i genitori, così come dagli aiutanti, nel caso fossero presenti. Dopo la schiusa i pulcini sono nidicoli e sono in grado di lasciare il nido subito dopo la nascita, sebbene spesso trascorrano i primi giorni nel nido. Vengono nutriti da entrambi i genitori per 10-14 giorni, dopodiché iniziano ad andare in cerca di cibo da soli.
I polli sultani si nutrono di fogliee fusti di piante acquatiche come la tipha; prediligono pure molluschi, girini, insetti acquatici, crostacei e altri piccoli animali che trovano sulle piante nelle acque basse.

Stato di conservazione

B) conservazione buona

Indicatori

Numero di coppie totali, Successo riproduttivo, Densità, Numero di esemplari svernanti.

Indicazioni gestionali

Monitoraggiodella popolazione.
Salvaguardia del canneto.
Evitare l'inquinamento idrico derivante dagli scarichi del collettamento di acque reflue di tipo misto provenienti dai comuni siti a sud ed est rispetto al SIC.
Evitare fenomeni di randagismo (cani) nell'area.
Limitare il disturbo diretto della specie da attività antropiche.

Codice, nome comune e nome scientifico

A121 – Schiribilla grigiata – *Porzana pusilla*

Distribuzione

Specie distribuita in Eurasia, Africa e Australasia.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è segnalata come di passo.

Habitat ed ecologia

Questa specie frequenta vari habitat d'acqua dolce e salmastra ricchi di vegetazione, come paludi, acquitrini, prati allagati, margini dei fiumi, marcite, zone umide artificiali e paludi salmastre, talvolta sia nell'entroterra che nelle regioni costiere.
Durante la nidificazione, risiede nel fitto dei canneti e delle erbe alte. Il nido viene costruito di piccole dimensioni e ben nascosto tra le piante acquatiche, generalmente su una piattaforma di foglie e piante,

posta a livello dell'acqua e chiusa talvolta nella parte superiore. Può anche trovarsi tra gli arbusti, a una certa distanza dall'acqua. La femmina della specie depone da 6 a 8 uova di colore marrone scuro, con macchie e macchie giallastre. L'incubazione, viene effettuata da entrambi i genitori e dura circa 18-20 giorni. Dopo la schiusa i pulcini sono nidifughi e dopo 45 giorni di età abbandonano il nido
La schiribilla grigiata si alimenta fuori dalla vegetazione e si muove con attenzione tra le erbe e le piante acquatiche, catturando insetti, scarabei, falene, ragni, piccoli molluschi acquatici, vermi, chiocciole, piccoli crostacei, piccoli pesci, piante, germogli e semi.

Stato di conservazione

D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie

Indicatori

Numero di coppie totali, Successo riproduttivo, Densità.

Indicazioni gestionali

Monitoraggio della popolazione

Codice, nome comune e nome scientifico

A132 – Avocetta – *Recurvirostra avosetta*

Distribuzione

Specie diffusa in tutta l'Europa, Asia, ed Africa.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è presente come nidificante.

Habitat ed ecologia

Questa specie gregaria frequenta ambienti umidi come lagune, stagni costieri e saline, nonché laghi e altri bacini d'acqua dolce nell'entroterra.
Il nido viene costruito in piccole buche riempite di foglie e altro materiale vegetale. L'accoppiamento avviene da metà aprile a fine maggio e porta alla fecondazione di 3-4 uova che vengono covate da entrambi i genitori per circa 22-24 giorni. Dopo la schiusa i piccoli di avocetta sono nidifughi, e appena nati, sono in grado di camminare, di nuotare e di cercare indipendentemente il cibo.
L'avocetta si ciba prevalentemente di crostacei, anellidi ed insetti d'acqua che cattura dopo aver sondato il terreno melmoso e l'acqua con la testa.

Stato di conservazione

D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie

Indicatori

Numero di coppie totali, Successo riproduttivo, Densità.

Indicazioni gestionali

Monitoraggiodella popolazione.
Evitare l'inquinamento idrico derivante dagli scarichi del collettamento di acque reflue di tipo misto provenienti dai comuni siti a sud ed est rispetto al SIC.
Evitare fenomeni di randagismo da parte di cani o gatti nell'area.
Limitare il disturbo diretto della specie da attività antropiche.

Codice, nome comune e nome scientifico

A195 – Fraticello – *Sterna albifrons*

Distribuzione

Specie cosmopolita.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è presente come nidificante. Nidifica nelle isole all'interno della laguna.

Habitat ed ecologia

Questa specie frequenta le lagune, le aree aperte, le spiagge sabbiose costiere o continentali.
Il fraticello ha abitudini prettamente gregarie e nidifica incolonie numerose, anche con la presenza di altre specie. La specie nidifica sulle coste marine sabbiose, ciottolose e fangose, sugli isolotti all'interno di lagune e lungo le rive dei fiumi. Il nido viene costruito da entrambi i partner in una piccola buca scavata nel terreno, riempita con frammenti di conchiglie, sassolini e fili d'erba. La stagione riproduttiva è compresa tra i mesi di maggio e luglio dove la femmina depone circa 2-3 uova, le quali sono incubate per 19-22 giorni. Dopo la schiusa i pulcini sono in grado di lasciare il nido pochi giorni dopo la nascita e all'età di circa 3 settimane i giovani sono atti al volo.
La specie si nutre principalmente di piccoli pesci, crostacei, molluschi, anellidi e insetti.

Stato di conservazione

D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie

Indicatori

Numero di coppie totali, Successo riproduttivo, Densità.

Indicazioni gestionali
Monitoraggiodella popolazione.
Limitare il disturbo diretto della specie da attività antropiche (pesca).
Aumentare le superfici idonee alla nidificazione.

Codice, nome comune e nome scientifico
A193 – Sterna comune – *Sterna hirundo*
Distribuzione
Specie diffusa in Europa, Asia e Nord America.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è presente come nidificante. Nidifica nelle isole all'interno della laguna
Habitat ed ecologia
Questa specie frequenta come habitat le zone umide salmastre, le spiagge e talvolta le acque interne.
La sterna comune nidifica in colonie in zone umide salmastre o d'acqua dolce. Il nido è costruito da un cumulo sul terreno rivestito di fili d'erba o sassi. La riproduzione avviene tra maggio ed agosto e la femmina depone da 1 a 4 uova che sono covate da entrambi i partner per circa 20 giorni; dopo la schiusa i piccoli diventano atti al volo dopo circa un mese. È una specie prevalentemente ittiofaga e cattura le prede con il becco, tuffandosi nell'acqua dopo averle individuate sorvolando la superficie; la dieta è prevalentemente composta da piccoli pesci, ma si ciba anche di crostacei e di molluschi; occasionalmente si nutre anche di insetti catturati durante il volo.
Stato di conservazione
D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie
Indicatori
Numero di coppie totali, Successo riproduttivo, Densità.
Indicazioni gestionali
Monitoraggiodella popolazione.
Limitare il disturbo diretto della specie da attività antropiche (pesca).
Aumentare le superfici idonee alla nidificazione.

Codice, nome comune e nome scientifico
A191 – Beccapesci – *Sterna sandvicensis*
Distribuzione
Specie cosmopolita ad eccezione dell'Oceania.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è presente come svernante.
Habitat ed ecologia
Questa specie è presente negli ambienti lagunari aperti, nelle spiagge sabbiose e negli invasi artificiali.
Il beccapesci è una specie coloniale e si riproduce da aprile ad agosto; per il resto dell'anno è una specie migrante e svernante. La specie nidifica in primavera inoltrata e il nido è una costruito da entrambi i membri della coppia all'interno di buche nel terreno e succesivamente la femmina depone 1 o 2 uova di colore giallo-grigio con macchie di vario colore. L'incubazione dura circa 21-29 giorni; dopo la schiusa i pulcini sono, dopo pochi giorni, atti al volo e dopo circa 25 giorni si rendono indipendenti per la ricerca di cibo.
La specie si nutre prevalentemente di pesci e di piccoli invertebrati.
Stato di conservazione
D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie
Indicatori
Numero di coppie totali, Successo riproduttivo, Densità.
Indicazioni gestionali
Monitoraggiodella popolazione.

Codice, nome comune e nome scientifico
A191 – Magnanina comune – *Sylvia undata*
Distribuzione
Specie distribuita in Europa e in Africa del nord.
Nell'area SIC di *S'Ena Arrubia* è presente come nidificante. Nidifica nei cespuglieti presenti lungo le rive dellalaguna.
Habitat ed ecologia
Questa specie frequenta le aree costiere e insulari interne del Mediterraneo occidentale.
La magnanina comune è piccolo uccello che predilige i cespugli e i boschi aperti. La specie nidifica in primavera inoltrata in cespugli vicino a terra.
La specie si nutre prevalentemente di insetti; per necessità trofiche in autunno può cambiare regime

alimentare, cibandosi prevalentemente di bacche e frutta.

Stato di conservazione

D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie

Indicatori

Numero di coppie totali, Successo riproduttivo, Densità.

Indicazioni gestionali

Monitoraggio delle popolazioni di passeriformi insettivori.
Salvaguardia dei cespuglieti.

FAUNA TERRESTRE

Codice, nome comune e nome scientifico

1274 – Gongilo - *Chalcides ocellatus*

Distribuzione

Distribuita in Nordafrica e Medio Oriente, fino alla Somalia a sud e al Pakistan a est. In Europa è presente in alcune aree della Grecia e in Italia, dov'è presente solo in Sicilia e Sardegna.
Nella zona di *S'Ena Arrubia* si può osservare lungo le sponde dellalaguna e nelle campagne vicine.

Habitat ed ecologia

Frequenta un'ampia varietà di habitat. Predilige aree rocciose con vegetazione xerofila e macchia mediterranea, ma vive anche in ambienti costieri (sabbiosi e rocciosi), in boscaglia, valloni calcarei, aree coltivate, parchi e giardini. La sua dieta è composta prevalentemente da invertebrati, piccoli vertebrati quali giovani lucertole o addirittura i giovani della sua stessa specie e occasionalmente anche da frutta.

Stato di conservazione

D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie

Indicatori

Presenza; Numero di individui per transetto.

Indicazioni gestionali

Monitoraggio della popolazione.
Limitare l'uso elevato delle tecniche antiparassitarie impiegate nei territori limitrofi.
Non rimuovere i cumuli di vegetali morti soprattutto durante il periodo di letargo.
Sensibilizzazione degli operatori turistici, contadini e turisti.
Rimozione delle micro discariche.

Codice, nome comune e nome scientifico

1220 - Testuggine palustre - *Emys orbicularis*

Distribuzione

In Italia è distribuita nella penisola (ad eccezione dell'arco alpino) e nelle isole maggiori, dal livello del mare fino a oltre 1500 m di quota. E' frequente nelle zone umide costiere, mentre è presente con popolazioni poco numerose che sopravvivono in pochissime località in buona parte del territorio nazionale. Si registra un forte declino della popolazione.

Habitat ed ecologia

Si trova prevalentemente in due tipologie di habitat umidi: stagni, pozze, paludi, acquitrini; oppure canali anche artificiali, incluse piccole aree incolte tra le risaie. Nell'Italia settentrionale è presente quasi esclusivamente in pianura mentre in quella centrale e meridionale si trova anche in collina e montagna. È un animale molto longevo e la maturità sessuale si registra a circa 7-11 anni. Carnivoro, si nutre di invertebrati quali molluschi, crostacei, insetti, e occasionalmente di animali più grandi quali pesci e anfibi.

Stato di conservazione

D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie

Indicatori

Presenza

Indicazioni gestionali

Monitoraggio della popolazione.
Monitorare la qualità delle acque e degli apporti solidi.
Limitare l'uso elevato delle tecniche antiparassitarie impiegate nei territori limitrofi.
Evitare l'inquinamento idrico derivante dagli scarichi del collettamento di acque reflue di tipo misto provenienti dai comuni siti a sud ed est rispetto al SIC.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Codice, nome comune e nome scientifico
5670 – Biacco - *Hierophis viridiflavus*
Distribuzione
Distribuita dalla Spagna nord-orientale alla Croazia; in Italia, la specie è presente nellapenisola, in Sicilia, Sardegna e molte isole minori. Si trova dal livello del mare fino a oltre 2000 m di quota. A *S'Ena Arrubia* si può osservare spesso mentre fa *basking* in radure riparate (spesso strade).
Habitat ed ecologia
Si trova in ogni tipo di habitat naturale e semi-naturale. Il biacco predilige ambienti aridi, aperti, ma anche zone con buona copertura vegetazionale: cespuglieti, macchia, boschi aperti (decidui e misti), aree coltivate, giardini rurali, strade, rovine.
Stato di conservazione
D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie
Indicatori
Presenza; Numero di individui per transetto.
Indicazioni gestionali
Monitoraggio della popolazione.
Limitare l'uso elevato delle tecniche antiparassitarie impiegate nei territori limitrofi.
Limitare il disturbo diretto della specie da attività antropiche.
Sensibilizzazione della popolazione.
Rimozione delle micro discariche.

Codice, nome comune e nome scientifico
1250 - Lucertola campestre - *Podarcis sicula*
Distribuzione
Distribuita in Italia a sud delle Alpi, in Sicilia, Sardegna e Lampedusa, nel sud della Svizzera, in Corsica, sulla costa adriatica dalla Slovenia al Montenegro. Presente dal livello del mare fino a 2200 m di quota. A *S'Ena Arrubia* è ben distribuita e facilmente osservabile.
Habitat ed ecologia
Si trova in una vasta varietà di habitat anche modificati, inclusi edifici. Frequenta habitat relativamente aperti, che offrono possibilità di buona assolazione, e ambienti antropizzati quali parchi urbani e aree coltivate.
Stato di conservazione
D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie
Indicatori
Presenza; Numero di individui per transetto
Indicazioni gestionali
Monitoraggio della popolazione
Limitare l'uso elevato delle tecniche antiparassitarie impiegate nei territori limitrofi.
Non rimuovere i cumuli di vegetali morti soprattutto durante il periodo di letargo.
Sensibilizzazione degli operatori turistici, contadini e turisti.
Rimozione delle micro discariche.

Codice, nome comune e nome scientifico
1246 - Lucertola tirrenica - *Podarcis tiliguerta*
Distribuzione
Distribuita in Sardegna e nelle isole minori circostanti, dal livello del mare fino a 1800 m di quota. A *S'Ena Arrubia* è segnalata come presente nel PdG vigente; tuttavia non è stata rinvenuta nel presente lavoro, ma le esigue uscite sul campo non possono escluderne con certezza la presenza. A rafforzare la teorica assenza della specie, è la totale assenza di ambienti tra quelli favoriti dalla specie.
Habitat ed ecologia
Specie adattata al bioclima mediterraneo, si trova in aree aride di macchia, bosco aperto, ai margini dei campi, in ambiente prevalentemente roccioso.
Stato di conservazione
D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie
Indicatori
Presenza, Numero di individui per transetto.
Indicazioni gestionali
Monitoraggio della popolazione.
Limitare l'uso elevato delle tecniche antiparassitarie impiegate nei territori limitrofi.

Non rimuovere i cumuli di vegetali morti soprattutto durante il periodo di letargo.
Sensibilizzazione degli operatori turistici, contadini e turisti.
Rimozione delle micro discariche.

Codice, nome comune e nome scientifico
1201 - Rospo smeraldino - Pseudepidalea viridis
Distribuzione
Areale ampio, esteso dall'Europa centrale a quella orientale, dalla Penisola Anatolica verso l'Asia a eccezione delle zone artiche, e ampiamente diffuso nell'Africa nord-occidentale. Assente in Germania occidentale, Paesi Bassi, Francia e Penisola Iberica. In Italia non è segnalato nel settore nord-occidentale della penisola che rappresenta, insieme a Sardegna e Corsica, il confine occidentale di distribuzione. La specie vive in tutta la Sardegna, dal livello del mare a 1.350 m s.l.m., con esclusione di alcune delle zone montane più importanti, come Gennargentu, Monte Albo, Monte Limbara, piccole parti di Sulcis, Iglesiente e Monte Ferru.
Habitat ed ecologia
Abita zone umide e collinose in genere, senza particolari esigenze se non la vicinanza di corsi d'acqua quali pozze o sorgenti; rinvenibile in aree umide con acquitrini almeno temporanei, così come in radure di boschi freschi e umidi, campi, ruderi e muri a secco con acqua nelle vicinanze. Rinvenuto anche in località brulle e aride, verosimilmente con presenza di risorse idriche nascoste o poco evidenti ma in grado di garantire la sopravvivenza della specie. Strettamente legato all'acqua solo durante il periodo riproduttivo, ha abitudini terrestri e notturne. Di giorno si rifugia sotto le pietre o in anfratti e buche, la notte lascia il rifugio per alimentarsi di anellidi, molluschi, insetti e artropodi in genere.
I siti riproduttivi vengono raggiunti prima dai maschi che attirano le femmine esibendosi nel tipico canto a due tonalità. I girini nascono a circa due settimane dalla fecondazione e concludono la metamorfosi in due-tre mesi. La maturità sessuale è raggiunta a circa due anni. In alcuni casi l'animale trascorre una latenza invernale che può subire interruzione nei periodi più tiepidi. Risulta importante preda per diversi uccelli rapaci diurni e notturni, micromammiferi e natrici d'acqua.
Stato di conservazione
D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie
Indicatori
Presenza, Numero di individui per transetto.
Indicazioni gestionali
Salvaguardare gli habitat di riproduzione e svernamento ed eventualmente crearne di nuovi.
Monitoraggio della specie al fine di determinare la reale consistenza della popolazione.
Monitorare la qualità delle acque e degli apporti solidi.
Limitare l'uso elevato delle tecniche antiparassitarie impiegate nei territori limitrofi.
Evitare l'inquinamento idrico derivante dagli scarichi del collettamento di acque reflue di tipo misto provenienti dai comuni siti a sud ed est rispetto al SIC.

Codice, nome comune e nome scientifico
1204 **-** Raganella tirrenica **-** *Hyla sarda*
Distribuzione
Specie endemica di Corsica,Sardegna e Arcipelago Toscano (e isole minori), ad eccezione della zona delle cime montuose più alte. A *S'Ena Arrubia* è sicuramente presente nel periodo invernale quando è possibile sentirla in canto fra la vegetazione. Presumibilmente trova un ambiente idoneo alla riproduzione nella parte interna dellalaguna in prossimità delle foci dei corsi d'acqua immissari.
Habitat ed ecologia
Vive tra cespugli, arbusti ed erbe, palustri e non, e anche sugli alberi, nei pressi di sorgenti e corsi d'acqua, orti e giardini, pozze, con ampia diffusione altimetrica, dal livello del mare fino ai 1.400 m e oltre. Trascorre la giornata nella vegetazione, tranne che nel periodo riproduttivo (da marzo a giugno).
Si reca in acqua per l'accoppiamento, la deposizione delle uova e quando si sente in pericolo. Nel periodo riproduttivo i maschi trascorrono la giornata su canne e vegetazione palustre; di notte si spostano in acque basse, per cantare coralmente e attirare così le femmine. La femmina depone le uova, mentre il maschio le feconda e le attacca alla vegetazione sommersa. I girini metamorfosano dopo due-tre mesi; i piccoli abbandonano l'acqua per rifugiarsi su alberi e arbusti. La maturità sessuale viene raggiunta intorno ai due anni di vita. Di abitudini prevalentemente arboree, predilige di conseguenza ambienti ricchi di alberi e arbusti. Riposa di solito acquattata sulle foglie delle piante, comunque in vicinanza di zone umide.
Abbastanza tollerante al caldo e al sole; non particolarmente esigente nei riguardi dei siti di deposizione delle uova, può utilizzare talvolta vasche, abbeveratoi e fontanili, stagni e paludi, e persino i solchi tracciati dai trattori nelle strade agricole, ristagnanti d'acqua. L'alimentazione è composta principalmente da ditteri,

lepidotteri di piccole dimensioni e piccoli bruchi; viene predata molto spesso a sua volta da natrici, piccoli rapaci o altri uccelli, e da vari micromammiferi.

Stato di conservazione

D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie.

Indicatori

Presenza, Numero di individui al canto.

Indicazioni gestionali

Salvaguardare gli habitat di riproduzione e svernamento ed eventualmente crearne di nuovi.
Monitoraggio della specie al fine di determinare la reale consistenza della popolazione.
Monitorare la qualità delle acque e degli apporti solidi.
Limitare l'uso elevato delle tecniche antiparassitarie impiegate nei territori limitrofi.
Evitare l'inquinamento idrico derivante dagli scarichi del collettamento di acque reflue di tipo misto provenienti dai comuni siti a sud ed est rispetto al SIC.
Limitare il disturbo diretto della specie da attività antropiche.

Codice, nome comune e nome scientifico

Serotino comune -*Eptesicus serotinus*

Distribuzione

In Italia la Specie è nota per l'intero territorio.

Habitat ed ecologia

La specie primitivamente boschereccia, predilige attualmente i parchi e i giardini situati ai margini degli abitati e gli abitati stessi, prevalentemente in aree planiziali. Rifugi estivi soprattutto negli edifici, dove gli animali si rifugiano tra le travi del tetto, nelle fessure dei muri e dietro i rivestimenti, più di rado nei cavi degli alberi e nelle bat-box.

Stato di conservazione

D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie.

Indicatori

Presenza nel sito, presenza di siti di svernamento, buono stato di conservazione di entomofauna.

Indicazioni gestionali

Conservazione di rifugi soprattutto negli edifici vecchi evitando di creare ambienti idonei effimeri (es.: lavori continui su solai e soffitte), riduzione dell'uso di fitofarmaci in agricoltura; monitoraggio.

Codice, nome comune e nome scientifico

Pipistrello albolimbato – *Pipistrellus kuhlii*

Distribuzione

In Italia la Specie è nota per l'intero territorio.

Habitat ed ecologia

Il Pipistrello albolimbato si ritrova in una multitudine di ambienti quali zone alberate, zone aperte pianeggianti, zone collinari e nei centri abitati. La specie si riproduce tra agosto e ottobre ed i piccoli nascono generalmente tra giugno e luglio. Si nutre di invertebrati che caccia dall'imbrunire fino all'alba.

Stato di conservazione

D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie.

Indicatori

Presenza nel sito, presenza di siti di svernamento, buono stato di conservazione di entomofauna.

Indicazioni gestionali

Conservazione di rifugi soprattutto negli edifici vecchi evitando di creare ambienti idonei effimeri (es.: lavori continui su solai e soffitte), riduzione dell'uso di fitofarmaci in agricoltura; monitoraggio.

Codice, nome comune e nome scientifico

Pipistrello nano – *Pipistrellus pipistrellus*

Distribuzione

In Italia la Specie è nota per l'intero territorio.

Habitat ed ecologia

La specie frequenta i centri abitati e le zone boschive dal livello del mare alla bassa montagna. Gli accoppiamentei della specie sono concentrati prevalentemente in autunno. La femmina partorisce tra giugno e luglio. Il Pipistrello nano caccia durante il crepuscolo nutrendosi di insetti alati.

Stato di conservazione

D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della

specie.
Indicatori
Presenza nel sito, presenza di siti di svernamento, buono stato di conservazione di entomofauna.
Indicazioni gestionali
Conservazione di rifugi soprattutto negli edifici vecchi evitando di creare ambienti idonei effimeri (es.: lavori continui su solai e soffitte), riduzione dell'uso di fitofarmaci in agricoltura; monitoraggio.

Codice, nome comune e nome scientifico
Pipistrello pigmeo – *Pipistrellus pygmaeus*
Distribuzione
La specie è in Italia è presente principalmente in Abruzzo, Lazio, Campania e Sardegna.
Habitat ed ecologia
La specie si rifugia prevalentemente nelle fessure e crepe di edifici. La possiamo ritrovare in zone boschive, prevalentemente nelle cavità degli alberi. Gli accoppiamenti della specie sono concentrati prevalentemente alla fine dell'estate e in autunno. Tra giugno e luglio la femmina partorisce uno o due piccoli. Il Pipistrello pigmeo si nutre di insetti, catturati in volo durante le ore notturne.
Stato di conservazione
D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie.
Indicatori
Presenza nel sito, presenza di siti di svernamento, buono stato di conservazione di entomofauna.
Indicazioni gestionali
Conservazione di rifugi soprattutto negli edifici vecchi evitando di creare ambienti idonei effimeri (es.: lavori continui su solai e soffitte), riduzione dell'uso di fitofarmaci in agricoltura; monitoraggio

Codice, nome comune e nome scientifico
Rinolofo maggiore – *Rhinolophus ferrumequinum*
Distribuzione
La specie è diffusa su tutto il territorio itaiano.
Habitat ed ecologia
La specie frequenta le zone aperte, forestali e centri abitati, prediligendo gli ambienti limitrofi all'acqua.
Il Rinolofo maggiore si nutre di insetti di grosse dimensioni che caccia nelle ore notturne. La riproduzione ha luogo tra la fine dell'estate e la primavera, generalemnte in autunno. La fennina partorisce un unico piccola tra luglio e agosto.
Stato di conservazione
D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie.
Indicatori
Presenza nel sito, presenza di siti di svernamento, buono stato di conservazione di entomofauna.
Indicazioni gestionali
Conservazione di rifugi soprattutto negli edifici vecchi evitando di creare ambienti idonei effimeri (es.: lavori continui su solai e soffitte), riduzione dell'uso di fitofarmaci in agricoltura; monitoraggio

Codice, nome comune e nome scientifico
Molosso di cestoni – *Tadarida teniotis*
Distribuzione
La specie è presente in tuttoi il territorio italiano ad eccezione di alcune zone del nord Italia.
Habitat ed ecologia
Il Molosso di cestoni frequente pareti rocciose e falesie dal livello del mare fino alla montagna, rifugiandosi in buchi e fessure durante il giorno. La si ritrova anche in ambienti urbani e centri abitati. L'attività predatoria avviene durante le ore notturne fino all'alba, la specie si nutre prevalentemente di insetti come: falene, coleotteri e ditteri. La riproduzione avviene in autunno e le femmine partoriscono un piccolo tra giugno e luglio.
Stato di conservazione
D) conservazione sconosciuta, non si dispone di informazioni sufficienti sullo stato di conservazione della specie.
Indicatori
Presenza nel sito, presenza di siti di svernamento, buono stato di conservazione di entomofauna.
Indicazioni gestionali
Conservazione di rifugi soprattutto negli edifici vecchi evitando di creare ambienti idonei effimeri (es.: lavori continui su solai e soffitte), riduzione dell'uso di fitofarmaci in agricoltura; monitoraggio.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

4.5 Specie floristiche

Specie floristiche			Endemismo	Stato di protezione					
Cod	Nome comune	Nome scientifico		Direttiva Habitat	Conv. Berna	Cites	Lista rossa		
							EUR	ITA	SAR
	Limonio di Oristano	*Limonium oristanum* Mayer	X						
	Silene di corsica	*Silene succulenta* Forssk. subsp. *corsica (*DC.) Nyman	X					VU	VU
	Elicriso del Tirreno	*Helichrysum microphyllum* Cambess. subsp. *tyrrhenicum* Bacch., Brullo & Giusso	X						
	Ginestrino delle scogliere	*Lotus cytisoides* L. subsp. *conradiae* Gamisans	X						
	Silene di Béguinot	*Silene beguinotii* Vals.	X						
	Silene canescente	*Silene canescens* Ten.	X						
	Speronella	*Delphinium longipes* Moris	X						
	Gigaro sardo-corso	*Arum pictum* L.*f.*	X						
	Zafferanetto di Requien	*Romulea requienii* Parl.	X						
	Uva marina	*Ephedra distachya* L. subsp.*Distachya*							
	Fungo di Malta	*Cynomorium coccineum* L. subsp. *coccineum*							LR

Dal punto di vista floristico manca una caratterizzazione di dettaglio del territorio della laguna di *S'Ena Arrubia* e delle aree limitrofe. Analisi floristiche condotte sull'area vasta hanno evidenziato la presenza di un limitato numero di taxa endemici e/o di interesse fitogeografico. In particolare per l'area vasta viene indicata la presenza di *Arum pictum*, *Polygonum scoparium*, *Scrophularia canina* subsp. *bicolor*, *Lotus cytisoides* subsp. *conradiae*, *Helichrysum microphyllum* subsp. *tyrrhenicum*, *Romulea requienii*, *Silene succulenta* subsp. *corsica*, *Limonium oristanum* e, in maniera dubitativa, *Linaria flava* subsp. *sardoa*. Sono presenti anche taxa di interesse fitogeografico, tra i quali merita ricordare *Cynomorium coccineum* subsp. *coccineum* ed *Ephedra distachya* subsp. *distachya*.

La gran parte degli endemismi presenti risulta costituita da entità ad ampia distribuzione nel territorio sardo (es.: *Arum pictum, Polygonum scoparium, Helichrysum microphyllum* subsp. *tyrrhenicum* e *Romulea requienii*) o presenti diffusamente in ambienti sabbiosi costieri e nelle aree umide.

L'unico taxa inserito nell'allegato II della Direttiva è *Linaria flava* subsp. *sardoa*, segnalato *S'Ena Arrubia*, ma non confermato da analisi floristiche recenti o da campioni d'erbario; la presenza di tale entità per l'area vasta deve quindi essere considerata in maniera dubitativa e, comunque, si può escluderne la presenza all'interno del perimetro del SIC.

Per la laguna di *S'Ena Arrubia* è stata segnalata la presenza di *Salicornia veneta* (specie inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat), la cui presenza ad oggi non può essere confermata; la specie non è riportata nel formulario standard (aggiornamento 2012).

Un discorso a parte merita *Anchusa littorea*, endemismo esclusivo della Sardegna sud-occidentale e specie di rilevante interesse conservazionistico..Il cordone dunale di *S'Ena Arrubia*, fino agli anni '70, ospitava una delle principali popolazioni della specie, la cui scomparsa viene attribuita allo sviluppo turistico dell'area.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

4.6 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	
1150	C		Degradodell'habitat	Introduzione di specie aliene, anche invasive		CBh01
1310	C		Degrado dell'habitat	Introduzione di specie aliene, anche invasive		
1410	C		Degrado dell'habitat	Introduzione di specie aliene, anche invasive		
1420	C		Degrado dell'habitat	Introduzione di specie aliene, anche invasive		
1510	C		Degrado dell'habitat	Introduzione di specie aliene, anche invasive		
2210	C		Degrado dell'habitat	Introduzione di specie aliene, anche invasive		
2250	C		Degrado dell'habitat	Introduzione di specie aliene, anche invasive		
1120	A		Mancanza di indicazioni gestionali	Scarsa conoscenza del sito e degli habitat presenti		CBh02
1150	B		Mancanza di indicazioni gestionali	Scarsa conoscenza del sito e degli habitat presenti		
1210	C		Mancanza di indicazioni gestionali	Scarsa conoscenza del sito e degli habitat presenti		
1310	C		Mancanza di indicazioni gestionali	Scarsa conoscenza del sito e degli habitat presenti		
1410	C		Mancanza di indicazioni gestionali	Scarsa conoscenza del sito e degli habitat presenti		
1420	C		Mancanza di indicazioni gestionali	Scarsa conoscenza del sito e degli habitat presenti		
1510	C		Mancanza di indicazioni gestionali	Scarsa conoscenza del sito e degli habitat presenti		
2110	C		Mancanza di indicazioni gestionali	Scarsa conoscenza del sito e degli habitat presenti		
2120	C		Mancanza di indicazioni gestionali	Scarsa conoscenza del sito e degli habitat presenti		
2210	C		Mancanza di indicazioni gestionali	Scarsa conoscenza del sito e degli habitat presenti		
2230	C		Mancanza di indicazioni gestionali	Scarsa conoscenza del sito e degli habitat presenti		
2240	ND		Mancanza di indicazioni gestionali	Scarsa conoscenza del sito e degli habitat presenti		
2250	C		Mancanza di indicazioni gestionali	Scarsa conoscenza del sito e degli habitat presenti		
3280	C		Mancanza di indicazioni gestionali	Scarsa conoscenza del sito e degli habitat presenti		
92D0	C		Mancanza di indicazioni gestionali	Scarsa conoscenza del sito e degli habitat presenti		

CBh01- L'introduzione, anche accidentale, di specie alloctone compromette gli equilibri ecologici del sito, determinando un degrado degli habitat e una riduzione della diversità floristica del sito.

CBh02 - La mancanza di studi dettagliati e la carenza di dati validi sulla presenza, distribuzione e stato di conservazione degli habitat presenti impedisce l'individuazione di strategie gestionali efficaci, oltre che di interventi di recupero o ripristino degli habitat maggiormente compromessi.

Per quanto riguarda gli habitat presenti nella laguna e nella fascia peristagnale (1150, 1310, 1410, 1420, 1510), gli impatti presenti sono difficilmente quantificabili in assenza di analisi di dettaglio. Tali impatti sono riconducibili a fenomeni esterni quali la qualità delle acque in ingresso nella laguna, gli apporti derivanti dalle attività agricole circostanti e la quantità di acqua marina in ingresso funzionale all'attività delle peschiera. Per la gestione di tali habitat, oltre alle necessarie analisi di dettaglio, si rende opportuna una precauzionale

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

regolamentazione dei versamenti in natura, in attesa di una quantificazione di tali impatti. Gli altri impatti riscontrati sono relativi alla gestione del sito e appaiono reversibili solo nel caso in cui venissero attuate una serie di misure di regolamentazione, interventi di rimozione delle discariche e di eradicazione e/o controllo delle specie aliene invasive.

L'analisi risulta molto più complessa per quanto riguarda il tratto di cordone dunale ricompreso nel SIC; a causa della pressione turistica, nell'area sono presenti importanti fenomeni di degrado legati alla frequentazione antropica, al calpestio e al transito di veicoli. Tuttavia, sulla base delle conoscenze attuali non è possibile quantificare l'entità delle minacce per i singoli habitat ne identificare misure di conservazione specifiche.

Nella tabella precedente sono stati presi in considerazione i fattori di pressione strettamente riconducibili agli aspetti biotici.

Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Fattori di pressione		Codice impatto
		puntuali	Diffusi	in atto	potenziali	
Agonum lugens	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
Alocoderus hydrochaeris	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
Anoxia (Mesanoxia) matutinalis sardoa	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
Brachyderes grisescens	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
Drasterius bimaculatus	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
Erodius audouini peyroleri	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
Labarrus lividus	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
Lymantria dispar	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
Onthophagus opacicollis	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
Pachychila (Pachychila) servillei	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
Pachypus candidae	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
Phyllognathus excavatus	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
Pimelia angusticollis punctatorugosa	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
Tentyria grossa sardiniensis	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
Tylopsis liliifolia	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**

Pseudepidalea viridis	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
Hyla sarda	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
Emys orbicularis	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
Chalcides chalcides	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
Chalcides ocellatus	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
			Uccisione diretta	Randagismo		**CBs02**
Hemidactylus turcicus	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
			Uccisione diretta	Randagismo		**CBs02**
Hierophis viridiflavus	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
			Uccisione diretta	Randagismo		**CBs02**
Natrix maura	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
			Uccisione diretta	Randagismo		**CBs02**
Podarcis sicula	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
			Uccisione diretta	Randagismo		**CBs02**
Podarcis tiliguerta	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
			Uccisione diretta	Randagismo		**CBs02**
Tarentola mauritanica	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
			Uccisione diretta	Randagismo		**CBs02**
Erinaceus europaeus italicus	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
			Uccisione diretta	Randagismo		**CBs02**
Crocidura ichnusae	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
			Uccisione diretta	Randagismo		**CBs02**
Suncus etruscus	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
			Uccisione diretta	Randagismo		**CBs02**
Mustela nivalis boccamela	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**

			Uccisione diretta	Randagismo		**CBs02**
Vulpes vulpes ichnusae	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
			Uccisione diretta	Randagismo		**CBs02**
Apodemus sylvaticus	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
			Uccisione diretta	Randagismo		**CBs02**
Oryctolagus cuniculus	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
			Uccisione diretta	Randagismo		**CBs02**
Eptesicus serotinus	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
Myotis sp.	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
Pipistrellus kuhlii	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
Pipistrellus pipistrellus	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
Pipistrellus pygmaeus	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
Tadarida teniotis	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
Rhinolophus ferruequinus	D		Mancanza di indicazioni gestionali	Carenza di studi e monitoraggio		**CBs01**
Alcedo atthis	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
Alectoris barbara	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
			Uccisione diretta		Randagismo	**CBs02**
Anthus campestris	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
Ardea alba	B		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
Ardea purpurea	C		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
			Uccisione diretta		Randagismo	**CBs02**
Ardeola ralloides	C		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
Aythya nyroca	C		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
			Uccisione diretta		Randagismo	**CBs02**
Botaurus stellaris	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
Burhinus oedicnemus	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
Calandrella brachydactyla	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**

			Uccisione diretta		Randagismo	**CBs02**
Caprimulgus europaeus	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
			Uccisione diretta		Randagismo	**CBs02**
Charadrius alexandrinus	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
			Uccisione diretta		Randagismo	**CBs02**
Chlidonias hybridus	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
Chlidonias niger	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio;	**CBs01**
Circus aeruginosus	C		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
Circus cyaneus	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio;	**CBs01**
Egretta garzetta	C		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
			Uccisione diretta		Randagismo	**CBs02**
Falco columbarius	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
Falco peregrinus	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
Gelochelidon nilotica	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
Glareola pratincola	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
Grus grus	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio;	**CBs01**
Himantopus himantopus	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
			Uccisione diretta		Randagismo	**CBs02**
Ixobrychus minutus	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
Lanius collurio	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
Larus audouinii	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
Chroicocephalus genei	C		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
			Uccisione diretta		Randagismo	**CBs02**
Larus melanocephalus	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
Melanocorypha calandra	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
			Uccisione diretta		Randagismo	**CBs02**
Nycticorax nycticorax	C		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
Pandion haliaetus	C		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
Philomachus pugnax	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
Phoenicopterus roseus	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
			Uccisione diretta		Randagismo	**CBs02**
Platalea leucorodia	C		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Plegadis falcinellus	B		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
Porphyrio porphyrio	B		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
			Uccisione diretta		Randagismo	**CBs02**
Porzana pusilla	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
Recurvirostra avosetta	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
			Uccisione diretta		Randagismo	**CBs02**
Sterna albifrons	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
Sterna hirundo	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
Sterna sandvicensis	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
Sylvia undata	D		Mancanza di indicazioni gestionali		Carenza di studi e monitoraggio	**CBs01**
Ittiofauna	C		Riduzione della popolazione ittica		Predazione dei cormorani	**CBs03**
					Attività di pesca di frodo	

CBs01: la carenza di studi e di piani di monitoraggio, comportano carenze conoscitive relative a presenza e abbondanza delle specie, indispensabili per la gestione programmata dell'intera area.

CBs02: cani allo stato randagio e/o vaganti costuiscono un potenziale pericolo per l'avifauna, la batracofauna, l'erpetofauna e per i mammiferi all'interno dell'area SIC, in qualità di predatori e competitori nell'habitat.

CBs03: la predazione dell'ittiofauna da parte di cormorani può determinare una riduzione delle comunità ittiche presenti in laguna, fatto che si ripercuoterebbe nell'intera area. Si consiglia un'approfondimento degli studi ed eventuali interventi gestionali. E' presente un'attività di pesca di frodo che occorre eliminare in quanto determina un depauperamento non controllato degli stock ittici.

A seguito degli studi effettuati sulle specie faunistiche, nella precedente tabella 4.5 sono state inserite quelle maggiormente interessate da fattori di impatto e più soggette al rischio delle proprie popolazioni.

4.7 Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC)

Divieti

a) divieto di bruciatura delle stoppie e delle paglie, nonchè 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. 1782/2003.

Sono fatti salvi 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;

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, obbligo di 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) n. 1782/2003. Dette operazioni devono essere effettuate almeno una volta all'anno, fatto salvo il periodo di divieto annuale di intervento compreso fra il 1° marzo 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'art. 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;

c) divieto di conversione della superficie a pascolo permanente ai sensi dell'art. 2, punto 2, del regolamento (CE) n. 796/2004 ad altri usi;

d) divieto di eliminazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica individuati dalle Regioni e dalle Province Autonome con appositi provvedimenti;

e) divieto di 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;

f) divieto di 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;

g) 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 posidonie (Posidonia oceanica) o di altre fanerogame marine, di cui all'art. 4 del regolamento (CE) n. 1967/06;

h) divieto di 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;

i) divieto di 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, nonchè nel raggio di 150 metri dalle rive più esterne a partire dalla stagione venatoria 2008/09.

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

4.8.1 Caratterizzazione delle tipologie ambientali della ZPS

(Solo per i Piani di gestione delle ZPS: predisporre delle schede che descrivano le tipologie ambientali presenti nella ZPS, facendo riferimento all'Allegato 1 del D.M. 17 ottobre 2007 e s.m.i., e indicare per ciascuna tipologia ambientale gli habitat e le specie di uccelli dell'Allegato 1 della Direttiva Uccelli presenti. Replicare la scheda in caso di ZPS con più tipologie ambientali)

Tipologia ambientale*(numero e denominazione)*

Descrizione generale

Elenco habitat

Elenco specie ornitiche

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/201

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

(Sulla base di quanto previsto all'art.3 e 5 del D.M. 17 ottobre 2007 e s.m.i., riportare i criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione per tutte le ZPS; compilare solo nel caso in cui il Piano di gestione sia riferito ad una ZPS)

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

(Sulla base di quanto previsto all'art.6 del D.M. 17 ottobre 2007 e s.m.i., riportare i criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione per le tipologie di ZPS che sono state individuate nel sito; compilare solo nel caso in cui il Piano di gestione sia riferito ad una ZPS)

4.8.4 Sintesi dei criteri minimi uniformi ai sensi del D.M. 17 ottobre 2007 e s.m.i.

Criteri minimi uniformi per i SIC	
Divieti	**Obblighi**
➢ divieto di conversione della superficie a pascolo permanente ai sensi dell'art. 2, punto 2, del regolamento (CE) n. 796/2004 ad altri usi; ➢ divieto di esecuzione di livellamenti non autorizzati dall'ente gestore; ➢ 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 posidonie (Posidonia oceanica) o di altre fanerogame marine, di cui all'art. 4 del regolamento (CE) n. 1967/06; ➢ divieto di 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; ➢ divieto di 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, nonchè nel raggio di 150 metri dalle rive più esterne a partire dalla stagione venatoria 2008/09.	Nessun obbligo previsto

(Riepilogare i criteri minimi uniformi validi per tutte le ZPS riportati nel paragrafo 4.7.2 Compilare solo se si tratta di una ZPS)

Criteri minimi uniformi validi per tutte le ZPS		
Divieti	**Obblighi**	**Attività da promuovere o incentivare**

(Riepilogare i criteri minimi uniformi validi per le tipologie ambientali della ZPS riportati nel paragrafo 4.7.3 inserendo anche gli habitat e le specie ricadenti nella tipologia ambientale individuata e aggiungendo tante righe quante sono le tipologie ambientali individuate. Compilare solo se si tratta di una ZPS)

Tipologia ambientale	**Habitat (nome e cod.)**	**Specie (All. 1 D. Uccelli)**	**Criteri minimi uniformi per tipologie ambientali**			
			Obblighi	**Divieti**	**Regolamentazioni**	**Attività da favorire**

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

5 CARATTERIZZAZIONE AGRO-FORESTALE

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

Territori comunali interessati	Indirizzi e ordinamenti prevalenti	Tecniche e pratiche agricole prevalenti	Istituti faunistici di protezione	Piani, programmi, regolamenti
Arborea	Pascoli migliorati Foraggiere poliennali Fustaia coetanea a prevalenza di *Pinus* sp. Allevamento bovini da latte	Ambiti agricoli: arature, semine, sfalci; Ambiti forestali: tagli fitosanitari, diradamenti	Oasi Permanente di Protezione Faunistica e cattura di *S'Ena Arrubia*, di estensione pari a 352 Ha (Decreto Istitutivo n°111 del 20.07.78)	Piano Urbanistico Comunale Programma di sviluppo rurale 2007-2013 Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR) Nuova PAC 2014-2020 Piano di Gestione del SIC Programma d'azione per la Zona Vulnerabile da Nitrati di origine agricola di Arborea
Santa Giusta	Pascoli migliorati Foraggiere poliennali	Ambiti agricoli: arature, semine, sfalci;	Oasi Permanente di Protezione Faunistica e cattura di *S'Ena Arrubia*, di estensione pari a 352 Ha (Decreto Istitutivo n°111 del 20.07.78)	Piano Urbanistico Comunale Programma di sviluppo rurale 2007-2013 Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR) Nuova PAC 2014-2020 Piano di Gestione del SIC Programma d'azione per la zona vulnerabile da nitrati di origine agricola di Arborea

Le porzioni di territori comprese entro i limiti della SIC non risultano direttamente interessate da attività agricole e zootecniche. L'assenza di tali usi del suolo è determinata dalle forti limitazioni dei suoli inclusi nel SIC quali ad esempio l'elevata salinità dei suoli, la presenza di falda salmastra superficiale o la scarsa evoluzione dei suoli degli ambienti psammofili. Si hanno invece attività agricole, zootecniche e forestali in prossimità e in adiacenza ai limiti del SIC, con chiaro riferimento agli usi agro-zootecnici delle aree della bonifica storica di Arborea.

Il SIC è pertanto inserito in un contesto prevalentemente rurale ed agricolo importante, al quale è richiesto uno sviluppo sostenibile per le aree ad elevata valenza ambientale in esso presenti o vicine. L'attività agricola della bonifica di Arborea è ritenuta spesso una delle cause della perdita di biodiversità, dell'inquinamento delle acque e del suolo e della distruzione degli habitat naturali. Tuttavia, proprio una maggiore adozione e diffusione di tecniche razionali ed eco-sostenibili consentirebbe al settore agricolo di svolgere una funzione positiva sull'ambiente e un'elevata possibilità di attuazione dei processi di riduzione dell'inquinamento e del degrado ambientale, mantenendo allo stesso tempo una buona capacità produttiva e un costante controllo e presidio del territorio, con indubbi vantaggi per la collettività.

Nel territorio comunale di Arborea e Santa Giusta, in cui ricade il SIC, sono presenti aziende agricole che utilizzano i terreni soprattutto per seminativi (coltivazioni foraggiere avvicendate) con finalità alimentare per gli allevamenti bovini e, in minor misura, per attività ortive di tipo produttivo (patate, carote, meloni, fragole, angurie), coltivazioni legnose, prati permanenti e pascoli. Il comparto zootecnico è particolarmente sviluppato e comprende circa un terzo di tutto il patrimonio bovino regionale, con allevamenti a carattere intensivo ed una produzione di latte che ammonta a circa l'80% del latte alimentare sardo.

Tale patrimonio zootecnico ha ovviamente un peso notevole anche verso i potenziali rischi ambientali e, pertanto, è necessario diffondere metodi di allevamento che siano sempre più rispettosi dell'ambiente e del benessere animale, ad esempio commisurando l'allevamento alla disponibilità di terra e all'utilizzo del pascolo, riducendo o azzerando la stabulazione fissa.

All'interno dell'area del SIC vi sono anche porzioni limitrofe di poderi agricoli interessati da arboricoltura da legno (impianti di eucalitti). Relativamente ai rimboschimenti, essi sono adiacenti all'area SIC ma esterni al confine, e sono presenti sui sabbiosi litoranei che vanno dalla laguna di *S'Ena Arrubia*, sino alla laguna di Corru S'Ittiri. Tali cordoni sabbiosi sono stati in gran parte colonizzati artificialmente da una copertura boschiva a conifere (*Pinus pinea, P. halepensis*), derivante da interventi di forestazione riconducibili agli anni '30 del secolo scorso e finalizzati al consolidamento del sistema dunale; attualmente, tali impianti hanno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

assunto funzioni prevalentemente naturalistiche e turistico-ricreative. Attualmente i rimboschimenti appaiono in alcuni settori ben strutturati con uno sviluppo del sottobosco di specie arbustive autoctone. In altre parti, in relazione al ripetuto calpestio e al passaggio veicolare, appaiono degradati e privi di sottobosco. La pineta è compresa fra i settori di retrospiaggia e il margine occidentale delle aree della Bonifica di Arborea e occupa una superficie di circa 250 ettari. Lo strato arboreo è costituito prevalentemente da pino domestico ed è da ricondurre all'habitat prioritario cod. 2270*: "Dune con foreste di *Pinus pinea e/o Pinus pinaster* che, per i caratteri ecologici ed ecosistemici, è particolarmente problematico per quanto riguarda gli aspetti di gestione e tutela.

Si osserva che, negli ultimi decenni, il cambiamento delle funzioni svolte dalle pinete litoranee, con un indirizzo prevalentemente turistico-ricreativo, aggiunto alla crisi dei prodotti ritraibili (legname, resina, pinoli), ha portato a carenze gestionali delle pinete, e la conseguente necessità di programmare interventi di conservazione e rinaturalizzazione, volti a migliorare il delicato equilibrio bioecologico ed i rischi ad esso connessi. Possono essere previste diverse tipologie di interventi selvicolturali, con lo scopo da una parte di migliorare l'efficienza ecologica e le caratteristiche strutturali della pineta, dall'altra di indirizzare la conservazione e la rinaturalizzazione di ambienti che spesso presentano grosse difficoltà nella rinnovazione naturale.

La pineta di *S'Ena Arrubia*, essendo un soprassuolo artificiale pressoché monospecifico, risulta essere tendenzialmente più vulnerabile dei soprassuoli naturali e plurispecifici. Per questa ragione tali pinete richiedono continue cure selvicolturali che le accompagnino in tutte le fasi di vita.

Un aspetto importante è il monitoraggio della pineta rispetto agli attacchi parassitari, in particolare da parte del coleottero scolitide *Tomicus destruens* che ha recentemente interessato altre pinete litoranee dell'Isola. Si tratta, infatti, di uno dei più temuti insetti forestali responsabile dei fenomeni di deperimento delle pinete litoranee. Dopo un attacco da parte di tale parassita, il deperimento dei pini è piuttosto rapido: la chioma delle piante ingiallisce rapidamente e il tronco assume presto una colorazione rossiccia a causa del distacco della corteccia. La morte della pianta spinge gli insetti a spostarsi su alberi ancora in buone condizioni. In tal senso, la prevenzione attraverso il mantenimento della pineta in condizioni ottimali, che si consegue con l'adozione di buone prassi selvicolturali, è la migliore forma di salvaguardia.

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

Comuni	Matrice di sovrapposizione degli usi agro-forestali con ogni habitat ed habitat di specie[3] del SIC		Habitat			Habitat di specie	
	Codice uso del suolo	Descrizione uso del suolo	HAP39 2250*	HA23 1310 1410 1420 1510	HA53 92D0	HAP39 2250*	HA23 1310 1410 1420 1510
Arborea e Santa Giusta	2121	Seminativi semplici e colture orticole a pieno campo (ha 0,43)	0	0	0	0	0
	31121	Pioppeti, saliceti, eucalitteti, ecc. anche in formazioni miste (ha 14,00)	0	0	0,50	0	0
	3121	Bosco di conifere (ha 0,06)	0,06	0	0	0,06	0
	3232	Garighe (ha 0,21)	0	0,21	0	0	0,21

Nota: La matrice di sovrapposizione degli usi agro-forestali con gli habitat ed habitat di specie non può essere effettuata per l'habitat prioritario 1120*, in quanto censito per l'ambiente marino non interessato da usi agro-forestali; non può essere inoltre effettuata per l'habitat 3280 in quanto si hanno dubbi sulla reale presenza e comunque risulta di scarsa rilevanza areale e pertanto non cartografato nella cartografia degli habitat e habitat di specie.

[3] Per "habitat di specie" si intende qui (e nelle tabelle delle sezioni successive) il territorio occupato dalla specie nelle varie fasi del suo ciclo biologico; per il popolamento della tabella utilizzare lo strato informativo relativo alla distribuzione reale delle specie (vegetali o animali) di interesse comunitario, di cui alla sezione 4.1.2 delle Linee Guida.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Comuni	Matrice di sovrapposizione degli usi agro-forestali con ogni habitat ed habitat di specie[4] del SIC		Habitat			Habitat di specie	
	Codice uso del suolo	Descrizione uso del suolo	HAP39 2250*	HA23 1310 1410 1420 1510	HA53 92D0	HAP39 2250*	HA23 1310 1410 1420 1510
Arborea e Santa Giusta	2121	Seminativi semplici e colture orticole a pieno campo (0,17%)	0	0	0	0	0
	31121	Pioppeti, saliceti, eucalitteti, ecc. anche in formazioni miste (5,19%)	0	0	0,18	0	0
	3121	Bosco di conifere (0,03%)	0,03	0	0	0,03	0
	3232	Garighe (0,09%)	0	0,09	0	0	0,09

Nota: La matrice di sovrapposizione degli usi agro-forestali con gli habitat ed habitat di specie non può essere effettuata per l'habitat prioritario 1120*, in quanto censito per l'ambiente marino non interessato da usi agro-forestali; non può essere inoltre effettuata per l'habitat 3280 in quanto si hanno dubbi sulla reale presenza e comunque risulta di scarsa rilevanza areale e pertanto non cartografato nella cartografia degli habitat e habitat di specie.

Habitat di specie:

HA6*: Alectoris barbara, Ardeola ralloides, Burhinus oedicnemus, Charadrius alexandrines, Ixobrychus minutus, Sylvia undata.*

H24*: Alectoris barbara, Ardeola ralloides, Caprimulgus europaeus, Ixobrychus minutus, Sylvia undata, Otus scops, Dendrocopos major, Myotis sp.*

HA23*: Alcedo attui, Anthus campestris, Ardea purpurea, Ardeola ralloides, Botaurus stellar, Burhinus oedicnemus, Calandrella brachydactyla, Charadrius alexandrines, Circus aeruginosus, Egretta garzetta, Glareola pratincola, Himantopus himantopus, Ixobrychus minutes, Chroicocephalus genei, Melanocorypha calandra, Nycticorax nycticorax, Phoenicopterus roseus, Plegadis falcinellus, Porphyrio porphyrio, Recurvirostra avosetta, Sterna albifrons, Sterna hirundo, Emys orbicularis, Myotis sp., Rhinolophus ferroequinus.*

HAP46*: Alectoris barbara, Ardeola rallide, Ixobrychus minutes, Sylvia undata*

H5*: Aphanius fasciatus, Alosa fallax*

[4]Per "habitat di specie" si intende qui (e nelle tabelle delle sezioni successive) il territorio occupato dalla specie nelle varie fasi del suo ciclo biologico; per il popolamento della tabella utilizzare lo strato informativo relativo alla distribuzione reale delle specie (vegetali o animali) di interesse comunitario, di cui alla sezione 4.1.2 delle Linee Guida.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Come si evince dalla matrice di sovrapposizione degli usi agro-forestali con gli habitat, il territorio racchiuso nel SIC è scarsamente interessato dagli usi agricoli e forestali. Complessivamente, le aree coltivate e le piantagioni di arboricoltura da legno (generalmente non ascrivibili ad habitat di interesse comunitario) ammontano a circa 14,43 ettari (5,36% del SIC).

Scarsa rilevanza diretta hanno i settori dunari che separano l'ambiente lagunare e palustre dal mare, con macchie a ginepro residuali (riconducibili all'habitat prioritario 2250*) la cui superficie inclusa nel SIC è trascurabile (0,06 Ha).

L'ampia porzione di SIC rimanente (non interessata da aree agroforestali), è invece caratterizzata da ambienti acquatici o palustri e relative fitocenosi ascrivibili ad habitat di interesse comunitario, anche prioritari. Tra gli habitat principali si riscontrano proprio le lagune costiere poco profonde di acqua marina (habitat prioritario cod. 1150*) e le aree salmastre prossime alla laguna, con habitat e formazioni vegetali tipiche dei settori a salinità elevata (habitat cod.1310, 1410, 1420, 1510*). Cumulativamente, tali settori permanentemente o temporaneamente inondati occupano la maggior parte della superficie del SIC, ma non sono interessati da attività ed usi agro-forestali ai sensi della Carta dell'Uso del Suolo.

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

Per le sole ZPS, popolare la scheda (o le schede) riferita/a alla/e tipologia/e ambientale/i individuata/e nella caratterizzazione biotica

Contesti agro-zootecnici-forestali interessanti zone umide*(max 2 pag)*

- tecniche di allevamento adottate
- carico di bestiame per ettaro
- gestione delle concimazioni con particolare riferimento a quelle azotate
- gestione dei reflui zootecnici
- gestione dei bacini di ittiocoltura intensiva o semiestensiva
- gestione della vegetazione infestante compresa quella presente nelle tare, fossi, scoline, canali di irrigazione ecc
- gestione della difesa-fitosanitaria
- gestione delle stoppie e dei residui colturali
- gestione delle siepi e dei muretti a secco
- gestione e pressione venatoria…

Contesti agro-zootecnici-forestali interessantiambienti steppici*(max 2 pag)*

- gestione delle stoppie e dei residui colturali
- gestione del pascolo e problematica del sovrapascolamento
- gestione dei pascoli e dei prati (lavorazioni, semina, irrigazione, sfalci, fienagione ecc)
- gestione dei pascoli arborati (*Dehesas*)
- trasformazioni fondiarie e lavorazioni, con particolare riferimento a quelle che incidono su suoli pietrosi e ricoperti da vegetazione naturale
- gestione delle siepi e dei muretti a secco
- gestione e pressione venatoria…

Contesti agro-zootecnici-forestali interessanti ambienti misti mediterranei e forestali *(max 2 pag)*

- gestione forestale adottata
- gestione di rimboschimenti con specie non autoctone e provenienza del materiale di propagazione
- gestione delle aree a vegetazione aperta, delle radure e chiarie
- gestione dei tagli selvicolturali
- gestione delle siepi e dei muretti a secco
- gestione delle piste forestali
- sistemazioni idraulico-forestali e di recupero adottate
- prevenzione fitosanitaria adottata
- problematica degli incendi
- problematica del sovrapascolamento
- gestione e pressione venatoria

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Contesti agro-zootecnici-forestali interessanti zone umide

Come si evince dal "Programma d'azione per la Zona Vulnerabile da Nitrati di origine agricola di Arborea" (ex Delib.G.R. del 18 gennaio 2005, n. 1/12), nel territorio delimitato sono presenti 183 allevamenti riuniti in 163 aziende zootecniche con circa 30.000 capi, dedite alla produzione di latte bovino e associate nella Cooperativa Assegnatari Associati Arborea - 3A e nella Cooperativa Produttori Arborea; circa il 25% di queste integrano il reddito aziendale con produzioni orticole (patata, carote, pomodori fragola, anguria e melone). Sono presenti inoltre 3 aziende ovicaprine, 25 aziende orticole specializzate, 3 aziende agrumicole ed una stalla sociale, con circa 3.500 posti, finalizzata all'ingrasso dei vitelli conferiti dai soci della Cooperativa Produttori Arborea.

Tenuto conto che la lisciviazione e la veicolazione nelle acque superficiali dei nitrati sono processi naturali che non possono essere del tutto impediti, è importante conoscere l'entità di questi fenomeni che, a parità di altre condizioni, dipende inevitabilmente dalla quantità di nitrati immessi nel suolo e dalla velocità con cui l'acqua percola verso il sottosuolo o si muove sulla superficie per ruscellamento.

L'indagine propedeutica (RAS 2005) alla designazione della ZVN ha evidenziato, per tutto il periodo di monitoraggio, la media del contenuto in nitrati sempre al di sopra del valore limite previsto dal Decreto Legislativo 152/99.

Tale situazione costituisce il principale fattore di pressione verso la tutela e conservazione della qualità degli habitat della SIC in esame.

Altri fattori di pressione per l'ambiente lagunare possono essere così sintetizzati:

- utilizzo di prodotti fitosanitari: l'uso di prodotti fitosanitari (insetticidi, acaricidi, fungicidi ed erbicidi) può causare rischi per la salute umana e l'ambiente. Il rischio di contaminazione è di particolare rilevanza nelle acque sia superficiali che sotterranee. Nel suolo si realizzano i più significativi processi di degradazione dei principi attivi giunti direttamente o trasportati dall'aria provenienti dai trattamenti;
- produzione e gestione di rifiuti: sono osservabili, sia internamente che in prossimità del SIC, dei fenomeni di abbandono di rifiuti lungo le sponde della laguna di S'Ena Arrubia, soprattutto in corrispondenza della presenza della viabilità (es. strada sterrata che conduce alla peschiera e alla spiaggia di "Abbarossa" e strade secondarie di penetrazione agraria). Tale fattore di pressione è ulteriormente amplificato dalla scarsità di sistemi di sorveglianza e prevenzione, oltre alla mancanza di sistemi di protezione passiva (es. siepi naturali o recinzioni in materiali naturali per impedire l'abbandono abusivo dei rifiuti). Con i Comuni di Arborea e Santa Giusta è stata valutata anche la possibilità di sistemare dei cassonetti per rifiuti all'inizio e al termine della suddetta strada sterrata.
- inquinamento delle acque: sono evidenziabili, per quanto riguarda il compartimento idrico della laguna, sintomi di uno stato eutrofico molto spinto derivante dall'immissione di acque inquinate derivanti dal suo bacino di drenaggio, di salinizzazione indotta dal minore apporto idrico d'acqua dolce e dal notevole scambio con il mare consentito dalla presenza di un canale permanente non controllato, per le reali esigenze della laguna, di cambiamenti strutturali di vari componenti biotici. Ne consegue che le condizioni della laguna sono estremamente critiche e comunque strettamente legate alle condizioni meteoclimatiche; queste in alcuni casi, nel compartimento acquatico, possono attenuare gli effetti negativi dovuti all'elevata produttività e all'apporto di nutrienti ma in altri ne possono ampliare gli effetti, come quando si hanno stasi di vento prolungate che non consentono la ricostituzione dell'ossigeno consumato e che possono portare alla manifestazione di evidenti stati anossici ed alla conseguente moria degli animali acquatici compresi gli stock di pesca. Inoltre, occasionalmente, si possono manifestare elevati valori di densità di specie algali di tipo tossico per i pesci che possono determinare vistose morie nella fauna ittica.
- interrimento dello stagno: la zona umida è interessata da un processo di interrimento naturale causato dall'apporto di sedimenti da parte degli affluenti e dalla sedimentazione di sostanze organiche di origine vegetale e animale, in particolare dall'apporto di notevoli quantità di sedimenti da parte del Canale diversivo di Sant'Anna, con acque provenienti dal Monte Arci e che, a causa della forte pendenza che lo caratterizza, esercita una forte azione di dilavamento lungo il suo corso. Per abbattere l'eccessivo apporto di sedimenti, lungo il Canale sono stati realizzati tre laghetti che attualmente rivestono una grande importanza da un punto di vista ornitologico. Inoltre, il fenomeno di eutrofizzazione in atto nello stagno ha accentuato la produzione e la sedimentazione di grandi quantità di sostanze organiche, contribuendo in tal modo ad accelerare il processo di interrimento naturale.

Altri fattori di pressione per l'ambiente litoraneo (incluso pinete dunari) possono essere così sintetizzati:

- pulizia delle spiagge: generalmente effettuata con mezzi meccanici, oltre a prelevare la posidonia spiaggiata e i rifiuti presenti, è causa della scomparsa della vegetazione e degli habitat tipici dei primi

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

tratti di spiaggia. A tali operazioni di pulizia devono essere aggiunte anche le pressioni da parte dei bagnanti sugli habitat dei litorali sabbiosi.

- presenza di barriere rigide (moli di porti, porticcioli ecc): queste infrastrutture possono provocare la deviazione delle correnti marine e del moto ondoso con forti rischi per l'equilibrio dei sistemi sabbiosi adiacenti. Il molo di difesa della bocca della laguna di *S'Ena Arrubia* è un elemento rigido che può concorrere alla regressione della linea di costa.
- frammentazione del sistema dunare: la costruzione di uno sterrato sul sistema dunare,parallelamente alla linea di costa e finalizzato a facilitare l'accessibilità alla spiaggia, ha determinato la distruzione di parte del sistema dunare e la rottura dell'unità ambientale mare - spiaggia - dune - zona retrodunale favorendo l'accesso delle auto sul sistema dunare. La conseguente pressione per frammentazione del sistema dunare si aggiunge alla pressione e regressione delle spiagge e determina la scomparsa di flora endemica e di habitat idonei per la riproduzione e alimentazione di numerose specie di vertebrati legati a questi ambienti.

Altri fattori di pressione correlati ai settori produttivi agrari e ittici possono essere così sintetizzati:

- assenza di integrazione con altre attività economiche locali, in particolare quelle turistiche;
- migliorabile gestione della vegetazione infestante compresa quella presente nelle tare, fossi, scoline, canali di irrigazione ecc.;
- migliorabile gestione dei bacini di ittiocoltura intensiva o semiestensiva.

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

Importante ruolo dell'attività agricola e zootecnica nella soddisfazione dei requisiti economici e ambientali del territorio rurale, in particolare se si perviene alla formazione e/o lo sviluppo di aziende competitive e sostenibili, riferibili a tutte le possibili combinazioni di due principali tipologie: azienda produttiva specializzata, orientata al prodotto, con metodiche ad impatto ambientale controllato; l'azienda multifunzionale, orientata anche all'offerta di servizi agro-ambientali e ricreativi legati alla domanda anche turistica.

Possibilità di produzioni agricole innovative che contemplino la qualità del prodotto con l'esigenza di un minor impatto ambientale e con usi agricoli produttivi attenti anche alla qualità del paesaggio, che contribuiscano alla realizzazione coordinata delle reti ecologiche.

Possibilità di promozione di un sistema di offerta ricreativa per il tempo libero legato ad una agricoltura a carattere multifunzionale (fattorie didattiche, servizi di vendita diretta di beni agroalimentari,...), valorizzando le caratteristiche distintive di questo territorio agricolo ai fini dello sviluppo socio economico ed ambientale sostenibile.

Conservazione dei suoli ad uso agricolo per gli ambiti ad alta vocazione produttiva agricola, evitando la frammentazione delle aziende agrarie.

Possibilità di ampliamento dell'estensione delle superfici a coltura biologica od integrata e la conseguente riduzione di apporti chimici lisciviabili.

Possibilità di sviluppo del comparto agricolo attraverso una migliore valorizzazione delle produzioni, lo sviluppo di standard qualitativi e l'ampliamento della capacità di penetrazione commerciale, attraverso l'esaltazione delle specificità produttive, delle qualità sensoriali e della tipicità, favorendo quindi la certificazione delle produzioni.

Possibilità di predisposizione di specifici disciplinari riguardanti la certificazione dei processi produttivi, gli standard qualitativi dei prodotti, l'uso di marchi e la commercializzazione dei prodotti siti in prossimità dell'area SIC.

Possibile espansione del settore agro-zootecnico in relazione alle favorevoli condizioni ambientali e ai flussi turistici estivi. Allo stato attuale conserva un ruolo centrale l'allevamento.

In relazione a questo aspetto è stata individuata una Zona Buffer, descritta nell'Allegato II e rappresentata cartograficamente nella TAV 12 - Zona *Buffer*.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

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	
Arborea	Agricoltura e zootecniaintensiva		1150	B		Riduzione o perdita della qualità dell'habitat	**CAFh1**
			1310	C		Riduzione o perdita della qualità dell'habitat	
			1410	C		Riduzione o perdita della qualità dell'habitat	
			1420	C		Riduzione o perdita della qualità dell'habitat	
			1510	C		Riduzione o perdita della qualità dell'habitat	

Comune	Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Agonum lugens*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Alocoderus hydrochaeris*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Anoxia (Mesanoxia) matutinalis sardoa*	D	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto		**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Brachyderes grisescens*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Drasterius bimaculatus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Erodius audouini peyroleri*	D	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto		**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Labarrus lividus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Lymantria dispar*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Onthophagus opacicollis*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Comune	Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Pachychila (Pachychila) servillei*	D	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto		**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Pachypus candidae*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Phyllognathus excavatus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Pimelia angusticollis punctatorugosa*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Tentyria grossa sardiniensis*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Tylopsis liliifolia*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Pseudepidalea viridis*	D	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto		**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Hyla sarda*	D	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto		**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Emys orbicularis*	D	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto		**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Chalcides chalcides*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Chalcides ocellatus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Hemidactylus turcicus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Hierophis viridiflavus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Comune	Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Natrix maura*	D	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto		**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Podarcis sicula*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Podarcis tiliguerta*	D	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto		**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Tarentola mauritanica*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Myotis sp.*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Eptesicus serotinus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Pipistrellus pipistrellus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Pipistrellus pygmaeus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Pipistrellus kuhlii*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Tadarida tenionis*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Rhinolophus ferruequinus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Erinaceus europaeus italicus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Crocidura ichnusae*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Comune	Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Suncus etruscus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Oryctolagus cunicus*	D	Riduzione risorse trofiche; 2.avvelenamento indiretto	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Mustela nivalis boccamela*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Vulpes vulpes ichnusae*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Apodemus sylvaticus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Oryctolagus cuniculus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Alcedo atthis*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Alectoris barbara*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Anthus campestris*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Ardea alba*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Ardea purpurea*	C		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Ardeola ralloides*	C		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Comune	Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Aythya nyroca*	C		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Botaurus stellaris*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Burhinus oedicnemus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Calandrella brachydactyla*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Caprimulgus europaeus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Charadrius alexandrinus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Chlidonias hybridus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Chlidonias niger*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Circus aeruginosus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Circus cyaneus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Egretta garzetta*	C		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Falco columbarius*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Comune	Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Falco peregrinus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Gelochelidon nilotica*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Glareola pratincola*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Grus grus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Himantopus himantopus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Ixobrychus minutus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Lanius collurio*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Larus audouinii*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Chroicocephalus genei*	C		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Larus melanocephalus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Melanocorypha calandra*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Nycticorax nycticorax*	C		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Comune	Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Pandion haliaetus*	C		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Philomachus pugnax*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Phoenicopterus roseus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Platalea leucorodia*	C		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Plegadis falcinellus*	B		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Porphyrio porphyrio*	B		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Porzana pusilla*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Recurvirostra avosetta*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Sterna albifrons*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Sterna hirundo*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Sterna sandvicensis*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		*Sylvia undata*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Comune	Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
Arborea	Agricoltura e zootecnia intensiva		Ittiofauna	C		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CAFs01**

habitat	**CAFh01** - Nell’area limitrofa a sud della zona SIC,è presente un’intensa attività agricola e zootecnica intensiva anche a carattere industriale che determina elevati impatti sui suoli e sulle falde idriche a seguito della produzione elevata di liquami e dal loro riutilizzo agricolo. Un forte impatto è dovuto anche all’impiegodi fertilizzanti ed ammendanti chimici. Tali pressioni incidono principalmente sugli habitat stagnali.
specie	**CAFs01** - L‘elevata antropizzazione agricola e zootecnica nell'area circostante può rappresentare un fattore di minaccia potenziale per il contingente di avifauna, mammiferi, invertebrati e di insettivori presenti nell’area SIC, in particolare per le tecniche anti-parassitarie impiegate che possono determinare l’avvelenamento indiretto delle specie.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

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
Demanio Marina Mercantile	Demanio Marina Mercantile	Incolto sterrato - Terreno non formalizzato	0,293537	0,11%	Elevata
Demanio Statale	Demanio Statale	seminativo irriguo - incolto sterrato – molo – pascolo – aree con funzione da accertare	3,077078	1,14%	Elevata
Ente Urbano	Comune di Arborea	Strade (strada +area di enti urbani promiscui[1])	0,309516	0,01%	Elevata
EFTAS	Laore	Seminativo irriguo – pascolo cespugliato - incolto	3,237238	1,20%	Elevata
SBS	SBS (in liquidazione)	Incolto sterrato – incolto produttivo - seminativo irriguo – pascolo cespugliato - stagno	225,9926	83,66%	Media
Privato	Privato	Seminativo - Seminativo irriguo – Incolto produttivo – pascolo - non indicato	11,594134	4,29%	Elevata
Cirras Società	Cirras Società	Pascolo	0,018434	0,01%	Bassa
Cirras Società Consortile	Cirras Società Consortile	Incolto produttivo	17,02649	6,30%	Bassa
Cirras Società Semplice	Cirras Società Semplice	Pascolo – non indicato (codice: 993 - modello 26)	8,848947	3,28%	Media
Ente Urbano	Comune di Santa Giusta	Area di enti urbani promiscui[1]	0,005794	0,00%	Bassa

Fonte: Agenzia delle Entrate - Ufficio del Catasto della Provincia di Oristano

[1] Aree divenute pubbliche perché occupate da strade.

Il Demanio della Marina Mercantile e il Demanio Statale possiedono aree site in entrambi i comuni.
Le aree appartenenti a soggetti privati si trovano in entrambe i comuni (0,01% dell'area totale ad Arborea e 4,28% a Santa Giusta).

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
Industria	50	10,8%	749	34,9%	Non presenti
Servizi	249	53,5%	890	41,5%	Non presenti
Commercio	166	35,7%	505	23,6%	Non presenti

Fonte: Camera di Commercio di Oristano – dicembre 2012

Nell'area limitrofa sono presenti attività con livelli differenti di impatto: il campeggio ed il ristorante (situati nella ZPS), l'area agricola appoderata a sud del SIC dove esistono attività di agricoltura intensiva e allevamento zootecnico con impatti sulla qualità delle acque del SIC (l'area è una Zona Vulnerabile ai Nitrati), l'area ed il porto industriale che prevede di espandersi verso il SIC (finquasi al confine), il sistema ferroviario e viario, oltre alle dinamiche urbane di Oristano, Santa Giusta e Arborea; a nord sono presenti delle aree di cava.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

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
Agricoltura	141[a] + (142)[b]	39,7% + (40,0%)[b]	365 + (352)[b]	37,6% + (36,2%)[b]	Non presenti
Zootecnia	66 + (142)[b]	18,6% + (40,0%)[b]	90 + (352)[b]	9,3% + (36,2%)[b]	Non presenti
Pesca	6	1,7%	165	17,0%	1

Fonte: Camera di Commercio di Oristano – 31/12/ 2012; (a) escluse le aziende che si occupano di servizi all'agricoltura inserite in 6.2; (b) 142 imprese effettuano sia attività agricola che zootecnica (ATECO 01.5). E' presente anche un'impresa di silvicoltura esterna alla ZPS. All'interno della ZPS è presente la Cooperativa Pescatori Sant'Andrea che ha in concessione lo stagno fino al 31.12.2013

6.4 Densità demografica e variazione popolazione residente

Comune	Densità demografica	Variazione popolazione residente %
Arborea	35,05 abitanti/kmq	+3,1%[a]
Santa Giusta	69,55 abitanti/kmq	+9,1%[a]

Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT, 2013 – 15° Censimento Generale della Popolazione e delle Abitazioni

[a)] tasso di variazione percentuale tra 2001 e 2011 (valori censuari)

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

Comune	Tasso di attività	Tasso di occupazione	Tasso di occupazione giovanile[a]
Arborea	57,02	50,73	45
Santa Giusta	52,38	41,48	31

Fonte:ISTAT, 2001 – 14° Censimento Generale della Popolazione e delle Abitazioni

[a)] l'ISTAT non fornisce il dato per la fascia 15-24. Il tasso di occupazione giovanile è stato calcolato come: occupati per la fascia d'età 15-29/popolazione totale in questa fascia d'età. Il dato ISTAT sulla disoccupazione per la fascia 15-24 è: 31% a Arborea e 53,69% a Santa Giusta.

6.6 Presenze turistiche e posti letto in strutture alberghiere ed extralberghiere

Comune	Presenze turistiche annue	Posti letto
Arborea	71.441[a]	2.111[a]
Santa Giusta	n/a	20[a]

Fonte: a) Settore Promozione del Territorio della Provincia di Oristano, 2012.

Le strutture presenti nel Comune di Santa Giusta sono tutte dei B&B. Meno di tre strutture hanno comunicato i dati sulle presenze e questo rende il dato non comunicabile. Il Comune di Arborea registra nel 2012 un calo di presenze (-19085) e posti letto (-21) rispetto al 2011. Turismo non regolamentato e un

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

campeggio nella limitrofa area ZPS.

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

Comune	Reddito pro-capite
Arborea	19.475,2[a]
Santa Giusta	21.666,6[a]

Fonte: nostra elaborazione su dati Ministero delle Finanze – Dipartimento delle Politiche Fiscali - Statistiche fiscali: Distribuzione imponibile Addizionale Irpef, 2011

Reddito imponibile IRPEF medio per contribuente

6.8 Tradizioni culturali locali

È emersa l'attività di pesca ricreativa non autorizzata. Diverse tipologie di fruizione non regolamentata presenti nel sito (escursionismo, walking, birdwatching, ecc.), in particolare, verso la pineta e la spiaggia (esterne al SIC) anche con mezzi a motore. Attività di caccia nelle aree limitrofe alla zona SIC.

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	
Santa Giusta	Fruizione non regolamentata		2110	C		Frammentazione e perdita della qualità dell'habitat	**CSEh01**
			2120	C		Frammentazione e perdita della qualità dell'habitat	
			2210	C		Frammentazione e perdita della qualità dell'habitat	
			2230	C		Frammentazione e perdita della qualità dell'habitat	
	Ormeggio e ancoraggio		1120	A	Frammentazione e riduzione dell'habitat		**CSEh02**
Arborea e Santa Giusta	Abbandono di rifiuti		1150	B	Degrado della qualità dell'habitat		**CSEh03**
			1310	C	Degrado della qualità dell'habitat		
			1410	C	Degrado della qualità dell'habitat		
			1420	C	Degrado della qualità dell'habitat		
			1510	C	Degrado della qualità dell'habitat		
			2210	C	Degrado della qualità dell'habitat		
			2250	C	Degrado della qualità dell'habitat		

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Comune	Fattori di pressione		Habitat	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
Arborea		Scarichi industriali e civili	1150	B		Degrado o perdita della qualità dell'habitat	**CSEh04**
			1310	C		Degrado o perdita della qualità dell'habitat	
			1410	C		Degrado o perdita della qualità dell'habitat	
			1420	C		Degrado o perdita della qualità dell'habitat	
			1510	C		Degrado o perdita della qualità dell'habitat	

Comune	Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			Puntuali	diffusi	
Arborea	Fruizione non regolamentata		Fauna terrestre	D		Disturbo diretto	**CSEs01**
			Avifauna			Disturbo diretto	
Arborea	Scarichi industriali		*Pseudepidale a viridis*	D	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto		**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Hyla sarda*	D	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto		**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Emys orbicularis*	D	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto		**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Chalcides chalcides*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Chalcides ocellatus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Hemidactylus turcicus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Comune	Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			Puntuali	diffusi	
Arborea	Scarichi industriali		*Hierophis viridiflavus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Natrix maura*	D	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto		**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Podarcis sicula*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Podarcis tiliguerta*	D	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto		**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Tarentola mauritanica*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Erinaceus europaeus italicus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Crocidura ichnusae*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Suncus etruscus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Oryctolagus cunicus*	D	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto		**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Mustela nivalis boccamela*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Vulpes vulpes ichnusae*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Apodemus sylvaticus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Comune	Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			Puntuali	diffusi	
Arborea	Scarichi industriali		*Oryctolagus cuniculus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Myotis sp.*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Eptesicus serotinus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Pipistrellus pipistrellus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Pipistrellus pygmaeus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Pipistrellus kuhlii*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Tadarida tenionis*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Rhinolophus ferruequinus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Alcedo atthis*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Alectoris barbara*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Anthus campestris*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Ardea alba*	B		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Comune	Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			Puntuali	diffusi	
Arborea	Scarichi industriali		*Ardea purpurea*	C		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Ardeola ralloides*	C		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Aythya nyroca*	C		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Botaurus stellaris*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Burhinus oedicnemus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Calandrella brachydactyla*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Caprimulgus europaeus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Charadrius alexandrinus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Chlidonias hybridus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Chlidonias niger*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Circus aeruginosus*	C		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Circus cyaneus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Comune	Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			Puntuali	diffusi	
Arborea	Scarichi industriali		*Egretta garzetta*	C		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Falco columbarius*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Falco peregrinus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Gelochelidon nilotica*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Glareola pratincola*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Grus grus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Himantopus himantopus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Ixobrychus minutus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Lanius collurio*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Larus audouinii*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Chroicocephalus genei*	C		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Larus melanocephalus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Comune	Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			Puntuali	diffusi	
Arborea	Scarichi industriali		*Melanocoryph a calandra*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Nycticorax nycticorax*	C		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Pandion haliaetus*	C		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Philomachus pugnax*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Phoenicopter us roseus*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Platalea leucorodia*	B		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Plegadis falcinellus*	B		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Porphyrio porphyrio*	B		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Porzana pusilla*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Recurvirostra avosetta*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Sterna albifrons*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Sterna hirundo*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Comune	Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			Puntuali	diffusi	
Arborea	Scarichi industriali		*Sterna sandvicensis*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		*Sylvia undata*	D		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Scarichi industriali		Ittiofauna	C		Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	**CSEs02**
Arborea	Pesca		Ittiofauna	C		Riduzione della popolazione ittica	**CSEs03**
Arborea	Pesca		Avifauna			Disturbo diretto	**CSEs04**
Arborea Santa Giusta	Abbandono di rifiuti		Fauna terrestre	D		Avvelenamento diretto	**CSEs05**
			Avifauna				

habitat	**CSEh01 -** La fruizione non regolamentata del cordone dunale di Abbarossa ha determinato, oltre a una iniziale perdita di habitat, una continua frammentazione degli habitat psammofili presenti. **CSEh02**- Le pratiche di ormeggio e ancoraggio sulle praterie di posidonia contribuiscono alla frammentazione dell'habitat e innescano fenomeni di degrado che, nel lungo periodo, ne possono determinare la scomparsa o l'arretramento. **CSEh03** - La presenza di micro-discariche, circoscritta ad alcune aree, comporta un degrado della qualità dell'habitat e la scomparsa dei taxa vegetali più sensibili con una riduzione complessiva della diversità floristica del sito. **CSEh4** - Il rilascio dei reflui industriali e di quelli civili dei depuratori non adeguatamente trattati nei corsi d'acqua immissari della laguna potrebbero determinare una perdita di qualità per gli habitat stagnali e, in particolar modo, per l'habitat prioritario 1150.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

specie	**CSEs01** - Nell'area è presente un'attività di fruizione turistica (in parte spontanea in parte legata all'attività del limitrofo campeggio autorizzato in area ZPS) non regolamentata che può arrecare disturbo alle specie; infatti attualmente tutte le aree sono percorribili in qualunque momento dell'anno ed esistono percorsi creati dagli stessi fruitori e percorsi anche con veicoli a motore; il rumore/inquinamento acustico prodotto e la stessa sola presenza possono arrecare disturbo a molte specie animali presenti nell'area. **CSEs02** - L'inquinamento idrico deriva dagli scarichi derivanti dal collettamento di acque reflue di tipo misto e provenienti dai comuni siti a sud e est rispetto al SIC. L'inquinamento idrico incide sulla presenza nel sito di specie animali per le quali l'acqua riveste esigenze riproduttive e/o trofiche. **CSEs03** - L'attività di pesca attualmente non prevede nessun tipo di regolamentazione e può determinare una riduzione della popolazione ittica attualmente non quantificabile. La mancata regolamentazione, attraverso studi di zoologia gestionale, può portare a una drastica riduzione/estinzione a livello locale di alcune specie ittiche. **CSEs04** - L'attività di pesca non regolamentata provoca un disturbo diretto sull'avifauna. **CSEh05** - La presenza di micro-discariche, circoscritta ad alcune aree, comporta il rischio di avvelenamento diretto della fauna terrestre e dell'avifauna.

C O M U N E D I S A N T A G I U S T A - P r o t 0 0 1 1 1 1 3 d e l 1 3 / 1 0

7 CARATTERIZZAZIONE URBANISTICA E PROGRAMMATICA

7.1 Inquadramento urbanistico amministrativo territoriale

Comune interessato	Pianificazione sovraordinata a quella comunale	Pianificazione urbanistica comunale generale	Pianificazione attuativa	Strumenti di programmazione negoziata	Eventuali piani di settore
Arborea	Piano Paesaggistico Regionale (PPR) – 2006 Piano Assetto Idrogeologico (PAI) – 2008 Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR)– 2007 Piano Tutela delle Acque (PTA)- 2006 Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) e Studio per l'individuazione delle aree in cui ubicare gli impianti eolici Il Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2011 - 2013 Piano Stralcio di Bacino per l'Utilizzo delle Risorse Idriche (PSURI) Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna (PGDIS)- 2010 Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF) Programma Regionale di Sviluppo Rurale (PRSR) – 2007/2013 Piano Regionale di Sviluppo (PRS) 2009 – 2013 (2009) Piano di Bonifica dei Siti Inquinati (PBSI) – 2003 Piano Territoriale di Coordinamento – Piano Urbanistico Provinciale della Provincia di Oristano (in itinere) Programma d'Azione per Zona Vulnerabile da Nitrati di origine agricola di Arborea (PZVN) Piano Regionale dei Trasporti (PRT) Programma Operativo Regionale (POR) Sardegna "Competitività Regionale e Occupazione" Fondo Sociale Europeo (FSE) 20072013 Piano Strategico di Oristano (PSO) Piano Regolatore Territoriale Consortile – CIPOR (2009) Piano di gestione SIC *Stagno S'Ena Arrubia* Piano di gestione SIC *Stagno Corru S'Ittiri*	Piano Urbanistico Comunale (P.U.C) e Piano di Utilizzo dei Litorali (P.U.L.), approvati definitivamente con deliberazione del consiglio comunale n. 10 dell'8 febbraio 2011			

STUDIO GENERALE

Comune interessato	Pianificazione sovraordinata a quella comunale	Pianificazione urbanistica comunale generale	Pianificazione attuativa	Strumenti di programmazione negoziata	Eventuali piani di settore
Santa Giusta	Piano Paesaggistico Regionale (PPR) – 2006 Piano Assetto Idrogeologico (PAI) – 2008 Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR)– 2007 Piano Tutela delle Acque (PTA)- 2006 Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) e Studio per l'individuazione delle aree in cui ubicare gli impianti eolici Il Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2011-2013 Piano Stralcio di Bacino per l'Utilizzo delle Risorse Idriche (PSURI) Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna (PGDIS)- 2010 Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF)Programma Regionale di Sviluppo Rurale (PRSR) – 2007-2013 Piano Regionale di Sviluppo (PRS) 2009 – 2013 (2009) Piano di Bonifica dei Siti Inquinati (PBSI) – 2003 Piano Territoriale di Coordinamento – Piano Urbanistico Provinciale della Provincia di Oristano (in itinere) Piano Regionale dei Trasporti (PRT) Programma Operativo Regionale (POR) Sardegna "Competitività Regionale e Occupazione" Fondo Sociale Europeo (FSE) 2007-2013 Piano Strategico di Oristano (PSO) Piano di gestione del SIC Stagno *S'Ena Arrubia* Piano di Gestione del SIC Stagno di Santa Giusta Piano di Gestione del SIC *Sassu-Cirras* (in fase di aggiornamento) Piano di Gestione del SIC *Stagno di Pauli Maiori di Oristano*	Piano Urbanistico Comunale approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 2 del 30 gennaio 1997 (PUC vigente) Ultimo aggiornamento del 20 marzo 2009 Piano Urbanistico Comunale e il Piano Utilizzo dei Litorali, in adeguamento al PPR e al PAI, adottati con Delibera del Consiglio Comunale n. 25 del 29 maggio 2012, in attesa di approvazione definitiva (iter sospeso)			

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Gli atti di pianificazione urbanistica sovraordinati, comunali generali e attuativi sono i seguenti:

Piano o Programma	**Stato di avanzamento**
Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	Approvato con D.G.R. n. 36/7 del 5.9.2006
Piano Assetto Idrogeologico (PAI)	Approvato con D.G.R. n. 17/14 del 26.4.2006
Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR)	Approvato con Delibera 53/9 del 27.12.2007
Piano Tutela delle Acque (PTA)	Approvato con D.G.R. n. 14/16 del 4.4.2006
Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)	Adottato con DGR n. 4/3 del 05.02.2014
Studio per l'individuazione delle aree in cui ubicare gli impianti eolici	Approvato con DGR n. 3/17 del 16.01.2009
Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi	Approvato con DGR n. 21/32 del 5.6.2013
Piano Stralcio di Bacino per l'Utilizzo delle Risorse Idriche (PSURI)	Adozione definitiva con DGR 17/15 del 26.4.2006
Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna (PGDIS)	Adottato con Delibera n. 1 del 25.02.2010 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino
Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF)	Approvato con Delibera n° 1 del 20/06/2013 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino
Programma Regionale di Sviluppo Rurale (PRSR)	Approvato con DGR n. 24/1 del 28.6.2007
Piano Territoriale di Coordinamento – Piano Urbanistico Provinciale della Provincia di Oristano (in itinere)	Adottato con DGP n 17 del 18.3.2005
Programma d'Azione per Zona Vulnerabile da Nitrati di origine agricola di Arborea (PZVN)	Approvato con DGR n. 1/12 del 18.01.2005
Programma Operativo Regionale (POR) Sardegna "Competitività Regionale e Occupazione" Fondo Sociale Europeo (FSE) 2007-2013	Approvato con DGR n. 45/26 del 7.11.2007; Approvato dalla Commissione Europea con Decisione C(2007) 5728 del 20.11.2007
Piano Strategico di Oristano (PSO)	In corso di valutazione per l'approvazione definitiva
Piano Regolatore Territoriale Consortile – CIPOR (2009)	Variante n° 5 approvata con Determinazione n. 2178/DG del 06/10/2009 l'Assessorato Regionale agli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica della RAS
Piano di gestione SIC Stagno *S'Ena Arrubia*	Approvati con Decreto dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente n. 96 del 26.11.2008
Piano di gestione SIC Stagno *Corru S'Ittiri*	Approvati con Decreto dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente n. 18 del 28.02.2008

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

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

Comuni	Strumento urbanistico vigente PUC		Previsioni di piano attuate		Previsioni di piano ancora non attuate		Habitat								Habitat di specie					
			Superficie	Abitanti insediati	Superficie	Abitanti insediabili	H5	HA23	HA23	HA6	HA6	HAP2	HAP2	HAP46	H5	HA23	HA23	HA6	HA6	HAP46
			ha	n. ab	ha	n. ab	ha attuato	ha attuato	ha non attuato	ha attuato	ha non attuato	ha attuato	ha attuato	ha attuato	ha attuato	ha attuato	ha non attuato	ha attuato	ha non attuato	ha attuato
Arborea	Zone urbanistiche omogenee	**A + B**																		
		C																		
		D																		
		E	3,63	0				0,03								0,03				
		F	0,05	0																
		G			0,34	0			0,27		0,004		0,03				0,27	0,004	0,004	
		H	229,10	0			145,00	53,55		0,20		0,21		0,10	145,00	53,55		0,20		0,10
		Totali	233,12				145,00	53,80		0,204		0,24		0,10	145,00	53,80		0,204		0,10
Santa Giusta	Zone urbanistiche omogenee	**A + B**																		
		C																		
		D																		
		E																		
		F																		
		G																		
		H	35,33				21,36	3,03		4,54					21,36	3,03		4,54		
		Totali	35,33				21,36	3,03		4,54					21,36	3,03		4,54		

Habitat di specie:

HA6: *Alectoris barbara, Ardeola ralloides, Burhinus oedicnemus, Charadrius alexandrines, Ixobrychus minutus, Sylvia undata*, Myotis sp.

HA23: *Alcedo attui, Anthus campestris, Ardea purpurea, Ardeola ralloides, Botaurus stellar, Burhinus oedicnemus, Calandrella brachydactyla, Charadrius alexandrines, Circus aeruginosus, Egretta garzetta, Glareola pratincola, Himantopus himantopus, Ixobrychus minutes, Chroicocephalus genei, Melanocorypha calandra, Nycticorax nycticorax, Phoenicopterus roseus, Plegadis falcinellus, Porphyrio porphyrio, Recurvirostra avosetta, Sterna albifrons, Sterna hirundo, Emys orbicularis, Myotis sp., Rhinolophus ferrumequinum.*

HAP46: *Alectoris barbara, Ardeola rallide, Ixobrychus minutes, Sylvia undata*

H5: *Aphanius fasciatus, Alosa fallax*

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Arborea

Piano urbanistico Comunale e Piano Utilizzo dei Litorali di Arborea (PUCA-PULA)

Lo strumento urbanistico attualmente vigente nel comune di Arborea è il Piano Urbanistico Comunale (PUC), approvato definitivamente con deliberazione n. 10 del 08 febbraio 2011 dal Consiglio Comunale unitamente al Piano di Utilizzo dei Litorali (PUL) che è parte integrante del PUC.

Il PUL prevede, tra le altre cose, la definizione di ambiti di riqualificazione e recupero di ambiti degradati del litorale e l'individuazione delle misure di prevenzione dei rischi di degrado delle risorse costiere, come le spiagge, le dune, le zone umide e i relativi habitat di cui alla direttiva 92/43/CE.

A livello attuativo il Comune di Arborea ha approvato nel 2010 (Del. C.C. n. 4 del 19-1-2010) il Piano Particolareggiato dei centri storici, e sono inoltre vigenti un P.E.E.P. e due P.I.P. (nelle aree Benini e Piu e nell'area della cooperativa 3A di Arborea)). Tali piani non hanno alcuna influenza sul SIC.
Esiste inoltre un Piano di risanamento per la zona F - Turistica, situata nella fascia costiera e in prossimità del SIC, oltre a un Piano Attuativo (approvato con Del. C.C. n. 3 del 19.02.2013) che interessa buona parte dell'area del campeggio comunale, interno alla ZPS.

Infine si specifica che per quanto riguarda il SIC di *S'Ena Arrubia* (zona H2) le Norme Tecniche del PUC sottolineano che qualunque attività ed intervento deve in ogni caso garantire alle acque della laguna e degli stagni la possibilità di massima espansione, in quanto solo in questo modo è garantito un contenimento della pericolosità idraulica nel territorio entro i livelli attuali, oltre che garantire il mantenimento delle relazioni fisiche ed ecologiche indispensabili alla sopravvivenza dei bacini idrici e dell'intero ecosistema umido.

In particolare, nel SIC sono presenti le seguenti zone omogenee:

Zona E - Agricola
Le parti del territorio destinate ad usi agricoli e quelle con edifici, attrezzature ed impianti connessi al settore agro - pastorale e a quello della pesca, e alla valorizzazione dei loro prodotti.
La zona è suddivisa in E2 ed E5:
E2 Aree di primaria importanza per la funzione agricolo–produttiva, anche in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni.
E5 Aree marginali per attività agricola nelle quali viene ravvisata l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale.

Gli effetti sulle componenti ambientali dovuti a tale destinazione d'uso, in quanto inquadrabili anche all'interno di altre tematiche, sono stati identificati, descritti e valutati nei capitoli precedenti ed in particolare in quello relativo alla caratterizzazione agro-forestale.

Zone F – Turistiche - insediamenti turistici
Le parti del territorio di interesse turistico con insediamenti di tipo prevalentemente stagionale.

Nel SIC è presente una porzione di zona *F3,* cosi descritta dal PUC:
F3 Campeggi
Per i campeggi esistenti il PUC prevede operazioni di riqualificazione e di miglioramento della qualità paesaggistica degli interventi. Può essere concertato con i privati il trasferimento degli stessi verso localizzazioni più interne e la eventuale riconversione ad attività alberghiere.

Sebbene solo una piccola porzione di zona F3 sia all'interno del SIC (0,05 ha), è tuttavia evidente come la fruzione turistica determinata dalla presenza del campaggio e dai *bungalow* determini degli effetti negativi su habitat e specie, come peraltro già evidenziato nel precedente paragrafo 6.9.

Si segnale che il PUC prevede, ai sensi dell'art. 90 comma 4 delle NTA del PPR, di favorire il trasferimento dei campeggi ubicati nella fascia costiera ed in particolar modo quelli in prossimità degli arenili verso localizzazioni più interne e maggiormente compatibili dal punto di vista paesaggistico, e incentiva, contestualmente al trasferimento, la trasformazione dello stesso campeggio in struttura ecocompatibile.

Zona G - Servizi generali.
Le parti del territorio destinate ad edifici, attrezzature ed impianti, pubblici e privati, riservati a servizi di interesse generale, quali strutture per l'istruzione secondaria, superiore ed universitaria, i beni culturali, la sanità, lo sport e le attività ricreative, il credito, le comunicazioni, o quali mercati generali, parchi, depuratori, impianti di potabilizzazione, inceneritori e simili.

Nel SIC è presente una porzione di G2 in corrispondenza del porticciolo e della peschiera, cosi descritta dal PUC:

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

G2 Parchi, strutture per lo sport e il tempo libero
Costituiscono le grandi aree urbane funzionalmente destinate al tempo libero e al miglioramento della qualità ambientale dei centri abitati.
In particolare, si tratta di una zona G2.6 (Servizi e attrezzature per la pesca e la nautica), la cui attuazione può realizzarsi solamente tramite un intervento unitario con piano attuativo esteso all'intera zona.

Questa destinazione d'uso è stata oggetto della valutazioni del SAVI nel contesto del procedimento della VAS/VincA del PUC, che ne ha verificato la compatibilità ambientale.

Il PUC prevede che i servizi e le attrezzature per la pesca e la nautica previste nella zona G2.6, nelle aree di sovrapposizione con le aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4), elevata (Hi3), media (Hi2) e moderata (Hi1), debbano essere soggette a quanto prescritto dagli artt. 23, 27, 28, 29 e 30 delle NTA del PAI.

Inoltre, per gli interventi previsti in tutta la sottozona G2.6, le Norme Tecniche di Attuazione del PUC dovranno rendere obbligatorio lo Studio di Compatibilità Idraulica di cui all'art. 24 delle NTA del PAI.

Si segnala che in tale area il PdG vigente prevede un'azione di razionalizzazione della viabilità (passerella in legno, pista ciclabile e area parcheggio) che ha superato la fase di screenig per la VInCa e che si trova in fase di progettazione esecutiva. L'azione è stata confermata nel presente piano.

Zona H - Salvaguardia
Le parti del territorio non classificabili secondo i criteri in precedenza definiti e che rivestono un significato speleologico, archeologico, paesaggistico o di particolare interesse per la collettività, quali fascia costiera, fascia attorno agli agglomerati urbani, fascia di rispetto cimiteriale, fascia lungo le strade statali provinciali e comunali.
La maggior parte del SIC ricadente nel territorio di Arborea è ricompresa in zona H, in particolare H2 *(Zona di pregio paesaggistico):*
H2 Zona di pregio paesaggistico
Sono le aree individuate come beni paesaggistici nelle quali gli interventi sono orientati unicamente alla conservazione del bene.
Il Diversivo di Sant'Anna rientra invece in zona H3:
H3 Zona di salvaguardia ambientale
Sono le aree di salvaguardia ambientale (elevata pericolosità da PAI, di bonifica ambientale, ecc.)

<u>Santa Giusta</u>

Piano urbanistico Comunale e Piano Utilizzo dei Litorali di SantaGiusta (PUCSG-PULSG)

Lo strumento urbanistico attualmente vigente nel comune di Santa Giusta è il Piano Urbanistico Comunale (PUC), approvato definitivamente con delibera del Consiglio Comunale n. 2 del 30 gennaio 1997.

Succesivamente il comune di Santa Giusta ha proceduto con l'aggiornamento del PUC in adeguamento alle previsione del PPR e del PAI. Il Consiglio Comunale ha adottato con Delibera n. 25 del 29.05.2012, unitamente alla documentazione inerente la VAS, il Piano Urbanistico Comunale e il Piano Utilizzo dei Litorali.

I principi progettuali del nuovo strumento urbanistico puntano a un modello di sviluppo del territorio integrato e sostenibile, in grado di tutelare le valenze paesaggistiche del territorio, mentre a livello locale vi è un PRGC vigente.

Nel PUC vigente di Santa Giusta l'area del SIC ricadente nel territorio di Santa Giusta è classificata in zona H, ossia:
Zona H: Salvaguardia: Zona di rispetto stradale, cimiteriale o igienico, o di pregio naturalistico o archeologico, e in particolare in *Sottozona H1: di rispetto naturalistico, ambientale o monumentale*.

Immediatamente a ridosso dei confini del SIC, in prossimità del margine nord dello stagno di Zrugu Trottu, la zonizzazione urbanistica vigente individua una vasta area in "Zona D", destinata all'insediamento di attività industriali, situazione confermata inoltre nei programmi del P.R.T.C. del CIPOR, ma allo stato attuale non risultano ancora avviati gli interventi di urbanizzazione delle aree.

PUC in adeguamento al PPR e al PAI, *in itinere*

La porzione di SIC appartente al Comune di Santa Giusta è ricompresa nelle sottozone H2.1 e H2.2, così definitenel PUC:

Sottozona H2.1 – Sistemi di spiaggia e campi dunari

Per meglio differenziare le peculiarità di questa sottozona sono distinte due ulteriori sottozone H2.1a e H2.1b rispettivamente per indicare:

H2.1a sistemi si spiaggia
H2.1b campi dunari.

Le prescrizioni per le due sottozone restano le medesime.

26.4.1 Descrizione

La sottozona H2.1a individua i sistemi di spiaggia costituiti da depositi sabbiosi e/o ciottolosi in equilibrio con la retrostante zona dunare e la spiaggia sommersa, se presente.

La sottozona H2.1b individua i campi dunari sistemi naturali strettamente legati alle spiagge, da cui traggono origine, di notevole importanza ambientale e paesaggistica. Ecosistemi estremamente fragili si trovano in equilibrio con la spiaggia antistante e la zona retrodunale e sono facilmente alterabili dalle con le trasformazioni dei sistemi circostanti.

Sottozona H 2.2 - Zone Umide

La sottozona H 2.2 individua le aree, costiere e interne, sommerse temporaneamente o costantemente da acque con caratteristiche di salinità medio-elevata e presenza di vegetazione alofila.

Lo strumento urbanistico in approvazione ha ri-classificato le aree esterne al SIC e prossime al margine nord dello stagno di *Zrugu Trottu* come Zona E5c, ovvero "*aree agricole con marginalità elevata con esigenze di conservazione*". Le stesse, nel PUC del 1997 erano classificate in Zona D "aree Industriali". Pertanto, nonostante tali aree ricadano all'interno del perimetro di competenza del CIPOR e da questo indicate come "*Aree disponibili per industrie*", l'orientamento generale della zonizzazione sembra rivolto alla tutela di quest'ambito ritenuto sensibile per la presenza di zone umide e aree ad elevata naturalità, e pertanto in linea con le esigenze del SIC.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

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

Comuni costieri *(replicare la tabella compilandone una per ogni Comune costiero del SIC/ZPS e una con i dati totali)*			**Previsioni di piano attuate**		**Previsioni di piano ancora non attuate**		**Habitat**						**Habitat di specie**					
			Superficie concessione	**Utenti stagionali**	**Superficie da concedere**	**Utenti stagionali**	*Inserire codice Habitat 1*		*Inserire codice Habitat 2*		*Inserire codice Habitat n*		*Inserire codice Specie 1*		*Inserire codice Specie 2*		*Inserire codice Specie n*	
			metri quadrati	**numero**	**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**
Inserire nome comune	**Previsioni PUL**	**Concessione demaniale 1** *tipo _____*			-	-												
Litorale *(indicare superficie in ha, come quantificata nel PUL)*		**Concessioni ancora da rilasciare (somme)**	-	-														
		Totali																

Il PUL di Santa Giusta non prevede concessioni per il tratto di litorale ricadente nel SIC.

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

Comuni costieri *(replicare la tabella compilandone una per ogni Comune costiero del SIC/ZPS e una con i dati totali)*		**Concessioni rilasciate**		**Habitat**			**Habitat di specie**		
		Superficie concessione	**Utenti stagionali**	*Inserire codice Habitat 1*	*Inserire codice Habitat 2*	*Inserire codice Habitat n*	*Inserire codice Specie 1*	*Inserire codice Specie 2*	*Inserire codice Specie n*
		metri quadrati	**numero**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**	**ha attuato**	**ha non attuato**
Inserire nome comune	**Concessione demaniale 1** *tipo _____*								
	Concessione demaniale 2 *tipo _____*								
Litorale *(indicare superficie in ha, come quantificata nel PUL)*	**Concessione demaniale 3** *tipo _____*								
	Concessione demaniale n *tipo _____*								
	Totali								

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

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

Previsioni degli strumenti urbanistici comunali

PUC e PUL del Comune di Arborea

Il Comune di Arborea, a livello di definizione degli obiettivi generali del PUC, assume prioritariamente la tutela e la valorizzazione, in termini di sviluppo sostenibile, del patrimonio ambientale, culturale e paesaggistico, con particolare riferimento alla peculiare identità territoriale legata al sistema agricolo delle aree di bonifica. Il valore identitario del sistema della bonifica viene posto in stretta relazione con la rilevanza economica decisamente sovralocale del comparto agroindustriale di Arborea. Per i compendi interessati dalle zone umide il PUC intende perseguire un equilibrio fra le diverse attività che vi incidono, quali l'agricozootecnia intensiva, la pesca e la fruizione turistica.
Il PUC è dimensionato per una crescita demografica stimata in circa 700 abitanti; le aree C di espansione residenziale sono localizzate tutte in contiguità con il centro urbano. E' previsto uno sviluppo abbastanza significativo delle aree D per gli insediamenti produttivi, anche in relazione alla posizione strategica del comune in relazione alle principali direttrici di comunicazione del territorio regionale. Né le espansioni residenziali né quelle destinate alle attività produttive interessano comunque la porzione del territorio comunale in cui è localizzato il SIC.
La disciplina per le aree agricole, particolarmente strategica nel peculiare contesto dell'insediamento rurale diffuso di Arborea, mira a tutelare la specificità paesaggistica e la competitività economica del tessuto aziendale arginando la frammentazione e l'edificazione sui poderi, garantendo al contempo agli imprenditori agricoli a titolo principale la possibilità di adeguare le residenze e i fabbricati aziendali alle esigenze del nucleo familiare e della conduzione del fondo.
Il dimensionamento della fruizione turistica vede aggiungersi circa 750 abitanti insediabili nelle nuove zone F ai posti letto già disponibili in quelle già realizzate (centro Ala Birdi, Colonie marine, campeggio), per una ricettività complessiva di circa 2600 unità, delle quali 883 direttamente gravitanti all'interno del SIC (campeggio). Come accennato al par. 7.2, tali previsioni hanno già superato la generale valutazione di incidenza ambientale del PUC nel suo complesso, e la loro realizzazione sarà poi oggetto di ulteriore specifica valutazione. Naturalmente la capacità di carico del territorio in relazione alle attività turistiche non dipende solamente dalla sostenibilità delle infrastrutture ma anche da quella delle modalità concrete di gestione dei flussi e dalla consapevolezza dei fruitori, oggetto di apposita disciplina nel Regolamento di gestione dei siti e relativi specifici approfondimenti.

Le Norme Tecniche d'Attuazione del PUC di Arborea prevedono le seguenti disposizioni per le singole zone urbanistiche omogenee ricadenti all'interno del SIC la cui presenza è stata evidenziata precedentemente:

ZONA G2.6 – Servizi ed attrezzature per la pesca e la nautica zona *S'Ena Arrubia*
Tale sottozona è destinata ad accogliere attrezzature e servizi pubblici o ad uso pubblico connessi e a supporto dell'attività nautica e peschereccia (servizi per nautica da diporto club nautico, ristorante, bar, sede società di gestione del porto, centro radio, parcheggi, piazzali per natanti, mercati ittici, ecc.) oltre che porti ed approdi turistici. L'edificazione è consentita attraverso un intervento unitario con piano attuativo esteso all'intera zona cosi come identificata in cartografia, con i seguenti standard di piano - superficie da cedere per verde pubblico non inferiore al 40% della superficie territoriale;
- indice di edificabilità territoriale pari a 0,10 mc/mq;
- incremento di volume pari a 0,2 mc/mq sulla superficie territoriale, per la sistemazione del verde attrezzato nelle aree di cessione, per la sistemazione degli spazi di fruizione pubblica (piazze, parcheggi, arredo urbano); tali incrementi sono consentiti nell'ambito di una convenzione pubblico - privato nel quale siano specificati i vantaggi e gli oneri di entrambe le parti (privati e amministrazione comunale), prevedendo la seguente ipotesi di distribuzione volumetrica:

- 50% della Volumetria destinata per attrezzature di supporto alla nautica
- 10% della Volumetria per servizi pubblici
- 40% della Volumetria per attrezzatura private
- altezza massima 6,00m
- possibilità di realizzare un singolo corpo di fabbrica (casa in linea)
- possibilità di porticati di altezza non superiore a 3,50 m, il quale volume viene computato ai fini del computo dell'indice di fabbricabilità.
- recinzioni a giorno in tutti i lati.
- sistemazione a verde di tutte le aree libere di uso pubblico non utilizzate per la viabilità e per i parcheggi.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Nelle aree di sovrapposizione con le aree di pericolosità idraulica si applicano le prescrizioni di cui all'art. 23 e, rispettivamente, agli artt. 27 (Hi4), 28 (Hi3), 29 (Hi2) e 30 (Hi1) delle Norme di Attuazione del PAI. Inoltre per gli interventi previsti in tutta la sottozona è obbligatorio lo Studio di Compatibilità Idraulica di cui all'art. 24 delle NTA del PAI.
Nelle aree di sovrapposizione con le fasce di tutela dei corpi idrici superficiali si applicano le prescrizioni di cui al comma 9 dell'art. 8 delle Norme di Attuazione del PAI.

Nelle immediate vicinanze del SIC è localizzata inoltre un'altra area destinata a servizi generali per il turismo (G2.5.3), da attuarsi sempre attraverso un intervento unitario con piano attuativo. Come accennato precedentemente, anche per queste aree la sostenibilità delle destinazioni d'uso previste ha comunque ottenuto una valutazione positiva nell'ambito della VIncA del PUC, valutazione che andrà approfondita e sviluppata in sede di VIncA dei piani attuativi e/o dei singoli interventi al momento della loro concreta realizzazione.

ZONA H2 – Zona di pregio paesaggistico
Sono le aree individuate come beni paesaggistici di particolar pregio, nelle quali gli interventi sono orientati unicamente alla conservazione del bene.
In queste aree sono vietati nuovi 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;
Nei complessi dunali con formazioni erbacee sono vietate le installazioni temporanee e l'accesso motorizzato, nonché i flussi veicolari e pedonali incompatibili con la conservazione delle risorse naturali, se non nei sentieri già individuati o comune nelle aree autorizzate ai sensi del R.D. n. 3267/1923.
Nelle zone umide temporanee sono vietati tutti gli interventi che, direttamente o indirettamente, possono comportarerischi di interramento e di inquinamento.
Negli habitat prioritari, ai sensi della Direttiva "Habitat", e nelle formazioni climatiche sono vietati gli interventi forestali, se non a scopo conservativo.

In particolare, nelle Tavole del PUC sono individuate le seguenti zone:

H2.1 – Sito Natura 2000 S'Ena Arrubia
Nelle aree di sovrapposizione con le aree di pericolosità idraulica si applicano le prescrizioni di cui all'art. 23 e, rispettivamente, agli artt. 27 (Hi4), 28 (Hi3), 29 (Hi2) e 30 (Hi1) delle Norme di Attuazione del PAI. Inoltre per gli interventi previsti, è obbligatorio lo Studio di Compatibilità Idraulica di cui all'art. 24 delle NTA del PAI.
Nelle aree di sovrapposizione con le fasce di tutela dei corpi idrici superficiali si applicano le prescrizioni di cui al comma 9 dell'art. 8 delle Norme di Attuazione del PAI In ogni caso qualunque attività ed intervento deve garantire alle acque della laguna e degli stagni la possibilità di massima espansione, al fine di garantire il contenimento della pericolosità idraulica del territorio entro i livelli attuali, oltre che garantire il mantenimento delle relazioni fisiche ed ecologiche indispensabili alla sopravvivenza del bacini idrici e dell'intero ecosistema umido.

H2.2 – Pineta litoranea
Nelle aree di sovrapposizione con le fasce di tutela dei corpi idrici superficiali si applicano le prescrizioni di cui al comma 9 dell'art. 8 delle Norme di Attuazione del PAI.

Le zone H2.2, H2.4, H2.5 H2.6 sono altresì aree sottoposte a vincolo idrogeologico, quali la pineta, le fasce frangivento e i filari arborei a pini ed eucalipti in genere attualmente esistenti e le aree vincolate ai sensi degli artt. 47 (piano di cultura e conservazione) e 17 (vincolo per altri scopi) del R.D.L. 3267/1923, cosi come anche delimitati dalla carta redatta dal corpo forestale e vigilanza ambientale della Regione Sardegna.
In tali aree è fatto divieto assoluto di nuove edificazioni, con l'obbligo di conservazione del verde esistente, attraverso azioni di gestione forestale mirate a: prevenire gli incendi, garantire l'efficienza delle fasce frangi fuoco, garantire il buono stato di salute della vegetazione attraverso appropriate cure colturali attraverso la tutela e la conservazione dell'assetto strutturale e funzionale, che prevedano anche operazioni di sostituzione e impianto con specie idonee al contesto fitogeografico locale, possibilmente autoctone, recupero delle aree degradate e percorse da incendio. Per quanto riguarda le aree attualmente non coperte da fasce frangivento, da filari arborei e da pinete, ma comunque comprese nelle aree sottoposte a vincolo idrogeologico ex R.D.L. 3267/1923, vi è l'obbligo del ripristino della copertura vegetazionale con finalità di difesa idrogeologica e protezione del suolo mediante nuovi impianti per la ricostituzione dei filari e delle fasce frangivento. Deve essere inoltre garantita la funzionalità dei canali, attraverso azioni di manutenzione pulizia, e delle opere di salvaguardia.

ZONA H3 – ZONA DI SALVAGUARDIA AMBIENTALE

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Sono le aree di salvaguardia ambientale, quali quelle relative a protezione della bonifica di Arborea(fasce forestali e canali), per mitigare i rischi idraulici come il diversivo di Sant'Anna del bacino idrico di *S'Ena Arrubia*, e sono cosi individuati:

H3.1 – Sistema Diversivo Sant'Anna - Stagno S'Ena Arrubia
In tale zona è fatto divieto assoluto di nuove edificazioni, con l'obbligo di conservazione del verde esistente, e della pulizia dei canali e delle opere di salvaguardia.
In ogni caso qualunque attività ed intervento deve garantire alle acque della laguna e degli stagni la possibilità di massima espansione, al fine di garantire il contenimento della pericolosità idraulica del territorio entro i livelli attuali, oltre che garantire il mantenimento delle relazioni fisiche ed ecologiche indispensabili alla sopravvivenza del bacini idrici e dell'intero ecosistema umido.

H3.2 – *Canali della Bonifica*
In tale zona è fatto divieto assoluto di nuove edificazioni, con l'obbligo di conservazione del verde esistente, e della pulizia dei canali e delle opere di salvaguardia.

Relativamente all sottozona H2.2 facente parte del territorio di Santa Giusta le norme tecniche di attuazione prevedono quanto segue:

Modalità di intervento
Le modalità di intervento sono contenute nei Piani di Gestione dei SIC, qualora ricadano all'interno del relativo perimetro, mentre per la aree esterne ai SIC le modalità attuative sono elencate nei paragrafi seguenti.

Attività regolamentate e interventi di riqualificazione e recupero ambientale
Nelle zone umide temporanee sono vietati tutti gli interventi o attività che direttamente o indirettamente possano comportare rischi di erosione, interramento e di inquinamento e negli habitat prioritari ai sensi della Direttiva Habitat (Direttiva 92/43 CEE) e nelle formazioni climatiche, gli interventi forestali se non a scopo conservativo.
Le attività regolamentate consentite sono previste esclusivamente all'interno di:
progetti e interventi atti a mantenere o migliorare la riconoscibilità, la continuità e la fruibilità paesaggistica compatibile;
programmi e progetti di tutela e valorizzazione con specifiche misure di conservazione delle formazioni vegetali;
programmi di monitoraggio scientifico;
disciplina ed organizzazione delle attività di pesca, se compatibili con le indicazioni contenute nei programmi di gestione speciale.

Categorie di intervento
Le categorie di intervento sono contenute nei Piani di Gestione deiSIC, qualora ricadano all'interno del relativo perimetro, mentre per la aree esterne ai SIC le modalità attuative sono elencate nel presente paragrafo.
È da escludere qualunque nuovo intervento edilizio o di modificazione del suolo ed ogni altro intervento, uso e od attività pregiudizievole della struttura, della stabilità o della funzionalità ecosistemica o della integrità ambientale e paesaggistica.
Sono ammessi per gli edifici esistenti di valore storico documentale e di pregio paesaggistico i seguenti interventi, subordinati al rilascio della autorizzazione paesaggistica:

- I1 interventi di manutenzione ordinaria
- I2 interventi di manutenzione straordinaria
- I3 interventi di restauro e risanamento conservativo

Sono ammessi per gli edifici esistenti incongrui e di scarso valore storico, architettonico e paesaggistico i seguenti interventi, subordinati al rilascio della autorizzazione paesaggistica:

- manutenzione ordinaria
- manutenzione straordinaria
- restauro
- ristrutturazione edilizia
- ricostruzione edilizia
- demolizione totale o parziale

PUC e PUL del Comune di Santa Giusta

Nel PUC vigente di Santa Giusta l'area del SIC ricadente nel territorio di Santa Giusta è classificata in zona H, ossia:
Zona H: Salvaguardia: Zona di rispetto stradale, cimiteriale o igienico, o di pregio naturalistico o archeologico:

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

a sua volta suddivisa nelle seguenti sottozone
Sottozona H1: di rispetto naturalistico, ambientale o monumentale.
Sottozona H2: di rispetto cimiteriale.
Sottozona H3: di rispetto stradale.
L'area del SIC fa parte della sottozona H1.

ZONA H - SALVAGUARDIA
Sono le parti del territorio che rivestono particolare pregio naturalistico o ambientale, nonché le aree comprese nelle distanze di rispetto dal cimitero e nelle distanze di rispetto stradale.
Nelle sottozone non è ammessa alcuna edificazione, salva la facoltà di deroga ai sensi dell'art. 16 della Legge 06.08.1967 n°765 per edifici, attrezzature ed impianti pubblici o di interesse pubblico.

SOTTOZONA H1: DI RISPETTO NATURALISTICO - AMBIENTALE - MONUMENTALE.
Sono le parti che rivestono particolare pregio ambientale e naturalistico in parte ricadenti in ambiti di grado 1 di conservazione integrale.
La sottozona H1 comprende gli ambiti di grado 1 costituiti dalla fascia costiera, l'area di Pauli Maiori, l'area di Sassu a nord dello stagno di S'Ena Arrubia, la zona montana del Monte Arci.
Negli ambiti di grado 1, interni alla zona H1 e perimetrati nelle tavole 10A, 10B, 10C, 10D e 10E, sono consentiti gli usi previsti dall'art. 14 della normativa di attuazione dei P.T.P. n. 9 e n. 12, che si intendono qui integralmente riportati.
Nella fascia costiera può essere consentita, previa verifica di compatibilità ambientale e successiva autorizzazione ex art. 7 della L. 1497/39, la realizzazione di opere di accesso al mare, di supporto della balneazione e della nautica, nonché le opere per le attività sportive.
In particolare nelle aree di fruizione balneare sono consentiti:
a) servizi igienici e posti di pronto soccorso;
b) strutture leggere per le funzioni di spogliatoio, ristoro e ricovero di attrezzature da spiaggia e nautica;
c) opere di accesso al mare e per le attività sportive;
d) parco giochi acquatici.
Sono stati vincolati in H1 l'intero stagno di Santa Giusta con le aree di colmata ad ovest, lo stagno di Pauli Figu, Zrugu Trottu, Paule Tabentis e Paule Tonda.
In quanto ricadenti in ambito 2a del P.T.P. sono consentiti gli usi ammessi in questo grado di tutela elencati nell'art. 18 della normativa di attuazione e che si intendono qui integralmente riportati. Per gli interventi o attività che comportano trasformazione urbanistica ed edilizia e quindi richiedono la concessione edilizia è obbligatorio lo studio di compatibilità paesistico ambientale.
E' prescritto l'indice territoriale massimo di 0.001 mc/mq con possibilità di deroga per opere pubbliche o di interesse pubblico ai sensi dell'art. 16 L. 765/67. Con tale procedura possono essere consentiti insediamenti privati destinati alla valorizzazione dei prodotti ittici.
Le emergenze archeologiche e monumentali in genere anche non localizzate nella cartografia, e non vincolate ai sensi della L. 1089/39, ricadenti fuori dal centro abitato, sono da considerare appartenenti ad aree di tutela e salvaguardia con vincolo di inedificabilità per una fascia di rispetto appresso specificato.
Senza il preventivo nulla osta della Soprintendenza Archeologica, non è consentito eseguire alcuna edificazione entro una fascia di 200 m. dai limiti di emergenza di villaggio nuragico, entro 150 m. da un nuraghe complesso, entro 100 m. da un nuraghe a torre, entro 50 m. da "domus de janas" o da monumenti in genere.
Per gli obblighi derivanti da rinvenimenti e scoperte di presumibile interesse storico-archeologico si fa riferimento a quanto disposto dall'art. 46 del Regolamento Edilizio.

PUC in adeguamento al PPR e al PAI, *in itinere*
Le superfici del SIC ricadenti nel comune di Santa Giusta sono classificate in zona H: Zona omogenea di salvaguardia, in sottozona H2.1 (a e b) e in sottozona H2.2.
Le zone omogenee di salvaguardia, sono le parti del territorio che rivestono un elevato valore paesaggistico, archeologico, storico-culturale , ricreativo e di particolare interesse per la collettività (fascia costiera, fasce di rispetto stradali e cimiteriale).
Gli interventi ammessi nelle zone H sono volti principalmente alla conservazione, valorizzazione e tutela del bene, limitando le trasformazioni e assoggettandole alla autorizzazione paesaggistica.

Sottozona H2.1
Modalità di intervento
Le modalità di intervento sono contenute nei piani di gestione dei Siti di interesse Comunitario e nel Piano di Utilizzo dei Litorali (PUL).
Attività regolamentate e interventi di riqualificazione e recupero ambientale
Nelle aree classificate come sistemi di spiaggia e sistemi dunari è vietato l'accesso motorizzato e il flusso

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

veicolare e pedonale ritenuto incompatibile con la conservazione della risorsa naturale.
Sono ammessi:
- interventi di gestione che consentano di evitare tagli e utilizzazioni potenzialmente dannose per il regolare sviluppo della vegetazione;
- realizzazione di passerelle pedonali sopraelevate, per il passaggio dalle zone retrodunali alle spiagge e viceversa, da ubicare nelle zone di minor sensibilità ed assenza di vegetazione, in numero proporzionato al flusso turistico; contestualmente negli altri settori, con recinzioni in legname, e interventi di ricostituzione della vegetazione psammofila si dovrà predisporre adeguata cartellonistica che inviti ad utilizzare esclusivamente i passaggi consentiti;
- programmi e progetti di salvaguardia e valorizzazione, specifiche misure di conservazione delle formazioni che coprono suoli stabilizzandone la struttura;
- programmi di monitoraggio scientifico.

Nei sistemi di spiaggia normati nel Piano di Utilizzo del Litorale sono ammesse strutture di supporto alla balneazione da realizzare conformemente alle prescrizioni qualitative e dimensionali contenute nel suddetto Piano.

Categorie di intervento

Le categorie di intervento sono contenute nei piani di gestione dei SIC istituiti nel territorio e nel Piano di Utilizzo dei Litorali (PUL).
Sono ammessi per gli edifici esistenti di valore architettonico, storico - documentale e di pregio paesaggistico i seguenti interventi, subordinati al rilascio della autorizzazione paesaggistica:
I1 interventi di manutenzione ordinaria
I2 interventi di manutenzione straordinaria
I3 interventi di restauro e risanamento conservativo
Sono ammessi per gli edifici esistenti incongrui e di scarso valore storico, architettonico e paesaggistico i seguenti interventi, subordinati al rilascio della autorizzazione paesaggistica:
I1 manutenzione ordinaria
I2 manutenzione straordinaria
I3 restauro
I4 ristrutturazione edilizia
I5 ricostruzione edilizia
I9 demolizione totale o parziale

Sottozona H2.2
La sottozona H2.2 è denominata Zona Umida Costiera: essa individua le aree, costiere e interne, sommerse temporaneamente o costantemente da acque con caratteristiche di salinità medio-elevata e presenza di vegetazione alofila.

Modalità di intervento
In relazione alle modalità di intervento su questa sottozona, il PUC rimanda ai piani di gestione dei SIC, qualora esse ricadano all'interno del relativo perimetro, mentre per la aree esterne ai SIC le modalità attuative sono elencate nei paragrafi seguenti.

Attività regolamentate e interventi di riqualificazione e recupero ambientale
Nelle zone umide temporanee sono vietati tutti gli interventi o attività che direttamente o indirettamente possano comportare rischi di erosione, interramento e di inquinamento e negli habitat prioritari ai sensi della Direttiva Habitat (Direttiva 92/43 CEE) e nelle formazioni climatiche, gli interventi forestali se non a scopo conservativo.
Le attività regolamentate consentite sono previste esclusivamente all'interno di:
- progetti e interventi atti a mantenere o migliorare la riconoscibilità, la continuità e la fruibilità paesaggistica compatibile;
- programmi e progetti di tutela e valorizzazione con specifiche misure di conservazione delle formazioni vegetali;
- programmi di monitoraggio scientifico;
- disciplina ed organizzazione delle attività di pesca, se compatibili con le indicazioni contenute nei programmi di gestione speciale.

Lo strumento urbanistico definisce inoltre un'area di rispetto dovuto alla presenza di un corpo idrico:

AREA DI RISPETTO AR.3 - CORPI IDRICI E COSTA
Sono aree individuate tra i beni paesaggistici, in particolare la fascia dei 150 dalle sponde dei corsi d'acqua, la fascia dei 300 metri dai laghi e dagli stagni, la fascia dei 300 metri dalla linea di costa. In tali aree è preclusa l'edificazione.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Sebbene non venga modificata la destinazione di zona, negli edifici esistenti sono ammessi i seguenti interventi, subordinati al rilascio della autorizzazione paesaggistica:

- I1 manutenzione ordinaria
- I2 manutenzione straordinaria
- I3 restauro.

Analisi delle principali criticità rilevate

Arborea

Si ritiene che le previsione relative alla zona G2.6, precedentemente riportate, possano determinare degli impatti negativi significativi su habitat e specie che potrebbero essere incompatibili con la loro conservazione. Tali potenziali impatti dipendono comunque in massima parte dalla tipologia degli interventi previsti e dalle loro modalità di realizzazione e sarà pertanto necessaria una attenta valutazione delle opere in sede di apposita procedura di VIncA.

Ad ogni modo, si suggerisce l'utilizzo delle strutture già esistenti, evitando per quanto possibile la realizzione di nuovi fabbricati.

La presenza del campeggio ad ovest del SIC provoca sull'ambiente degli impatti ambientali sia diretti, ovvero prodotti dalle proprie attività, sia indiretti, provocati dalla fruizione dei servizi da parte dei propri ospiti e dai propri fornitori. Gli effetti d'impatto su habitat e specie sono stati considerati nei precedenti capitoli.

Santa Giusta

Fra gli usi del territorio nel contesto circostante il SIC è particolarmente rilevante la presenza del porto industriale, che fa capo al Consorzio Industriale Provinciale di Oristano (CIPOR). Il PUC vigente di Santa Giusta, risalente al 1997, individua tutta l'area di proprietà del CIPOR, benché attuata solo parzialmente, quale zona "D" destinata alle funzioni produttive. Nel 2009 è stata approvata una variante al Piano Regolatore del CIPOR che prevede appunto l'ampliamento dell'infrastruttura portuale-produttiva su tutta l'area di pertinenza, che arriva a lambire parte del SIC in prossimità del compendio di *Zrugu Trottu*, in direzione NE.

Nel nuovo PUC in elaborazione (adottato dal Comune di Santa Giusta ma che non ha concluso l'iter procedurale) l'infrastruttura produttiva è invece individuata solo in riferimento alla parte già realizzata, mentre quella non attuata viene restituita alle funzioni agricole.

L'estensione dell'area industriale, con i confini pianificati nello strumento vigente, rappresenta un potenziale fattore di pressione ambientale per la tutela dello stato di conservazione di habitat e specie protette all'interno del SIC.

Allo stato attuale non è possibile definire e valutare i futuri effetti di impatto specifici su habitat e specie dovuti alle attività industriali che potranno nascere all'interno di tale area, ma ad ogni modo si rileva come la zona individuata per l'espansione della ZI sia caratterizzata dalla presenza di zone umide, sia salmastre che salate, a cui si ascrivono ambienti endorreici (piccoli laghi salsi, stagni e pozze d'acqua temporanee) di rilevante valore ambientale. Tutte le specie presenti utilizzano infatti tali bacini endorreici sia per le necessità riguardanti il loro ciclo biologico (alimentazione, riproduzione e/o svernamento), sia come corridoio di comunicazione con le altre aree umide dell'oristanese.

A conferma dell'elevato patrimonio naturalistico di questa zona, si segnala come nei PdG di *Sassu-Cirras* e di *Santa Giusta* si proponga di includerla all'interno dei loro confini (vedi sezione successiva).

La realizzazione della ZI, e di tutte gli interventi di urbanizzazione ad essa propedeutici, comporterebbe una profonda e irreversibile trasformazione dei bacini endorreici, con la conseguente perdita degli habitat presenti.

Previsioni dei Piani di Gestione dei SIC/ZPS adiacenti

Si riportano di seguito le previsioni dei Piani di Gestione dei SIC/ZPS che si ritiene possano avere una qualche interazione con il SIC di S'Ena Arrubia.

Piano di Gestione del SIC *Sassu-Cirras*

Data la contiguità dei due siti, tutti gli obiettivi e gli interventi previsti dal Pdg del SIC Sassu-Cirras,

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

attualmente in in fase di aggiornamento, comportano inevitabilmente una influenza sul SIC di S'Ena Arrubia. Si evidenziano in particolare i seguenti:

- Razionalizzazione del sistema degli accessi, della viabilità e della sosta: chiusura della strada sterrata che costeggia la spiaggia di Abbarossa, chiusura degli stradelli dunali e retrodunali e realizzazione di aree di parcheggio e di accessi alla spiaggia mediante passerelle in legno.
- Recupero ecologico funzionale del sistema funzionale del sistema spiaggia dune retrodune Sassu-Cirras.
- Ridimensionamento degli interventi per l'ampliamento del Porto Industriale previsti dal Piano Regolatore Territoriale del Consorzio per il Nucleo di Industrializzazione dell'Oristanese dell'Oristanese.
- Ampliamento dei confini del SIC comprendendo il sistema dei piccoli stagni temporanei e dei campi coltivati presenti nell'area fra lo stagno di S'Ena Arrubia e lo stagno di Santa e il sistema dunale.
- Regolamento per la fruizione dei SIC.
- Educazione ambientale in ambienti umidi e zone costiere mediterranei.
- Programma di comunicazione ambientale per la popolazione adulta sulle tematiche della tutela della biodiversità e la gestione dei siti della Rete Natura Rete Natura 2000.
- Predisposizione di una rete di sentieri naturalistici e di adeguata pannellistica informativa sulle principali risorse ambientali dei SIC Stagno di Santa Giusta e Sassu-Cirras.

Piano di Gestione del SIC *Stagno di Santa Giusta*

Tra i diversi interventi previsti, si evidenziano i seguenti:

- Ridimensionamento degli interventi per l'ampliamento del Porto Industriale previsti dal Piano Regolatore Territoriale del Consorzio per il Nucleo di Industrializzazione dell'Oristanese.
- Ampliamento dei confini del SIC comprendendo il sistema dei piccoli stagni temporanei e dei campi coltivati presenti nell'area fra lo stagno di S'Ena Arrubia, lo stagno di Santa Giusta e il sistema dunare.
- Eliminazione e/o minimizzazione dell'impatto sull'avifauna da parte degli elettrodotti.
- Programma di Educazione ambientale.
- Programma di comunicazione ambientale per la popolazione adulta sulle tematiche della tutela della biodiversità e la gestione dei siti della Rete Natura 2000.

Piano di gestione SIC *Stagno Corru S'Ittiri* e della ZPS *Corru S'Ittiri, stagno di S.Giovanni e Marceddì*

Questi Piani si sono posti l'obiettivo di prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque suprficiali e sotterranee poichè anche quest'area è interessata dai fenomeni di inquinamento delle acque superficiali e sottorreane dovuti alla presenza di un'attività agricola e zootecnica intensiva.

Da una prima analisi degli interventi riportati, si evince come essi forniscano una risposta a diverse criticità evidenziate anche per il SIC di S'Ena Arrubia. Sarebbe auspicablie un coordinamento di area vasta, al fine di garantire la conservazione e la tutela della biodiversità ad una scala adeguata al governo dei processi che interessano non solo i singoli nodi della rete ma anche l'insieme delle connessioni ecologiche e funzioni paesaggistiche. Si ritiene quindi necessario un coordinamento delle gestioni dei SIC e ZPS a livello provinciale.

Concessioni demaniali ed infrastrutturazione sul litorale

Sul tratto di litorale Abbarossa ricompreso nel SIC non sono previste concessioni demaniali. Sono però qui presenti quattro fabbricati in evidente stato di abbandono e degrado, occupati da alcuni pescatori.

Si segnala che il PUL di Arborea prevede una concessione di 750 m^2 nell'arenile antistante il campeggio e quindi fuori dal perimetro del SIC. Tale concessione prevede un aumento, rispetto alla precedente concessione, della superficie attrezzabile ai fini dell'erogazione di servizi connessi con la funzione turistico balneare e la realizzazione di una nuova area di sosta e di un accesso di collegamento di ingresso alla spiaggia.

Sebbene tali interventi siano all'esterno del SIC, essi avranno una evidente ripercussione anche su di esso aumentando la presenza turistica ed il traffico veicolare, che rappresentano già ora un fattore di pressione su habitat e specie.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Piani attuativi e strumenti di programmazione negoziata

Non ci sono piani attuativi o strumenti di programmazione che insistono sul SIC.

Rete delle infrastrutture primarie e secondarie

Viabilità e accessibilità del sito

La laguna di *S'Ena Arrubia* è costeggiata ad est dalla strada provinciale 49; da questa l'accesso al SIC è consentito da una strada carrabile non asfaltata che cammina lungo il margine settentrionale della laguna. Questa strada consente il raggiungimento del porticciolo e della spiaggia di Abbarossa. Si tratta di un strada carrabile non asfaltata periodicamente oggetto di manutenzione del fondo stradale, abbastanza trafficata da automezzi nel periodo estivo e utilizzata come strada di servizio per la peschiera di *S'Ena Arrubia*.

A sud, sempre partendo dalla SP 49, si può raggiungere il sito percorrendo la Strada n. 29 Ovest e la Strada 28 Ovest che consentono di arrivare al campeggio comunale. Da questo una strada carrabile non asfaltata costeggia il margine occidentale della laguna arrivando fino al porticciolo.

Ulteriori vie d'accesso al SIC sono rappresentate da alcune strade di penetrazione agraria presenti sul lato sud della laguna e che permettono di arrivare fino alla riva meridionale della laguna.

Oltre al reticolo stradale ordinario, si articola un complesso sistema di sentieri per l'accesso cordone sabbioso che sfruttano anche lo sviluppo delle fasce taglia fuoco presenti nellapineta.

Il Comune di Arborea ha di recente realizzato, lungo il lato sud della laguna, una pista ciclabile percorribile esclusivamente a piedi o in bicicletta. La pista ciclabile conduce dall'abitato di Arborea fino all'area del camping comunale. Il suo percorso non interessa le aree sensibili di nidificazione presenti lungo la riva sud della laguna e corre sempre al di fuori del perimetro del SIC.

Una delle criticità più evidenti è l'assenza di regolamentazione degli accessi all'arenile e delle aree di sosta lungo tutto il litorale. Si riscontrano infatti nell'area importanti fenomeni di degrado legati alla frequentazione antropica, al calpestio e al transito di veicoli.

Il passaggio di mezzi e persone nelle strade che costeggiano la laguna (soprattutto nella strada che costeggia il margine occidentale della laguna)rappresenta un forte disturbo per la fauna, in particolare per l'avifauna nidificante.

Un forte disturbo inoltre è sicuramente causato dalla presenza della strada provinciale n. 49 Oristano-Arborea, ad alta densità di traffico.

Si evidenzia infine lo stato di degrado in cui versa il settore nord-occidentale del SIC, nel territorio comunale di Santa Giusta. In particolare, la costruzione di uno sterrato sul sistema dunare del SIC parallelamente alla linea di costa finalizzato a facilitare l'accessibilità alla spiaggia, ha determinato la distruzione di parte del sistema dunale e la rottura dell'unità ambientale mare–spiaggia-dune–zona retrodunale favorendo l'accesso delle auto sul sistema dunale. Si segnala inoltre la presenza di alcuni edifici in evidente stato di abbandono presenti sul sistema dunale.

Reti idriche, elettriche, impianti di distribuzione e di produzione energetica

La presenza di elettrodotti all'interno o nelle immediate vicinanze del SIC costituisce un grave pericolo, soprattutto per rapaci e uccelli ad ampia apertura alare, a causa del rischio di elettrocuzione e di collisione con i cavi elettrici.

Pur non esistendo dati sull'effetto degli elettrodotti situati all'interno del SIC, tale fenomeno è ben documentato in bibliografia dove vengono riportati dati riscontrati in diverse zone europee.

Non vi sono reti idriche all'interno del sito.

Altre infrastrutture

La presenza di barriere rigide (moli di porti, porticcioli ecc) può provocare la deviazione delle correnti marine e del moto ondoso con forti rischi per l'equilibrio dei sistemi sabbiosi adiacenti.

In particolare, la costruzione del Porto Industriale di Oristano ha deviato le correnti di riva in quel tratto di Golfo provocando un accumulo di sedimenti nella parte sopravvento (nord del porto) e una erosione nella parte sottovento (sud del porto). L'arretramento del litorale, corrispondente alla costa denominata "Dune di Cirras", è ben evidenziabile dal progressivo franamento verso il mare dei bunker costruiti nel periodo bellico. (Progetto SIGLA; Hydrocontrole Università di Sassari).

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Il molo di difesa della bocca della laguna di *S'Ena Arrubia* è un altro elemento rigido che può concorre alla regressione della linea di costa.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

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	
Santa Giusta	Traffico veicolare		2110	C	Frammentazione e perdita della qualità dell'habitat		**CUPh01**
			2120	C	Frammentazione e perdita della qualità dell'habitat		
			2210	C	Frammentazione e perdita della qualità dell'habitat		
Santa Giusta	Presenza di edifici sul cordone dunale		2110	C	Frammentazione e perdita della qualità dell'habitat		**CUPh02**
			2120	C	Frammentazione e perdita della qualità dell'habitat		**CUPh02**
			2210	C	Frammentazione e perdita della qualità dell'habitat		**CUPh02**
			2230	C	Frammentazione e perdita della qualità dell'habitat		**CUPh02**

Comune	Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
Arborea	Traffico veicolare		*Pseudepidale a viridis*	D	Uccisione diretta		**CUPs01**
Arborea	Traffico veicolare		*Hyla sarda*	D	Uccisione diretta		**CUPs01**
	Traffico veicolare		*Chalcides chalcides*	D	Uccisione diretta		**CUPs01**
Arborea	Traffico veicolare		*Chalcides ocellatus*	D	Uccisione diretta		**CUPs01**
Arborea	Traffico veicolare		*Hierophis viridiflavus*	D	Uccisione diretta		**CUPs01**
Arborea	Traffico veicolare		*Podarcis sicula*	D	Uccisione diretta		**CUPs01**
Arborea	Traffico veicolare		*Podarcis tiliguerta*	D	Uccisione diretta		**CUPs01**
Arborea	Traffico veicolare		*Erinaceus europaeus italicus*	D	Uccisione diretta		**CUPs01**
Arborea	Traffico veicolare		*Crocidura ichnusae*	D	Uccisione diretta		**CUPs01**
Arborea	Traffico veicolare		*Suncus etruscus*	D	Uccisione diretta		**CUPs01**
Arborea	Traffico veicolare		*Mustela nivalis boccamela*	D	Uccisione diretta		**CUPs01**
Arborea	Traffico veicolare		*Vulpes vulpes ichnusae*	D	Uccisione diretta		**CUPs01**

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Arborea	Traffico veicolare		*Apodemus sylvaticus*	D	Uccisione diretta		**CUPs01**
Arborea	Traffico veicolare		*Oryctolagus cuniculus*	D	Uccisione diretta		**CUPs01**
Arborea	Traffico veicolare		Avifauna		Disturbo diretto		**CUPs01**
Arborea	Presenza dissuasori		Avifauna		Disturbo diretto		**CUPs02**
Arborea	Linee elettriche		Avifauna		Uccisioni accidentali		**CUPs03**

habitat	**CUPh01**- Il traffico veicolare sulla strada retrodunale di Abbarossa determina la frammentazione e perdita della qualità degli habitat psammofili a seguito del transito di veicoli, dei parcheggi abusivi ai margini dello sterrato, a carico principalmente dell'habitat 2210. **CUPh02**- La presenza di edifici abusivi sul cordone dunale ha determinato, oltre a un'iniziale perdita di habitat, una continua frammentazione degli habitat psammofili presenti per effetto della fruizione delle abitazioni, il calpestio degli occupanti, l'introduzione di speciealloctone ecc.
specie	**CUPs01** - Il traffico veicolare incide negativamente sulla presenza e sulla sopravvivenza di specie che si muovono, in particolar modo alla ricerca di cibo o calore. **CUPs02** - Nella strada provinciale 49, sono presenti una serie di dissuasori di velocità per rallentare il traffico veicolare, i quali attraversati ad alta velocità dagli automezzi generano un rumore improvviso che crea disturbo all'avifauna. **CUPs03** - I cavi delle linee elettriche possono causare collisioni spesso mortali dell'avifauna in spostamento all'interno dell'area.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

8 CARATTERIZZAZIONE PAESAGGISTICA

8.1 Ambiti di paesaggio costiero

Ambito di paesaggio costiero: Golfo di Oristano n. 9

Elementi:
Ambiente
- il Golfo di Oristano
- i versanti occidentali del Monte Arci
- i bacini di alimentazione del sistema lagunare di San Giovanni-Marceddì
- la copertura vegetale delle aree non agricole
- i siti di importanza comunitaria: Is Arenas S'Acqua e S'Ollastu, Stagno di Corru S' Ittiri, Stagno di *S'Ena Arrubia* e territori limitrofi, Sassu-Cirras, Stagno di Santa Giusta, Stagno di Pauli Maiori di Oristano, Stagno di Mistras di Oristano, Stagno di Sale 'E Porcus, Is Arenas.

Rurale
- il sistema insediativo agricolo della bonifica integrale e città di fondazione di Arborea
- l'area della piana Arborea-Terralba
- la rete di frangivento costituita da specie arboree dei territori oggetto di bonifica
- il sistema dei caseifici e degli impianti per il trattamento dei reflui caseari

Storia
- il paesaggio delle aree umide, l'insieme di capanne, pontili, luoghi di lavorazione
- il carattere paesaggistico dell'insieme della città di fondazione di Arborea, dei borghi ed il sistema delle case coloniche, nonché l'assetto territoriale della bonifica
- il territorio perilagunare l'emergenza fisica e culturale della cattedrale di Santa Giusta

Insediamenti
Sistemi insediativi nelle bonifiche integrali:
- i sistemi insediativi di Santa Giusta
- il nucleo storico di Sant'Antonio di Santadi e Marceddì, sulle rive opposte degli stagni di San Giovanni di Marceddì, e Cabras, sullo stagno di Cabras.
- il sistema insediativo dei centri di Terralba, Marrubiu, Uras, nella bonifica della piana di Terralba, localizzato nel bacino del Rio Mogoro
- il sistema insediativo delle bonifiche di Arborea

L'insediamento costiero, qui più rado che altrove, allinea alcune borgate marine in diretta relazione con le acque del golfo e la città consolidata:
- il nucleo insediativo turistico di Ala Birdi, presso Arborea.

Valori
I principali valori sono individuati dalla complessa e articolata diversità delle componenti ecosistemiche che segnano la struttura ambientale dell'Ambito, riconosciute anche dal recepimento di convenzioni internazionali e normative comunitarie nazionali e regionali. Proprio tra queste si possono citare:
- le ZPS e i SIC proposti per le principali zone umide costiere, i promontori e gli isolotti;
- le Oasi di Protezione Faunistica e le Zone di Ripopolamento e Cattura.

Altre potenzialità del territorio sono rappresentate dall'utilizzo produttivo delle risorse ambientali attraverso attività della pesca e dell'allevamento ittico, che in maggior parte interessano aree ad elevato pregio naturalistico.
Presenza di un paesaggio agricolo che rappresenta elementi essenziali di riconoscibilità e di leggibilità dell'identitàterritoriale.

Criticità
Contaminazione dei corpi idrici superficiali e progressiva riduzione della naturalità e biodiversità degli ecosistemi acquatici a causa delle attività umane.
Processi di eutrofia, interrimento, alterazione chimico-fisica delle zone umide.
Riduzione della capacità autodepurativa delle zone umide a causa delle difficoltà di ricambio idrico delle lagune e dell'elevato carico di nutrienti e contaminanti veicolato attraverso i principali immissari fluviali, le falde freatiche e i suoli dalle attività civili, agricole e zootecniche.
Riduzione e contaminazione delle falde idriche sotterranee della piana di Oristano-Arborea-Terralba.
Le trasformazioni introdotte dalle "bonifiche" hanno determinato modificazioni di alcuni ecosistemi riducendone l'estensione e la loro naturalità. Il fenomeno si osserva, in particolare, attraverso l'inquinamento prodotto dai reflui civili e industriali e dagli apporti dovuti alle attività agricole e zootecniche che giungono negli stagni e nelle lagune direttamente o attraverso i corsi d'acqua, i quali hanno una ridotta capacità

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

autodepurativa legata alla regimazione e cementificazione degli alvei fluviali.
Gli effetti negativi dell'inquinamento si ripercuotono anche nel settore della pesca nei vari compendi stagnali dell'oristanese.
Scarsa operatività delle attività sociali e formative a sostegno della riconversione delle competenze lavorative tradizionali dal mondo minerario a quello turistico ricettivo e di valorizzazione ambientale.

Indirizzi per la pianificazione

Il progetto dell'Ambito assume l'interconnessione tra il sistema delle terre e delle acque marine, fluviali e lagunari, matrice delle città storiche (Tharros, Othoca e Neapolis), come guida per la riqualificazione ambientale delle attività e degli insediamenti.
1. Conservare le "connessioni ecologiche" tra le piane costiere e le aree interne attraverso i corridoi di connettività, come quelli vallivi del Tirso, del Rio Tanui, del Rio Mare Foghe – Rio Mannu di Milis, del Flumini Mannu di Pabillonis, Rio Mogoro. In particolare, qualificare la fascia di pertinenza del corso del Fiume Tirso e dei Rio Tanui, con finalità dedicata alla istituzione di un Parco Fluviale intercomunale che preveda l'integrazione tra le aree rurali e i centri abitati di riva destra e sinistra.
2. Conservare la funzionalità della dinamica delle acque affinché sia garantito l'equilibrio tra acque marine e acque dolci, la capacità di depurazione naturale delle zone umide del Golfo di Oristano e della penisola del Sinis (*S'Ena Arrubia*, Santa Giusta, Stagno di Cabras, Stagno di Mistras, Sale 'e Porcus, Stagno di Is Benas, Sa Salina).
3. Conservare la funzionalità dei corsi d'acqua che confluiscono verso la piana del Golfo di Oristano garantendo il naturale scorrimento delle acque superficiali e ricostruendo, laddove è stata alterata, la rinaturalizzazione dei corsi d'acqua mediante tecniche naturalistiche, cogliendo l'occasione per progettare nuovi paesaggi.
4. Riqualificare i sistemi di regimazione idraulica delle aree di bonifica sostenendo l'autodepurazione dei corpi idrici per favorire la diminuzione dei fenomeni d'inquinamento rilevati ed evidenziati dai dati ufficiali e favorire così l'uso produttivo per l'allevamento ittico.
5. Conservare la funzionalità ecologica delle zone umide del Golfo di Oristano e della penisola del Sinis, riequilibrando in una prospettiva di sostenibilità gli usi produttivi dell'allevamento ittico e della pesca ed integrare le attività produttive con una potenziale fruizione turistico culturale, naturalistica, ricreativa e antropologico-culturale dei luoghi attraverso un programma integrato.
6. Conservare o ricostruire da un punto di vista ambientale i margini di transizione, riconosciuti come luoghi in cui si concentra un alto fattore di biodiversità, fra i diversi elementi di paesaggio dell'Ambito, fra insediamenti urbani e il paesaggio rurale, fra i sistemi agricoli e gli elementi d'acqua presenti, fra sistemi agricoli e sistemi naturali o semi naturali. Particolare attenzione deve essere riservata alle fasce peristagnali di Santa Giusta, Corru S'Ittiri, Marceddì, San Giovanni, Cabras, ai corpi idrici in generale, agli spazi di transizione tra colture irrigue e asciutte.
7. Riqualificare la pineta litoranea di Arborea e di Torregrande e le zone umide retro litorali attraverso una progettazione unitaria mirata a ricreare i rapporti fra zone interne, insediamento e sistema sabbioso, anche attraverso il miglioramento della accessibilità e della fruizione dei sistemi litoranei con servizi e attrezzature.
8. Integrare le gestioni delle aree naturali protette (SIC, AMP, ZPS), con la gestione delle attività produttive agricole limitrofe, al fine di equilibrare la tutela e la salvaguardia con l'utilizzo delle risorse naturali.
9. Nei territori a matrice prevalentemente agricola (Campidano di Oristano, piana di Terralba e Arborea, Sinis, asta valliva del Tirso…) modernizzare le forme di gestione delle risorse disponibili, con un supporto ed un incremento dell'apparato produttivo e la gestione oculata e mirata dell'habitat naturale, puntando alla tutela della diversità delle produzioni e della qualità ambientale derivante da una agricoltura evoluta.
10 Mantenere un ordinamento colturale diversificato, in quanto rappresenta un elemento centrale nella definizione della qualità ambientale di un territorio, permettendo condizioni tali da consentire anche il mantenimento di un habitat favorevole alla sopravvivenza della fauna (parte interna Sinis, Campidano di Oristano).
11. Attivare, da parte delle aziende agricole, programmi di miglioramento agricolo finalizzato all'applicazione delle direttive comunitarie, di una agricoltura ecocompatibile che ricorra a tecniche biologiche anche in vista della conservazione del suolo (all'interno di vecchie aree palustri Mar'e Foghe nelle vaste aree a risaie, Campidano di Oristano, Piana di Terralba e Arborea).
12. Riordinare il sistema fondiario per la creazione di una dimensione aziendale capace di consentire un'attività agricola professionale a tempo pieno.
13. Conservare e restaurare elementi del paesaggio agrario anche storico (Campidano di Oristano, Piana di Arborea e Terralba) attraverso il mantenimento in efficienza, delle reti di canalizzazioni preposte all'irrigazione e indispensabili per il mantenimento delle coltivazioni intensive specializzate e al recupero dell'edilizia rurale esistente. Riconoscere il valore paesaggistico dell'insieme delle strutture della bonifica storica costituito dalla città di fondazione di Arborea, dai borghi, dal sistema delle case coloniche e dall'assetto territoriale.
14. Riqualificare e migliorare la dotazione delle alberature e delle siepi costruendo un sistema interconnesso

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

e collegato sia con le formazioni boschive contigue, sia con i corsi d'acqua. L'intervento ha carattere naturalistico (connessione ecologica tra nodi, creazione o mantenimento di corridoi o di limiti), paesaggistico (mantenimento delle bonifiche storiche e dei sistemi rurali storici – San Vero Milis), produttivo, di difesa del suolo.
15. Conservare gli areali a copertura forestale e le fasce di riconnessione dei complessi boscati e arbustivi, della vegetazione riparia e delle zone umide, al fine di garantire la prosecuzione delle necessarie attività manutentive dei soprassuoli, il loro consolidamento e la prevenzione antincendio (Sinis, Campidano di Oristano, Monte Arci).
16. Definire provvedimenti e azioni necessarie per la differenziazione delle funzioni connesse alle attività rurali e per la promozione e regolamentazione di eventuali integrazioni con funzioni agrituristiche.
17. Progettazione e gestione integrata intercomunale degli spazi e dei servizi ai litorali appartenenti all'Ambito, in relazione all'accessibilità e fruibilità dell'intera fascia di costa.

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 del SIC**
Aree naturali e subnaturali	Vegetazione a macchia e in aree umide	249,7	89,47
	Boschi	0	0
Aree seminaturali	Praterie e spiagge	2,51	0,9
	Sugherete, castagneti da frutto	0	0
Aree ad utilizzazione agroforestale	Colture specializzate ed arboree	0	0
	Impianti boschivi artificiali	14,93	5,35
	Aree agroforestali, aree incolte	3,47	1,24

Matrice di sovrapposizione di ogni componente di paesaggio con ogni habitat ed habitat di specie del SIC *(valori assoluti in ha)*		**Habitat**						**Habitat di specie**			
		H2	**H5**	**HA23**	**HA6**	**HAP2**	**HAP46**	**H5**	**HA23**	**HA6**	**HAP46**
Aree naturali e subnaturali	Vegetazione a macchia e in aree umide		166,38	56,43	2,48	0,23	0,005	166,38	56,43	2,48	0,005
	Boschi										
Aree seminaturali	Praterie	0,04		0,22	2,16				0,22	2,16	
	Sugherete, castagneti da frutto										
Aree ad utilizzazione agroforestale	Colture specializzate ed arboree										
	Impianti boschivi artificiali			0,44	0,05		0,09		0,44	0,05	0,09
	Aree agroforestali, aree incolte			0,08	0,05				0,08	0,05	

Matrice di sovrapposizione di ogni componente di paesaggio con ogni habitat ed habitat di specie del SIC *(valori percentuali)*		**Habitat**						**Habitat di specie**			
		H2	**H5**	**HA23**	**HA6**	**HAP2**	**HAP46**	**H5**	**HA23**	**HA6**	**HAP46**
Aree naturali e subnaturali	Vegetazione a macchia e in aree umide		100,00	98,67	51,40	100,00	4,73	100,00	98,67	51,40	4,73
	Boschi										
Aree seminaturali	Praterie	0,71		0,39	44,76				0,39	44,76	
	Sugherete, castagneti da frutto										
Aree ad utilizzazione agroforestale	Colture specializzate ed arboree										
	Impianti boschivi artificiali			0,77	1,04		95,27		0,77	1,04	95,27
	Aree agroforestali, aree incolte			0,14	0,94				0,14	0,94	

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Habitat di specie:

HA6: *Alectoris barbara, Ardeola ralloides, Burhinus oedicnemus, Charadrius alexandrines, Ixobrychus minutus, Sylvia undata*, Myotis sp.
HA23: *Alcedo attui, Anthus campestris, Ardea purpurea, Ardeola ralloides, Botaurus stellar, Burhinus oedicnemus, Calandrella brachydactyla, Charadrius alexandrines, Circus aeruginosus, Egretta garzetta, Glareola pratincola, Himantopus himantopus, Ixobrychus minutes, Chroicocephalus genei, Melanocorypha calandra, Nycticorax nycticorax, Phoenicopterus roseus, Plegadis falcinellus, Porphyrio porphyrio, Recurvirostra avosetta, Sterna albifrons, Sterna hirundo, Emys orbicularis, Myotis sp., Rhinolophus ferrumequinum.*
HAP46: *Alectoris barbara, Ardeola rallide, Ixobrychus minutes, Sylvia undata*
H5: *Aphanius fasciatus*, *Alosa fallax*

In riferimento all'ambito di paesaggio in esame sono state ritenute rilevanti, nelle scelte strategiche e nella definizione delle azioni di Piano, tutte le criticità su elencate.

Nell'elaborazione del Quadro di gestione del Piano si è tenuto conto di tutti gli Indirizzi di Pianificazione sopra riportati.Tra questi i più rilevanti possono essere individuati nelle voci n. 2, 4 , 5, 6, 8 e 11.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

8.3 Beni paesaggistici e identitari

Denominazione: Fascia costiera

Tipologia (paesaggistico/identitario): Paesaggistico Ambientale ex Art. 143 D. Lgs. 42/2004

***Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo*:**

Disciplina
Nella fascia costiera si osserva la seguente disciplina:

a) Nelle aree inedificate è precluso qualunque intervento di trasformazione, ad eccezione di quelli ricadenti nelle zone omogenee C, D e G contermini ai comuni o alle frazioni, degli interventi di conservazione, gestione e valorizzazione dei beni paesaggistici, e degli interventi di realizzazione di infrastrutture puntuali o di rete, purché previste nei piani settoriali, preventivamente adeguati al P.P.R. La realizzazione degli interventi nelle suddette aree è subordinata all'intesa di cui all'art.11 delle NTA del PPR.
b) Non è comunque ammessa la realizzazione di:
   1) nuove strade extraurbane di dimensioni superiori alle due corsie, fatte salve quelle di preminente interesse statale e regionale, per le quali sia in corso la procedura di valutazione di impatto ambientale presso il Ministero dell'Ambiente, autorizzate dalla Giunta Regionale;
   2) nuovi interventi edificatori a carattere industriale e grande distribuzione commerciale;
   3) nuovi campeggi e strutture ricettive connesse a campi da golf, aree attrezzate di camper.

Possono essere realizzati i seguenti interventi:

1) nell'ambito urbano, previa approvazione dei P.U.C.:
   a) trasformazioni finalizzate alla realizzazione di residenze, servizi e ricettività solo se contigue ai centri abitati e subordinate alla preventiva verifica della compatibilità del carico sostenibile del litorale e del fabbisogno di ulteriori posti letto;
2) nelle aree già interessate da insediamenti turistici o produttivi, previa intesa ai sensi dell'art. 11, 1° comma lett. c) delle NTA del PPR
   a) riqualificazione urbanistica e architettonica degli insediamenti turistici o produttivi esistenti;
   b) riuso e trasformazione a scopo turistico-ricettivo di edifici esistenti;
   c) completamento degli insediamenti esistenti;
3) in tutta la fascia costiera:
   a) interventi di conservazione, gestione e valorizzazione dei beni paesaggistici;
   b) infrastrutture puntuali o di rete, purché previste nei piani settoriali, preventivamente adeguati al P.P.R.

Qualunque trasformazione, fatto salvo l'art. 149 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e succ. mod., è soggetta ad autorizzazione paesaggistica.

Denominazione: Campi dunari e sistemi di spiaggia

Tipologia (paesaggistico/identitario): Paesaggistico Ambientale ex Art. 143 D. Lgs. 42/2004

Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo

Misure di tutela e valorizzazione
Questo bene paesaggistico 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 e attività antropiche.
Qualunque trasformazione, fatto salvo l'art. 149 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e succ. mod., è soggetta ad autorizzazione paesaggistica.
È soggetto alle prescrizioni e agli indirizzi delle componenti paesaggistico-ambientali in quanto ad esso applicabili.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Denominazione: Zona Umida Costiera

Tipologia (paesaggistico/identitario): Paesaggistico Ambientale ex Art. 143 D. Lgs. 42/2004

Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo

Disciplina della fascia di tutela integrale

Misure di tutela e valorizzazione
Questo bene paesaggistico è oggetto di conservazione e tutela finalizzati 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 e attività antropiche.
Qualunque trasformazione, fatto salvo l'art. 149 del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e succ. mod., è soggetta ad autorizzazione paesaggistica.
È soggetto alle prescrizioni e agli indirizzi delle componenti paesaggistico-ambientali in quanto ad esso applicabili.

Denominazione: Zona di Protezione Speciale (Direttiva 79/409/CE) [ZPS]

Tipologia (paesaggistico/identitario): Paesaggistico Ambientale ex Art. 142 D. Lgs. 42/2004

Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo

Indirizzi
Il P.P.R. favorisce l'integrazione, nell'ambito dei piani di gestione delle aree della rete "Natura 2000" e dei siti Ramsar, di criteri di valorizzazione paesaggistica ed ambientale.
Il P.P.R. incentiva inoltre il processo di inserimento in rete delle singole aree attraverso la previsione dei corridoi ecologici.

Denominazione: Riserva naturale (LR 31/1989)

Tipologia (paesaggistico/identitario): Paesaggistico Ambientale ex Art. 142 D. Lgs. 42/2004

Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo: nessuno

Indirizzi
In quest'area si applicano integralmente le norme del P.P.R. nella seguenti ipotesi:
a) non si sia proceduto all'approvazione dei Piani di cui all'art. 12 della L.R. n. 31/1989 o della normativa specifica prevista ai sensi dell'art. 23 della L.R. n. 31/1989;
b) nelle aree di rilevante interesse naturalistico ed ambientale istituite ai sensi dell'art. 24 della L.R. n. 31/1989, non destinate a parchi, riserve o monumenti naturali, qualora non si siano previste delle specifiche misure di salvaguardia o nell'ipotesi in cui le misure di tutela delle presenti NTA siano più restrittive di quelle vigenti.

Denominazione: Oasi Permanente di Protezione Faunistica e di Cattura (LR 29/1998) [OPPFC]

Tipologia (paesaggistico/identitario): Paesaggistico Ambientale ex Art. 142 D. Lgs. 42/2004

Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo: nessuno

Indirizzi
Deve essere gestita dagli enti o dalle Associazioni competenti, nel rispetto della disciplina del P.P.R

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Denominazione: Area della Bonifica

Tipologia (paesaggistico/identitario): Identitario ex Art. 5 – 9 NTA

Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo: nessuno

Prescrizioni
1. E' fatto divieto di alterare le caratteristiche essenziali dei beni identitari.
2. Qualsiasi intervento di realizzazione, ampliamento e rifacimento di infrastrutture viarie deve essere coerente con l'organizzazione territoriale.
3. Per gli interventi edilizi riguardanti le architetture storiche è consentito effettuare soltanto la manutenzione ordinaria e straordinaria, il restauro e la riqualificazione.
4. La demolizione è prevista solo per le parti incongrue.
5. La nuova edificazione è consentita solo se prevista nei piani urbanistici comunali adeguati al P.P.R. e nei programmi di conservazione e valorizzazione dei beni paesaggistici.
7. Le nuove recinzioni derivanti da parcellizzazioni dei fondi agricoli sono consentite solo se funzionali a piani agricoli che prevedano la salvaguardia del paesaggio storico, purchè congruenti con il contesto.

Indirizzi
Al fine di tutelare e valorizzare il territorio il P.P.R. individua e descrive un sistemi storico-culturale specifico che rappresenta le più significative relazioni sussistenti tra viabilità storica, archeologia ed altre componenti di paesaggio aventi valenza storico culturale
Tale sistema è funzionale alla predisposizione di programmi di conservazione e valorizzazione paesaggistica.

Denominazione: Casa del guardiano Sassu [CdG-S]

Tipologia (paesaggistico/identitario): Identitario ex Art. 5 – 9 NTA PPR

Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo

Disciplina della fascia di tutela integrale
sono ammessi interventi di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, restauro, risanamento conservativo nel rispetto dei caratteri originari dell'edificio;
- sono anche ammesse le opere di consolidamento statico;
- è ammessa l'eliminazione delle superfetazioni prive di valore storico;
- sono ammessi cambi di destinazione d'uso compatibili;
- non è consentita l'eliminazione di alberi e macchia mediterranea;
- è fatto divieto di apposizione di cartellonistica pubblicitaria.

Disciplina della fascia di tutela condizionata
- sono consentite nuove volumetrie purchè realizzate attiguamente a quelle esistenti, in modo da preservare le caratteristiche agricole del paesaggio, comunque disgiunte e distinguibili e non in aderenza alle volumetrie esistenti;
- devono essere mantenuti gli elementi di verde esistenti, con l'obiettivo eventualmente di migliorarlo;
- è fatto divieto di apporre cartellonistica pubblicitaria.

Denominazione: Idrovora Sassu [I-S]

Tipologia (paesaggistico/identitario): Identitario ex Art. 5 – 9 NTA PPR

Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo

Disciplina della fascia di tutela integrale
sono ammessi interventi di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, restauro, risanamento conservativo nel rispetto dei caratteri originari dell'edificio;
- sono anche ammesse le opere di consolidamento statico;
- è ammessa l'eliminazione delle superfetazioni prive di valore storico;
- sono ammessi cambi di destinazione d'uso compatibili;
- non è consentita l'eliminazione di alberi e macchia mediterranea;
- è fatto divieto di apposizione di cartellonistica pubblicitaria.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Disciplina della fascia di tutela condizionata
- sono consentite nuove volumetrie purchè realizzate attiguamente a quelle esistenti, in modo da preservare le caratteristiche agricole del paesaggio, comunque disgiunte e distinguibili e non in aderenza alle volumetrie esistenti;
- devono essere mantenuti gli elementi di verde esistenti, con l'obiettivo eventualmente di migliorarlo;
- è fatto divieto di apporre cartellonistica pubblicitaria.

Denominazione: Fortino-Casa (pressi della Casa del guardiano Sassu) [F-C]

Tipologia (paesaggistico/identitario): Identitario ex Art. 5 – 9 NTA PPR

Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo:

Disciplina della fascia di tutela integrale
Conservazione integrale della struttura con possibilità di riutilizzo della stessa senza limitazione di destinazione d'uso purchè compatibile con la salvaguardia strutturale del bene stesso.

Disciplina della fascia di tutela condizionata

Matrice di sovrapposizione di ogni bene paesaggistico e identitario (comprese eventuali fasce di tutela) con ogni habitat ed habitat di specie del SIC			Habitat						Habitat di specie			
			H2	H5	HA23	HA6	HAP2	HAP46	H5	HA23	HA6	HAP46
Beni paesaggistici ambientali: PPR, assetto ambientale	Beni paesaggistici ambientali ex art. 143 D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Fascia costiera	6,13	166,38	56,91	4,83	0,20	0,10	166,38	56,91	4,83	0,10
		Campi dunari e sistemi di spiaggia	0,04	0,03	1,41	2,41	0,15	0,10	0,03	1,41	2,41	0,10
		Zona Umida Costiera		166,35	55,71	2,33	0,08		166,35	55,71	2,33	
	Beni paesaggistici ambientali ex art. 142 D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Riserva Naturale		144,95	53,30	0,02	0,23	0,02	144,95	53,30	0,02	0,02
		ZPS		145,53	54,20	0,69	0,23	0,10	145,53	54,20	0,69	0,10
		OPPFC		145,00	53,54	0,05	0,23	0,10	145,00	53,54	0,05	0,10
~~Beni paesaggistici: PPR, Assetto storico culturale~~	~~Beni paesaggistici ambientali ex art. 136 D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.~~	~~Vincolo architettonico~~										
	~~Beni paesaggistici ambientali ex art. 142 D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.~~	~~Vincolo archeologico~~										
	~~Beni paesaggistici ambientali ex art. 143 D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.~~	~~Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico-culturale~~										
		~~Aree caratterizzate da insediamenti storici~~										
Beni identitari ex artt. 5 e 9 NTA PPR	Aree caratterizzate da presenza di edifici e manufatti di valenza storico-culturale											
	~~Reti ed elementi connettivi~~											
	Area della Bonifica			145,00	53,80	0,11	0,23	0,10	145,00	53,80	0,11	0,10

Habitat di specie:
HA6: Alectoris barbara, Ardeola ralloides, Burhinus oedicnemus, Charadrius alexandrines, Ixobrychus minutus, Sylvia undata.
HA23: Alcedo attui, Anthus campestris, Ardea purpurea, Ardeola ralloides, Botaurus stellar, Burhinus oedicnemus, Calandrella brachydactyla, Charadrius alexandrines, Circus aeruginosus, Egretta garzetta, Glareola pratincola, Himantopus himantopus, Ixobrychus minutes, Chroicocephalus genei, Melanocorypha calandra, Nycticorax nycticorax, Phoenicopterus roseus, Plegadis falcinellus, Porphyrio porphyrio, Recurvirostra avosetta, Sterna albifrons, Sterna hirundo, Emys orbicularis, Myotis sp., Rhinolophus ferrumequinum
HAP46: Alectoris barbara, Ardeola rallide, Ixobrychus minutes, Sylvia undata
H5: Aphanius fasciatus, Alosa fallax

Attualmente non è presente nessun fenomeno di conflittualità. Eventuali progetti di tutela dei beni paesaggistici ed identitari dovranno essere sottoposti a valutazione di incidenza ambientale secondo il DPR n.357/97.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

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**		
123	aree portuali	1.58	0.59%
2121	seminativi semplici e colture orticole a pieno campo	0.43	0.17%
31121	pioppeti, saliceti, eucalitteti ecc. anche in formazioni miste	14.00	5.19%
3121	boschi di conifere	0.06	0.03%
3232	garighe	0.21	0.09%
3311	spiagge di ampiezza superiore a 25m	2.25	0.83%
5211	lagune, laghi e stagne costieri a produzione ittica naturale	169.05	62.60%
421	paludi salmastre	82.44	30.50%

Matrice di sovrapposizione di ogni uso del suolo con ogni habitat ed habitat di specie del SIC		Habitat				Habitat di specie		
		H5 HAP2 1150*	**HA6 1210 2110 2120 2210 2230 2240**	**HA23 1310 1410 1420 1510**	**H53 92D0**	**H5 HAP2 1150***	**HA6 1210 2110 2120 2210 2230 2240**	**HA23 1310 1410 1420 1510**
Codice uso del suolo	**Descrizione uso del suolo**							
123	aree portuali	0	0	0	0	0	0	0
2121	seminativi semplici e colture orticole a pieno campo	0	0	0	0	0	0	0
31121	pioppeti, saliceti, eucalitteti ecc. anche in formazioni miste	0	0	0	0,18	0	0	0
3121	bosco di conifere	0	0	0	0	0	0	0
3232	garighe	0	0	0,09	0	0	0	0,09
3311	spiagge di ampiezza superiore a 25m	0	0,83	0	0	0	0,83	0
5211	lagune, laghi e stagne costieri a produzione ittica naturale	62,6	0	0	0	62,6	0	0
421	paludi salmastre	0	0	30,5	0	0	0	30,5

La matrice di sovrapposizione degli usi agro-forestali con gli habitat ed habitat di specie non può essere effettuata per l'habitat prioritario 1120*, in quanto censito per l'ambiente marino non interessato da usi agro-forestali; non può essere inoltre effettuata per l'habitat 3280 in quanto di scarsa rilevanza areale e pertanto non cartografato nella cartografia degli habitat e habitat di specie.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Matrice di sovrapposizione di ogni uso del suolo con ogni habitat ed habitat di specie del SIC		Habitat				Habitat di specie		
		H5 HAP2 1150*	HA6 1210 2110 2120 2210 2230 2240	HA23 1310 1410 1420 1510	H53 92D0	H5 HAP2 1150*	HA6 1210 2110 2120 2210 2230 2240	HA23 1310 1410 1420 1510
Codice uso del suolo	**Descrizione uso del suolo**							
123	aree portuali	0	0	0	0	0	0	0
2121	seminativi semplici e colture orticole a pieno campo	0	0	0	0	0	0	0
31121	pioppeti, saliceti, eucalitteti ecc. anche in formazioni miste	0	0	0	0,18	0	0	0
3121	bosco di conifere	0	0	0	0	0	0	0
3232	garighe	0	0	0,09	0	0	0	0,09
3311	spiagge di ampiezza superiore a 25m	0	0,83	0	0	0	0,83	0
5211	lagune, laghi e stagne costieri a produzione ittica naturale	62,6	0	0	0	62,6	0	0
421	paludi salmastre	0	0	30,5	0	0	0	30,5

La matrice di sovrapposizione degli usi agro-forestali con gli habitat ed habitat di specie non può essere effettuata per l'habitat prioritario 1120*, in quanto censito per l'ambiente marino non interessato da usi agro-forestali; non può essere inoltre effettuata per l'habitat 3280 in quanto di scarsa rilevanza areale e pertanto non cartografato nella cartografia degli habitat e habitat di specie.

Habitat di specie:
HA6: *Alectoris barbara, Ardeola ralloides, Burhinus oedicnemus, Charadrius alexandrines, Ixobrychus minutus, Sylvia undata*, *Myotis sp*.
HA23: *Alcedo attui, Anthus campestris, Ardea purpurea, Ardeola ralloides, Botaurus stellar, Burhinus oedicnemus, Calandrella brachydactyla, Charadrius alexandrines, Circus aeruginosus, Egretta garzetta, Glareola pratincola, Himantopus himantopus, Ixobrychus minutes, Chroicocephalus genei, Melanocorypha calandra, Nycticorax nycticorax, Phoenicopterus roseus, Plegadis falcinellus, Porphyrio porphyrio, Recurvirostra avosetta, Sterna albifrons, Sterna hirundo, Emys orbicularis, Myotis sp., Rhinolophus ferrumequinum.*
HAP46: *Alectoris barbara, Ardeola rallide, Ixobrychus minutes, Sylvia undata*
H5*: Aphanius fasciatus*, *Alosa fallax*

Come precedentemente accennato il territorio racchiuso nel SIC è scarsamente interessato dagli usi agricoli.Sono presenti infrastrutture portuali e piantagioni di arboricoltura da legno (non ascrivibili ad habitat di interesse comunitario), ed utilizzazioni del suolo per finalità truristico-ricreative. A parte, si ha lo sfruttamento delle risorse ittiche della laguna, per allevamento.

Tralasciando l'habitat marino 1120* (posidonieto) benchè sensibile all'inquinamento spesso derivante da attività terrestrie ad altre attività antropiche legate al diportismo e all'uso portuale (transito e ancoraggio di imbarcazioni), alla posa di strutture o cavi sottomarini, ecc., altre conflittualità tra usi dei suoli (soprattutto nell'area vasta) ed esigenze di conservazione dell'ambiente lagunare (soprattutto habitat 1150*) possono essere collegate all'apporto di acque qualitativamente "non idonee", ad esempio per immissione di acque inquinate provenienti dal bacino di drenaggio. Gli apporti di acque deteriorate sono spesso collegabili all'utilizzo di prodotti fitosanitari (insetticidi, acaricidi, fungicidi e erbicidi) e all'elevato apporto di nutrienti, con conseguenti fenomeni di eutrofizzazione che possono determinare stati anossici e moria degli animali acquatici. Inoltre, occasionalmente, si possono manifestare elevati valori di densità di specie algali di tipo tossico per i pesci che possono determinare vistose morie nella fauna ittica.

Altri rilevanti motivi di conflittualità con le esigenze di conservazione dell'area umida riguardano la diffusione di rifiuti abbandonati, soprattutto in corrispondenza della viabilità

Altre conflittualità riferibili all'ambiente litoraneo e dunare sono correlabili ai lavori meccanizzati di pulizia delle spiagge (incluso il prelievo di posidonia spiaggiata) e alle pressioni da parte dei bagnanti sugli habitat dei litorali sabbiosi, compreso l'utilizzo del retroduna per attività turistico-ricreative ed il transito diffuso e non regolamentato.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

8.5 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti

In relazione a questa tematica attualmente non è presente nessun elemento di pressione verso habitat e/o specie. Eventuali progetti di tutela dei beni paesaggistici ed identitari andranno sottoposti necessariamente a valutazione di incidenza ambientale secondo il DPR n.357/97.
I potenziali fattori di pressione pertinenti l'uso del suolo, in quanto inquadrabili anche all'interno di altre tematiche, sono stati identificati, descritti e valutati nei capitoli precedenti.

Fattori di pressione		Habitat	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
						CPh01
						CPh02
						…

Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
in atto	potenziali			puntuali	diffusi	

Sintesi della valutazione degli effetti di impatto: per ciascun effetto di impatto su habitat e habitat di specie (distinto con il proprio codice), dovrà essere brevemente descritto il percorso logico-deduttivo che ha portato ad individuare elementi della caratterizzazione paesaggistica (come sintetizzati ai precedenti paragrafi 8.1, 8.2 e 8.3)quali cause di fattori di pressioni in atto e/o potenziali su habitat e habitat di specie.

habitat	CPh01 … *(inserire max 3 righe descrittive)* CPh02 … *(inserire max 3 righe descrittive)* … CPhn … *(inserire max 3 righe descrittive)*
specie	CPs01 … *(inserire max 3 righe descrittive)* CPs02 … *(inserire max 3 righe descrittive)* … CPsn … *(inserire max 3 righe descrittive)*

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

9 SINTESI DEGLI EFFETTI DI IMPATTO INDIVIDUATI NELLO STUDIO GENERALE

A seguito dell'analisi dei fattori di pressione e degli effetti d'impatto emersi nelle diverse caratterizzazioni dello studio generale, vengono di seguito riepilogati gli effetti di impatto che incidono sullo stato di conservazione degli habitat.

Codice	Effetto di Impatto	Habitat
CABh01, CABh03, CABh05, CAFh01	Riduzione e /o Perdita di qualità dell'habitat	1150* Lagune costiere
CABh01, CABh03, CABh05, CAFh01	Riduzione e /o Perdita di qualità dell'habitat	1310Vegetazione pioniera a Salicornia e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose
CABh01, CABh03, CABh05, CAFh01	Riduzione e /o Perdita di qualità dell'habitat	1410Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)
CABh01, CABh03, CABh05, CAFh01	Riduzione e /o Perdita di qualità dell'habitat	1420Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornetea fruticosi*)
CABh01, CABh03, CABh05, CAFh01	Riduzione e /o Perdita di qualità dell'habitat	1510* Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*)
CABh02, CABh04	Perdita di qualità dell'habitat	1150* Lagune costiere
CBh01, CSEh03	Degrado dell'habitat	1150* Lagune costiere
CBh01, CSEh03,	Degrado dell'habitat	1310 Vegetazione pioniera a Salicornia e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose
CBh01, CSEh03	Degrado dell'habitat	1410 Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)
CBh01, CSEh03	Degrado dell'habitat	1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornetea fruticosi*)
CBh01, CSEh03	Degrado dell'habitat	1510* Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*)
CBh01, CSEh03	Degrado dell'habitat	2210 Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*)
CBh01, CSEh03	Degrado dell'habitat	2250* Dune costiere con *Juniperus spp.*
CSEh04	Degrado o perdita della qualità dell'habitat	1150* Lagune costiere
CSEh04	Degrado o perdita della qualità dell'habitat	1310 Vegetazione pioniera a Salicornia e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose
CSEh04	Degrado o perdita della qualità dell'habitat	1410 Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)
CSEh04	Degrado o perdita della qualità dell'habitat	1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornetea fruticosi*)
CSEh04	Degrado o perdita della qualità dell'habitat	1510* Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*)
CSEh02	Frammentazione e riduzione dell'habitat	1120* Praterie di posidonie (*Posidonion oceanicae*)
CBh02	Mancanza di indicazioni gestionali	1120* Praterie di posidonie (*Posidonion oceanicae*)
CBh02	Mancanza di indicazioni gestionali	1150* Lagune costiere
CBh02	Mancanza di indicazioni gestionali	1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine
CBh02	Mancanza di indicazioni gestionali	1310 Vegetazione pioniera a Salicornia e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose
CBh02	Mancanza di indicazioni gestionali	1410 Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)
CBh02	Mancanza di indicazioni gestionali	1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornetea fruticosi*)

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Codice	Effetto di Impatto	Habitat
CBh02	Mancanza di indicazioni gestionali	1150* Lagune costiere
CBh02	Mancanza di indicazioni gestionali	2110 Dune mobili embrionali
CBh02	Mancanza di indicazioni gestionali	2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (“dune bianche”)
CBh02	Mancanza di indicazioni gestionali	2210 Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*)
CBh02	Mancanza di indicazioni gestionali	2230 Dune con prati dei *Malcolmietalia*
CBh02	Mancanza di indicazioni gestionali	2240 Dune con prati dei *Brachypodietalia* e vegetazione annua
CBh02	Mancanza di indicazioni gestionali	2250* Dune costiere con *Juniperus spp.*
CBh02	Mancanza di indicazioni gestionali	3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba
CBh02	Mancanza di indicazioni gestionali	92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)
CSEh01, CUPh01, CUPh02	Frammentazione e perdita della qualità dell’habitat	2110 Dune mobili embrionali
CSEh01, CUPh01, CUPh02	Frammentazione e perdita della qualità dell’habitat	2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (“dune bianche”)
CSEh01, CUPh01, CUPh02	Frammentazione e perdita della qualità dell’habitat	2210 Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*)
CSEh01, CUPh02	Frammentazione e perdita della qualità dell’habitat	2230 Dune con prati dei *Malcolmietalia*

A seguito dell’analisi dei fattori di pressione e degli effetti d‘impatto emersi nelle diverse caratterizzazioni dello studio generale, vengono di seguito riepilogati gli effetti di impatto che incidono sullo stato di conservazione delle specie.

Codice	Effetto di Impatto	Specie
CABs01, CABs02, CABs03, CABs04, CABs05	Riduzione progressiva della biodiversità	Ittiofauna
CABs01, CABs02, CABs03, CABs04, CABs05	Riduzione progressiva della biodiversità	Avifauna
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Agonum lugens*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Alcedo atthis*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Alocoderus hydrochaeris*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Anoxia (Mesanoxia) matutinalis sardoa*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Botaurus stellaris*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Brachyderes grisescens*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Pseudepidalea viridis*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Burhinus oedicnemus*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Chalcides chalcides*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Chlidonias hybridus*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Chlidonias niger*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Circus aeruginosus*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Circus cyaneus*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Drasterius bimaculatus*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Emys orbicularis*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Eptesicus serotinus*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Erodius audouini peyroleri*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Falco columbarius*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Falco peregrinus*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Gelochelidon nilotica*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Glareola pratincola*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Grus grus*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Himantopus himantopus*

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Hyla sarda*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Ixobrychus minutus*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Labarrus lividus*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Lanius collurio*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Larus audouinii*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Larus melanocephalus*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Lymantria dispar*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Myotis sp.*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Nycticorax nycticorax*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Onthophagus opacicollis*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Pachychila (Pachychila) servillei*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Pachypus candidae*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Pandion haliaetus*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Philomachus pugnax*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Phyllognathus excavatus*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Pimelia angusticollis punctatorugosa*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Pipistrellus pipistrellus*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Pipistrellus pygmaeus*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Pipistrellus kuhlii*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Platalea leucorodia*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Plegadis falcinellus*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Porzana pusilla*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Rhinolophus ferrumequinum*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Sterna sandvicensis*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Sylvia undata*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Tadarida teniotis*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Tentyria grossa sardiniensis*
CBs01	Mancanza di indicazioni gestionali	*Tylopsis liliifolia*
CBs02	Uccisione diretta	*Agonum lugens*
CBs02	Uccisione diretta	*Alectoris barbara*
CBs02	Uccisione diretta	*Anthus campestris*
CBs02, CUPs01	Uccisione diretta	*Apodemus sylvaticus*
CBs02	Uccisione diretta	*Ardea purpurea*
CBs02	Uccisione diretta	*Ardeola ralloides*
CBs02	Uccisione diretta	*Aythya nyroca*
CBs02	Uccisione diretta	*Calandrella brachydactyla*
CBs02	Uccisione diretta	*Caprimulgus europaeus*
CUPs01	Uccisione diretta	*Pseudepidalea viridis*
CUPs01	Uccisione diretta	*Chalcides chalcides*
CBs02, CUPs01	Uccisione diretta	*Chalcides ocellatus*
CBs02	Uccisione diretta	*Charadrius alexandrinus*
CBs02, CUPs01	Uccisione diretta	*Crocidura ichnusae*
CBs02	Uccisione diretta	*Egretta alba*
CBs02	Uccisione diretta	*Egretta garzetta*
CBs02, CUPs01	Uccisione diretta	*Erinaceus europaeus italicus*
CBs02	Uccisione diretta	*Hemidactylus turcicus*
CBs02, CUPs01	Uccisione diretta	*Hierophis viridiflavus*
CUPs01	Uccisione diretta	*Hyla sarda*
CBs02	Uccisione diretta	*Chroicocephalus genei*
CBs02	Uccisione diretta	*Melanocorypha calandra*
CBs02, CUPs01	Uccisione diretta	*Mustela nivalis boccamela*
CBs02	Uccisione diretta	*Natrix maura*
CBs02, CUPs01	Uccisione diretta	*Oryctolagus cuniculus*
CBs02	Uccisione diretta	*Phoenicopterus roseus*
CBs02, CUPs01	Uccisione diretta	*Podarcis sicula*
CBs02, CUPs01	Uccisione diretta	*Podarcis tiliguerta*
CBs02	Uccisione diretta	*Porphyrio porphyrio*
CBs02	Uccisione diretta	*Recurvirostra avosetta*
CBs02, CUPs01	Uccisione diretta	*Suncus etruscus*
CBs02	Uccisione diretta	*Tarentola mauritanica*
CBs02, CUPs01	Uccisione diretta	*Vulpes vulpes ichnusae*
CAFs01	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Agonum lugens*
CAFs01	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Alocoderus hydrochaeris*

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

CAFs01	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Anoxia (Mesanoxia) matutinalis sardoa*
CAFs01	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Brachyderes grisescens*
CAFs01	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Drasterius bimaculatus*
CAFs01	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Erodius audouini peyroleri*
CAFs01	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Labarrus lividus*
CAFs01	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Lymantria dispar*
CAFs01	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Onthophagus opacicollis*
CAFs01	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Pachychila (Pachychila) servillei*
CAFs01	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Pachypus candidae*
CAFs01	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Phyllognathus excavatus*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Pimelia angusticollis punctatorugosa*
CAFs01	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Tentyria grossa sardiniensis*
CAFs01	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Tylopsis liliifolia*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Pseudepidalea viridis*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Hyla sarda*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Emys orbicularis*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Chalcides chalcides*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Chalcides ocellatus*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Hemidactylus turcicus*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Hierophis viridiflavus*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Natrix maura*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Podarcis sicula*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Podarcis tiliguerta*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Tarentola mauritanica*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Erinaceus europaeus italicus*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Crocidura ichnusae*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Suncus etruscus*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Oryctolagus cunicus*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Eptesicus serotinus*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Pipstrellus pipistrellus*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Pipistrelus pygmaeus*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Pipistrellus kuhlii*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Myotis sp.*

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Rhinolophus ferrumequinum*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Tadarida teniotis*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto,	*Mustela nivalis boccamela*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Vulpes vulpes ichnusae*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Apodemus sylvaticus*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Oryctolagus cuniculus*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Alcedo atthis*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Alectoris barbara*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Anthus campestris*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Egretta alba*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Ardea purpurea*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Ardeola ralloides*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Aythya nyroca*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Botaurus stellaris*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Burhinus oedicnemus*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Calandrella brachydactyla*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Caprimulgus europaeus*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Charadrius alexandrinus*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Chlidonias hybridus*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Chlidonias niger*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Circus aeruginosus*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Circus cyaneus*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Egretta garzetta*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Falco columbarius*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Falco peregrinus*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Gelochelidon nilotica*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Glareola pratincola*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Grus grus*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Himantopus himantopus*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Ixobrychus minutus*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Lanius collurio*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Larus audouinii*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Chroicocephalus genei*

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Larus melanocephalus*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Melanocorypha calandra*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Nycticorax nycticorax*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Pandion haliaetus*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Philomachus pugnax*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Phoenicopterus roseus*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Platalea leucorodia*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Plegadis falcinellus*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Porphyrio porphyrio*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Porzana pusilla*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Recurvirostra avosetta*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Sterna albifrons*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Sterna hirundo*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Sterna sandvicensis*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	*Sylvia undata*
CAFs01, CSEs02	Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	Ittiofauna
CSEs01	Disturbo diretto	Fauna terrestre
CSEs01, CUPs02, CSEs04	Disturbo diretto	Avifauna
CSEs03, CBsO4	Riduzione della popolazione ittica	Ittiofauna
CUPs03	Uccisioni accidentali	Avifauna
CSEs05	Avvelenamento diretto	Fauna terrestre
		Avifauna

La struttura e la funzionalità di un ecosistema complesso e delicato come la laguna di *S'Ena Arrubia* è strettamente legato al grado di interferenza che esercitano su di esso i vari tipi di disturbo, naturali ed antropici.

I principali *effetti di impatto* sugli habitat possono essere raggruppati nelle seguenti categorie principali:

- Effetti di impatto legati all'assetto morfologico e idraulico

Tali problematiche sono determinate dalle caratteristiche peculiari di un ambiente di transizione, nel quale confluiscono acque dolci ed acque salate ed in cui la salinità, l'ossigeno disciolto e la temperatura, subiscono oscillazioni repentine con effetti immediati sulla struttura e funzionalità degli habitat. A questo si deve sommare il naturale apporto di sedimenti derivanti dal bacino idrografico che possono determinare delle modifiche del sistema della laguna, attivando processi di interrimento con effetti diretti sull'estensione degli habitat stagnali.

- Effetti di impatto legati alle diffusione di specie alloctone e alle scarse conoscenze che limitano l'efficacia delle misure gestionali individuate.

Tali problematiche derivano dalla crescente diffusione di specie alloctone, che costituisce una delle minacce più pressanti a livello globale per la biodiversità e determina importanti cambiamenti degli equilibri ecologici preesistenti. Per contro, una importante carenza conoscitiva generalizzata su habitat estremamente peculiari come quelli stagnali-lagunari e le dinamiche che ne regolano la funzionalità, determina una difficoltosa gestione del sito e una conseguente mancanza di pianificazione/gestione a fronte dei processi di degrado in atto o potenziali.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 F

- Effetti di impatto legati alle attività agricole e zootecniche

La presenza di un importante comprensorio agricolo-zootecnico nell'area del sito, costituisce un ulteriore aspetto che necessita attenta gestione e monitoraggio al fine di evitare impatti sugli habitat stagnali conseguenti alle pratiche agricole e al rilascio nell'ambiente di elevate quantità di liquami, dall'impiego di fertilizzanti ed ammendanti chimici.

- Effetti di impatto legati alle attività turistiche e ricreative

Le attività turistiche presenti nel cordone dunale di Abbarossa e le attività direttamente o indirettamente connesse alla fruizione della spiaggia, costituiscono la principale minaccia per gli habitat costieri presenti nel SIC. In questa categorie rientrano diverse attività che spaziano dal calpestio diffuso sulle dune al transito di veicoli e il parcheggio in ambito dunale, alla presenza di edifici.

I principali *effetti di impatto* sulle specie animali possono essere raggruppati nelle seguenti categorie principali:

- Effetti di impatto legati all'assetto morfologico e idraulico

Una gestione non regolamentata degli scambi di acque tra il mare e la laguna, l'apporto continuo e consistente di sedimenti nella laguna, potrebbero portare nel medio-lungo periodo una variazione dei parametri fisico/chimici delle acque con la possibile causa di fenomeni di anossia e la conseguente riduzione quali/quantitativa delle popolazioni ittiche presenti.

- Effetti di impatto legati ad aspetti biotici

La carenza di studi e di piani di monitoraggio comportano carenze conoscitive relative alla presenza e all'abbondanza delle specie, indispensabili per la gestione programmata dell'intera area. I cani allo stato randagio e/o vaganti costituiscono un potenziale pericolo per l'avifauna, l'erpetofauna e i mammiferi presenti all'interno del SIC, in qualità di predatori e competitori. La predazione dell'ittiofauna da parte dei cormorani, può determinare una riduzione delle comunità ittiche presenti in laguna. E' presente un'attività di pesca di frodo che occorre eliminare in quanto determina un depauperamento non controllato degli stock e un disturbo per le specie ornitiche.

- Effetti di impatto legati alle attività agricole e zootecniche

L'elevata concentrazione di attività agricole e zootecniche nell'area circostante, può rappresentare un fattore di minaccia potenziale per il contingente di avifauna, mammiferi, invertebrati e di insettivori presenti nel SIC, in particolare per l'uso di sostanze antiparassitarie che possono determinare l'avvelenamento indiretto delle specie.

- Effetti di impatto legati alle attività industriali

L'inquinamento idrico deriva dagli scarichi derivanti dal collettamento di acque reflue di tipo misto e provenienti dai comuni siti a sud ed est rispetto al SIC. L'inquinamento idrico incide sulla presenza nel sito di specie per le quali l'acqua riveste esigenze riproduttive e/o trofiche.

- Effetti di impatto legati alle attività turistiche e ricreative

Nell'area è presente un'attività di fruizione turistica non regolamentata, in parte spontanea e in parte legata all'attività del limitrofo campeggio autorizzato, che può arrecare disturbo alle specie; infatti, attualmente tutte le aree sono percorribili in qualunque periodo dell'anno ed esistono percorsi creati dagli stessi fruitori anche con veicoli a motore; il rumore/inquinamento acustico prodotto e la stessa sola presenza possono arrecare disturbo a molte specie animali presenti nell'area.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

10 INDIVIDUAZIONE DI OBIETTIVI E STRATEGIE GESTIONALI

10.1 Obiettivo generale

Tenuto conto dei risultati delle analisi e delle valutazioni riportate nei capitoli precedenti, la strategia di Piano proposta, oltre che ad assicurare la conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario alla base dell'istituzione del SIC in oggetto, intende perseguire un obiettivo generale più ampio, che pone enfasi sulla necessità di gestire in modo flessibile le dinamiche evolutive che caratterizzano il sito.

L'obiettivo generale è così formulato:

GESTIONE ADATTATIVA DEL SIC, NEL RISPETTO DELLE DINAMICHE EVOLUTIVE NATURALI E DEGLI USI ANTROPICI TRADIZIONALI

La "gestione adattativa" va intesa come un processo dinamico, iterativo e interdisciplinare che, in sintesi, si basa sullo sviluppo di differenti fasi:

- pianificare;
- agire;
- monitorare;
- valutare.

Nella prima fase la pianificazione focalizza, basandosi sulla conoscenza esistente, gli obiettivi gestionali e le tecnologie disponibili. Nella seconda, si attuano le attività "in campo" e le attività pratiche. Con la fase successiva viene condotto il monitoraggio dei risultati delle precedenti azioni e nella quarta fase vengono valutati i risultati. Il ciclo dovrebbe quindi essere reiterato, guidato dalla conoscenza e dall'esperienza sviluppata.

Si evidenzia la necessità di una pianificazone "partecipata" ovvero con la la collaborazione e la partecipazione informata di tutte la parti interessate con responsabilità dirette sugli impatti del SIC.

Il PdG riconosce nel paesaggio un valore da preservare e tutelare, ma anche una risorsa da valorizzare e quindi un fattore di riferimento per lo sviluppo sostenibile del sito.

Il PdG si pone quindi anche l'obiettivo di conservare o ricostruire, anche da un punto di vista ambientale, la funzionalità ecologica del SIC, e i margini di transizione, riconosciuti come luoghi in cui si concentra un alto fattore di biodiversità. Il piano inoltre intende tutelare e valorizzare i diversi elementi del paesaggio compresi fra l'elemento d'acqua, i sistemi naturali o semi naturali, e i sistemi agricoli, riequilibrando, attraverso un programma integrato di sviluppo sostenibile, gli usi produttivi della pesca con la fruizione turistica, naturalistica e ricreativa dei luoghi.

Per perseguire l'obiettivo generale, sono stati individuati diversi obiettivi specifici raggruppati in cinque assi, corrispondenti ad altrettanti principali "ambiti" di intervento, ritenuti di validità generale per rappresentare le problematiche prioritarie da affrontare nella gestione del sito.

10.2 Strategie gestionali: obiettivi specifici e risultati attesi

ASSE 1 - CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ DEL SITO, MEDIANTE LA SALVAGUARDIA DELLE VALENZE ECOLOGICHE IDENTIFICATE DALLA DIRETTIVA HABITAT E DALLA DIRETTIVA UCCELLI, OLTRE A QUELLE DI CARATTERE CONSERVAZIONISTICO IDENTIFICATE AD HOC

Obiettivo specifico 1

Conservazione degli habitat in uno stato soddisfacente

Risultato atteso

Riduzione della frammentazione degli habitat psammofili costieri e retrodunali mediante la razionalizzazione del traffico pedonale e veicolare, la fruizione turistica dell'arenile e la promozione del recupero della seriazione vegatazionale tipica mediante interventi specifici utilizzando tecniche di ingegneria naturalistica.
Miglioramento dello stato di conservazione degli habitat mediante eradicazione delle specie alloctone presenti.
Allo stato attuale delle conoscenze non è possibile stimare il tempo necessario per conseguire tale obiettivo; per il recupero degli habitat psammofili sono necessari tempi assai lunghi (oltre 5 anni) per ottenere risultati apprezzabili.

Obiettivo specifico 2

Conservazione delle specie vegetali di interesse conservazionistico e delle specie strutturali degli habitat

Risultato atteso

Conservazione cautelativa ex situ del germoplasma delle specie vegetali endemiche e/o di interesse conservazionistico presenti nel SIC e conservazione di collezioni di semi per le specie strutturali degli habitat utilizzabili per interventi di reintroduzione o rinforzo popolazionale a partire da germoplasma autoctono. L'obiettivo può essere conseguito approssimativamente in tre annualità di lavoro.

Obiettivo specifico 3

Mantenere le popolazioni di specie difauna in uno statodi conservazione soddisfacente

Risultato atteso

Consolidare/incrementare il numero delle specie che sostano/svernano in laguna.

Migliorare il grado di conoscenza della componente avifaunistica.

ASSE 2 - SVILUPPO SOSTENIBILE DEL TERRITORIO

Obiettivo specifico 4

Aumentare il grado di sostenibilità delle attività turistiche e di fruizione del sito

Risultato atteso

Favorire (nel medio periodo) la conservazione degli habitat e delle specie presenti all'interno del sito tramite la promozione delle attività turistiche e di fruizione eco-compatibili.

Eliminare o ridurre nel breve termine (entro due anni) il disturbo antropico, dovuto alla fruizione non regolamentata soprattutto presso le aree di riproduzione dell'avifauna.

Obiettivo specifico 5

Favorire la gestione sostenibile dell'attività di pesca

Risultato atteso

Favorire la conservazione degli habitat e delle specie presenti all'interno del sito tramite la promozione dell'attività di pesca sostenibile ed eco-compatibile.

Migliorare il grado di conoscenza dell'attività alieutica, finalizzato alla valutazione degli impatti che questa ha sull'ecosistema lagunare.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

ASSE 3 – MIGLIORAMENTO DELLO STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE DEL SITO

Obiettivo specifico 6

Ridurre gli impatti delle attività industriali, agricole e zootecniche

Risultato atteso

Aumentare il grado di sensibilità e consapevolezza ambientale di amministratori locali e operatori economici (entro tre anni).

Ridurre i valori delle concentrazioni di contaminanti e raggiungere uno stato di qualità ambientale buono per la laguna di *S'Ena Arrubia* entro il 2020.

Migliorare il grado di conoscenza sull'impatto delle attività industriali, agricole e zootecniche sulla laguna.

Obiettivo specifico 7

Migliorare lo stato di qualità ambientale e tutelare l'assetto morfologico, idrogeologico e sedimentologico della laguna

Risultato atteso

Persistenza delle fenomenologie morfologiche, sedimentologiche e idrologiche che caratterizzano i sistemi lagunari.

Tutelare l'evoluzione naturale morfologica e idraulico-sedimentologica dei sistemi dei cordoni litorali e dei banchi a mare di neoformazione.

Equilibrio idraulico tra *S'Ena Arrubia* e *Zrugu Trottu*.

Viste le scarse informazioni sull'assetto idrologico ed idrogeologico dell'area, l'obiettivo potrà essere raggiunto dopo aver condotto degli studi ad hoc a breve termine (entro 2 anni).

ASSE 4 - RISANAMENTO E RIQUALIFICAZIONE DEL SITO

Obiettivo specifico 8

Pianificare e razionalizzare la viabilità e l'accessibilità interna al sito e l'accesso al cordone dunale

Risultato atteso

Riduzione della frammentazione degli habitat psammofili costieri e retrodunali mediante la razionalizzazione del traffico pedonale e veicolare, la fruizione turistica dell'arenile e la promozione del recupero della seriazione vegetazionale tipica mediante interventi specifici utilizzando tecniche di ingegneria naturalistica.

Eliminare o ridurre nel breve termine il disturbo antropico, dovuto alla fruizione non regolamentata soprattutto presso le aree di riproduzione dell'avifauna.

L'obiettivo può essere conseguito approssimativamente in due annualità di lavoro, mentre si rendono necessari tempi più lunghi (fino a 5 anni) per ottenere risultati apprezzabili sul recupero vegetazionale.

Obiettivo specifico 9

Risanamento delle aree degradate, bonifica e smaltimento

Risultato atteso

Miglioramento nel breve termine delle condizioni igienico-sanitarie ed estetiche dei luoghi e riqualificazione del paesaggio lagunare, perilagunare e costiero, garantendo uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat(da attuarsi entro 1 anno dall'approvazione del Piano di Gestione del SIC).

Prevenzione dei fenomeni di abbandono dei rifiuti.

ASSE 5 - COORDINAMENTO E RAZIONALIZZAZIONE DELLE MISURE DI GESTIONE E TUTELA

Obiettivo specifico 10

Gestione integrata ed armonica del SIC e della ZPS nell'ottica della evoluzione verso la ZSC

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Risultato atteso

Far coincidere i confini del SIC e e della ZPS, includendo zone di elevato pregio naturalistico attualmente non rincomprese. Il risultato può essere raggiunto nel lungo periodo richiedendo una revisione dei confini.

Istituzione di un unico Ente di Gestione per SIC e ZPS, che si relazioni con gli organi di gestione di siti simili e con il contesto universitario e della ricerca scientifica.

Obiettivi conflittuali

Gli obiettivi specifici non risultano in contrasto tra loro e con l'obiettivo generale del piano.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

10.3 Strategie gestionali: azioni di gestione

Interventi attivi (IA)

Codice	Titolo
IA1	Recupero dei fabbricati esistenti o ripristino delle condizioni iniziali mediante loro demolizione
IA2	Eliminazione della strada sterrata che costeggia la spiaggia di Abbarossa e ripristino del cordone dunale con tecniche di ingegneria naturalistica
IA3	Realizzazione di passerelle per accessi alla spiaggia
IA4	Individuazione, controllo/eradicazione delle specie vegetali alloctone a partire da quelle maggiormente invasive
IA5	Raccolta di rifiuti abbandonati e smaltimento differenziato in discarica
IA6	Conservazione *ex situ* del germoplasma delle specie d'interesse comunitario, d'interesse conservazionistico e strutturali degli habitat presenti nel sito
IA7	Realizzazione di sottopassaggi per favorire gli spostamenti in sicurezza della fauna selvatica.
IA8	Installazione di opere di schermatura
IA 9	Eliminazione delle bande trasversali ad effetto acustico presenti nella SP49
IA10	Chiusura della strada sterrata che costeggia il lato ovest della laguna a partire dal campeggio comunale
IA11	Ripristino o realizzazione ex novo di siepi divisorie dei fondi agricoli
IA12	Installazione di sistemi non invasivi di prevenzione dei danni causati dal Cormorano
IA13	Recupero fabbricato situato in prossimità del canale delle acque medie come osservatorio faunistico
IA14	Realizzazione di sentieristica, percorsi naturalistici, capanni di osservazione fauna e cartellonistica
IA15	Creazione di due info point e di un Centro Visite
IA16	Coordinamento tra Ente Gestore ed Enti nei procedimenti di rilascio delle autorizzazioni ambientali delle attività produttive ricadenti dei territori comunali di Arborea e Santa Giusta
IA17	Ripristinare il corretto funzionamento del canale di collegamento tra *S'Ena Arrubia* e Zrugu Trottu
IA18	Ripristinare il corretto funzionamento delle paratoie del canale artificiale
IA19	Sistemazione ecologica della strada sterrata di accesso alla spiaggia di Abbarossa e alla peschiera (lato nord della laguna)
IA20	Razionalizzazione della viabilità pedonale e ciclabile nell'area della peschiera
IA21	Risanamento dell'area della peschiera attualmente in stato di degrado
IA22	Recupero e valorizzazione dei fabbricati esistenti
IA23	Riperimetrazione dei confini per far coincidere le due aree SIC e ZPS
IA24	Cessione al SIC Sassu Cirras della porzione di spiaggia Abbarossa ricadente nel comune di Santa Giusta
IA25	Estensione del SIC al Diversivo Sant'Anna
IA26	Gestione coordinata e integrata delle aree SIC/ZPS dell'Oristanese (Rete Ecologica)

Regolamentazioni (RE)

Codice	Titolo
RE1	Regolamento Generale
RE2	Elaborazione del Piano per il Turismo Sostenibile
RE3	Elaborazione del Piano per la gestione sostenibile delle risorse alieutiche

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

RE4	Definizione di una Zona *Buffer* (Zona cuscinetto)

Incentivazioni (IN)

Codice	Titolo
IN1	Incentivazione della gestione agricola secondo i criteri dell'agricoltura biologica e dell'agricoltura tradizionale

Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)

Codice	Titolo
MR1	Completamento delle conoscenze botaniche del sito e monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario e/o conservazionistico
MR2	Monitoraggio della fauna stanziale, svernante e riproducentesi nell'area di studio
MR3	Censimenti della popolazione svernante di cormorano
MR4	Analisi della dieta del cormorano
MR5	Studio finalizzato ad individuare opportune misure di riduzione dei danni da impatto degli uccelli con gli elettrodotti (elettrocuzione).
MR6	Studio dell'attività alieutica, finalizzato alla valutazione degli impatti che questa ha sull'ecosistema lagunare
MR7	Indagine conoscitiva e monitoraggio sull'applicazione del regime di condizionalità da parte delle aziende agricole e zootecniche
MR8	Studio idrologico e modellazione idraulica del Diversivo di Sant'Anna
MR9	Studio idrologico del settore stagnale, peristagnale e di foce della laguna (flusso di acqua dolce, scambio con il mare)
MR10	Studio idrogeologico dell'area
MR11	Monitoraggio in continuo dei parametri mesologici delle acque della laguna
MR12	Azione di monitoraggio e valutazione degli impatti determinati dai cani randagi sull'avifauna presente

Programmi didattici (PD)

Codice	Titolo
PD1	Attività di comunicazione, sensibilizzazione e coinvolgimento rivolta agli operatori economici (pescatori, agricoltori, allevatori, operatori turistici)
PD2	Attività di informazione, comunicazione e sensibilizzazione rivolta ai fruitori e portatori d'interesse (scuole, cittadini, turisti, amministratori)
PD3	Promozione di campagne di sensibilizzazione specifiche
PD4	Promozione di relazioni scientifico-culturali tra l'organo di gestione del sito, gli organi di gestione di siti simili, e con il contesto universitario e della ricerca scientifica

Poiché buona parte del territorio del SIC ricade all'interno di aree a pericolosità idraulica elevata Hi4 (vedi a tal proposito lo Studio di compatibilità idraulica del PUC di Arborea), per tutte le azioni che, in sede di progettazione definitiva, insisteranno su tali aree, dovranno essere rispettati i contenuti, le prescrizioni e gli indirizzi riportati nelle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del PAI, in quanto piano sovraordinato e prevalente poiché dispone con finalità di salvaguardia dipersone, beni, ed attività dai pericoli e dai rischi idrogeologici (comma 4, Art. 4, NTA PAI).

L'eventuale presenza di aree gravate da uso civico nel territorio del Comune di Arborea e di S. Giusta, incluse nei confini dell'area SIC in oggetto, sarà accertata preventivamente all'attuazione delle singole azioni di gestione previste dal PdG. In caso di accertata presenza, le azioni di gestione dovranno essere coerenti con la specifica disciplina sugli usi civici previsti.

10.4 Sintesi del Quadro di gestione

Codici impatto	Obiettivi specifici	Risultati attesi	Azione	Habitat interessato dall'azione	Specie interessata dall'azione	Comuni interessati
CABh01, CABh03, CABh05, CAFh1: Riduzione e/o perdita di qualità dell'habitat **CABh02, CABh04:** Perdita di qualità dell'habitat **CBh01, CSEh03**: Degrado dell'habitat **CSEh04:** Degrado o perdita della qualità dell'habitat **CBh02**: Mancanza di indicazioni gestionali **CSEh01, CUPh01, CUPh02**: Frammentazione e perdita della qualità dell'habitat **CSEs01**: Disturbo diretto **CSEs05**: Avvelenamento diretto	OS 1: **Conservazione degli habitat in uno stato soddisfacente**	Ripristino del cordone dunale con conseguente riduzione della frammentazione degli habitat psammofili presenti	**IA1** - Recupero dei fabbricati esistenti o ripristino delle condizioni iniziali mediante loro demolizione	2110 2120 2210 2230 Effetti positivi indiretti: 1120, 1210, 2240, 2250	*Anas platyrhynchos, Carduelis cannabina, Carduelis carduelis, Carduelis chloris chloris, Cisticola juncidis, Serinus serinus, Turdus merula, Turdus philomelos, Oryctolagus cuniculus, Pseudepidalea viridis, Hierophis viridiflavus* Entomofauna	Santa Giusta
		Riduzione della frammentazione degli habitat psammofili costieri e retrodunali Recupero della seriazione vegatazionale tipica. Recupero degli equilibri ecologici lungo il gradiente mare-duna-retroduna.	**IA2** - Eliminazione della strada sterrata che costeggia la spiaggia di Abbarossa e ripristino del cordone dunale con tecniche di ingegneria naturalistica	2110 2120 2210 2230 2250 Effetti positivi indiretti: 1210, 2240	*Anas platyrhynchos, Carduelis cannabina, Carduelis carduelis, Carduelis chloris chloris, Cisticola juncidis, Serinus serinus, Turdus merula, Turdus philomelos, Oryctolagus cuniculus*, *Pseudepidalea viridis, Hierophis viridiflavus* Entomofauna	Santa Giusta
		Riduzione della frammentazione degli habitat psammofili costieri e retrodunali Recupero della seriazione vegatazionale tipica	**IA3** - Realizzazione di passerelle per accessi alla spiaggia	2110 2120 2210 2230 Effetti positivi indiretti: 2240, 2250	*Anas platyrhynchos, Carduelis cannabina, Carduelis carduelis, Carduelis chloris chloris, Cisticola juncidis, Serinus serinus, Turdus merula, Turdus philomelos, Oryctolagus cuniculus*, *Pseudepidalea viridis, Hierophis viridiflavus* Entomofauna	Santa Giusta

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Codici impatto	Obiettivi specifici	Risultati attesi	Azione	Habitat interessato dall'azione	Specie interessata dall'azione	Comuni interessati
CABh01, CABh03, CABh05, CAFh1: Riduzione e/o perdita di qualità dell'habitat **CABh02, CABh04:** Perdita di qualità dell'habitat **CBh01, CSEh03**: Degrado dell'habitat **CSEh04:** Degrado o perdita della qualità dell'habitat **CBh02**: Mancanza di indicazioni gestionali **CSEh01, CUPh01, CUPh02**: Frammentazione e perdita della qualità dell'habitat **CSEs01**: Disturbo diretto **CSEs05**: Avvelenamento diretto	OS 1: **Conservazione degli habitat in uno stato soddisfacente**	Miglioramento dello stato di conservazione degli habitat mediante eradicazione delle specie alloctone	**IA4** - Individuazione, controllo/eradicazione delle specie vegetali alloctone a partire da quelle maggiormente invasive	1150 1310 1410 1420 1510 2110 2120 2210 2230 2240 2250 3280 92D0		Tutti
		Migliorare lo stato di conservazione degli habitat. Ridurre il rischio di avvelenamento delle specie dovuto alla presenza di rifiuti tossici e nocivi .	**IA5** - **Raccolta di rifiuti abbandonati e smaltimento differenziato in discarica**	Tutti gli habitat	Tutte le specie animali	Tutti
		Definizione ed eliminazione di comportamenti, usi ed interventi che possono danneggiare specie ed habitat. Definizione delle modalità entro le quali un comportamento, uso ed intervento è consentito.	**RE1** - Elaborazione del Regolamento Generale	Tutti gli habitat	Tutte le specie animali	Tutti
		Identificazione di una Zona Buffer nelle aree immediatamente adiacenti al confine del SIC, con il fine di mantenere gli habitat e le specie presenti nel SIC in uno stato di conservazione soddisfacente.	**RE4** - Definizione di una Zona Buffer (Zona cuscinetto)	Tutti gli habitat	Tutte le specie animali	Tutti
		Conoscere la composizione floristica, la struttura biologica, l'originalità biogeografica e la posizione sintassonomica delle comunità vegetali presenti, al fine di per monitorare lo stato dell'ambiente e l'avanzamento o regressione delle varie comunità vegetali in un sito ad elevata diversità biocenotica ed ecosistemica.	**MR1** - Completamento delle conoscenze botaniche del sito e monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario e/o conservazionistico	Tutti gli habitat		Tutti

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

QUADRO DI GESTIONE

Codici impatto	Obiettivi specifici	Risultati attesi	Azione	Habitat interessato dall'azione	Specie interessata dall'azione	Comuni interessati
Tutti gli impatti sugli habitat	OS 2: **Conservazione delle specie vegetali di interesse conservazionistico e delle specie strutturali degli habitat**	Conservazione cautelativa ex situ del germoplasma delle specie vegetali endemiche e/o di interesse conservazionistico presenti nel SIC e conservazione di collezioni di semi per le specie strutturali degli habitat utilizzabili per interventi di reintroduzione o rinforzo popolazionale a partire da germoplasma autoctono.	**IA6** - Conservazione *ex situ* del germoplasma delle specie d'interesse comunitario, d'interesse conservazionistico e strutturali degli habitat presenti nel sito	L'azione interessa tutte le specie d'interesse conservazionistico presenti nel sito nonché quelle strutturali degli habitat presenti e in particolare: 1210, 1310, 1410, 1420, 1510, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240 e 2250		Tutti
CABs01, CABs02, CABs03, CABs04, CABs05: Riduzione progressiva della biodiversità **CBs01**: Carenze conoscitive **CBs02, CUPs01**: Uccisione diretta **CBs03**: Riduzione della popolazione **CBs04**: Riduzione della popolazione ittica **CSEs04**: Avvelenamento diretto **CSEs01, CUPs02**: Disturbo diretto **CUPs03**: Uccisioni accidentali	OS 3 **Mantenere le popolazioni di specie di fauna in uno stato di conservazione soddisfacente**	Riduzione delle mortalità della fauna	**IA7** - Realizzazione di sottopassaggi per favorire gli spostamenti in sicurezza della fauna		Batracofauna Erpetofauna	Arborea
		Diminuzione del disturbo antropico sull'avifauna	**IA8** - Installazione di opere di schermatura		Avifauna	Arborea
		Ridurre il disturbo del traffico veicolare sull'avifauna	**IA9** - Eliminazione delle bande trasversali ad effetto acustico presenti nella SP49		Avifauna	Arborea
		Diminuire il disturbo antropico sulle specie e ridurre il rischio di morte per uccisione diretta.	**IA10** - Chiusura al traffico veicolare della strada sterrata che costeggia il lato ovest della laguna a partire dal campeggio comunale		*Mustela nivalis boccamela, Vulpes vulpes ichnusae, Oryctolagus cuniculus* Avifauna	Arborea
		Diminuzione del disturbo antropico sull'avifauna nidificante e incremento di zone idonee all'avifauna, fauna terrestre e alla erpetofauna. Creazione di corridoi ecologici per la fauna.	**IA11** - Ripristino o realizzazione ex novo di siepi divisorie dei fondi agricoli	Effetti positivi indiretti su tutti gli habitat	Avifauna Fauna terrestre	Tutti
		Riduzione del prelievo ittico da parte dei cormorani e conseguente maggiore sopravvivenza invernale di pesci di piccola/media taglia	**IA12** - Installazione di sistemi non invasivi di prevenzione dei danni causati dal Cormorano	1150	Ittiofauna Avifauna	Arborea

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Codici impatto	Obiettivi specifici	Risultati attesi	Azione	Habitat interessato dall’azione	Specie interessata dall’azione	Comuni interessati
CABs01, CABs02, CABs03, CABs04, CABs05: Riduzione progressiva della biodiversità **CBs01**: Carenze conoscitive **CBs02, CUPs01**: Uccisione diretta **CBs03**: Riduzione della popolazione **CBs04**: Riduzione della popolazione ittica **CSEs04**: Avvelenamento diretto **CSEs01, CUPs02**: Disturbo diretto **CUPs03**: Uccisioni accidentali	OS 3 **Mantenere le popolazioni di specie di fauna in uno stato di conservazione soddisfacente**	Miglioramento della qualità paesaggistica. Miglioramento delle attività di monitoraggio faunistico e ricerca scientifica.	**IA13 -** Recupero del fabbricato situato in prossimità del canale delle acque medie come osservatorio faunistico		Tutte le specie animali	Tutti
		Definizione ed eliminazione di comportamenti, usi ed interventi che possono danneggiare specie ed habitat Definizione delle modalità entro le quali un comportamento, uso ed intervento è consentito	**RE1** - Regolamento Generale	Tutti gli habitat	Tutte le specie animali	Tutti
		Identificazione di una Zona Buffer nelle aree immediatamente adiacenti al confine del SIC, con il fine di mantenere gli habitat e le specie presenti nel SIC in uno stato di conservazione soddisfacente.	**RE4** - Definizione di una Zona Buffer (Zona cuscinetto)	Tutti gli habitat	Tutte le specie animali	Tutti
		Migliorare il grado di conoscenza della componente avifaunistica	**MR2** - Monitoraggio della fauna stanziale, svernante e riproducentesi nell’area di studio		Tutte le specie animali	Tutti
		Migliorare il grado di conoscenza della componente avifaunistica.	**MR3** - Censimenti della popolazione svernante di cormorano		*Phalacrocorax carbo sinensis*	Arborea
		Conoscere e quantificare la biomassa predata delle specie ittiche.	**MR4** - Analisi della dieta del cormorano		*Phalacrocorax carbo sinensis*	Arborea
		Consolidare/incrementare il numero delle specie che sostano/svernano in laguna.	**MR5** - Studio finalizzato ad individuare opportune misure di riduzione dei danni da impatto degli uccelli con gli elettrodotti		Avifauna	Tutti

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

QUADRO DI GESTIONE

Codici impatto	Obiettivi specifici	Risultati attesi	Azione	Habitat interessato dall'azione	Specie interessata dall'azione	Comuni interessati
		Miglioramento del quadro conoscitivo e dell'andamento del fenomeno nel tempo.	**MR 12 -** Azione di monitoraggio e valutazione degli impatti determinati dai cani randagi sull'avifauna presente		Tutte le specie animali	Tutti
CSEh01, CSEh02, CUPh01: Frammentazione e riduzione dell'habitat **CSEh03**: Degrado dell'habitat **CSEs01**: Disturbo diretto	OS 4 **Aumentare il grado di sostenibilità delle attività turistiche e di fruizione del sito**	Riduzione della frammentazione degli habitat psammofili costieri e retrodunali. Recupero della seriazione vegatazionale tipica.	**IA3** - Realizzazione di passerelle per accessi alla spiaggia	2110 2120 2210 2230 Effetti positivi indiretti: 2240 2250	*Anas platyrhynchos, Carduelis cannabina, Carduelis carduelis, Carduelis chloris chloris, Cisticola juncidis, Serinus serinus, Turdus merula, Turdus philomelos, Oryctolagus cuniculus*, *Pseudepidalea viridis, Hierophis viridiflavus* Entomofauna	Santa Giusta
		Ridurre drasticamente il disturbo antropico dovuto alla fruizione non regolamentata soprattutto presso le aree di riproduzione dell'avifauna attraverso l'eliminazione di tutti i percorsi ed i varchi presenti esclusi quelli appositamente creati. Favorire la conservazione degli habitat.	**IA14** - Realizzazione di sentieristica, percorsi naturalistici, capanni di osservazione fauna e cartellonistica	Tutti gli habitat	Tutte le specie animali	Arborea
		>90% di fruitori dell'area a scopi di turismo sostenibile che ricevono adeguate informazioni in ingresso all'area. >90% degli ingressi e delle visite a scopi di turismo educativo e naturalistico controllate. >80% del personale dei soggetti economici che già ora operano all'interno o in prossimità dell'area SIC adeguatamente formato e qualificato entro 12 mesi. Drastica riduzione della fruizione incontrollata e dei danni derivanti dalla presenza di fruitori non informati e non consapevoli.	**IA15** - Creazione di due *info point* e di un Centro Visite	Tutti gli habitat	Tutte le specie animali	Tutti

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Codici impatto	Obiettivi specifici	Risultati attesi	Azione	Habitat interessato dall'azione	Specie interessata dall'azione	Comuni interessati
		100% delle attività turistiche presenti nel sito rese ecocompatibili entro adeguate tempistiche stabilite nel piano. Riduzione di >90% dei fattori di minaccia legati alla fruizione non regolamentata entro adeguate tempistiche stabilite nel piano.	**RE2 -** Elaborazione del Piano per il turismo sostenibile	Tutti gli habitat	Tutte le specie animali	Tutti
CSEh01, CSEh02, CUPh01: Frammentazione e riduzione dell'habitat **CSEh03**: Degrado dell'habitat **CSEs01**: Disturbo diretto	OS 4 **Aumentare il grado di sostenibilità delle attività turistiche e di fruizione del sito**	>90% degli operatori delle categorie produttive locali informati entro 12 mesi dall'approvazione delle attività. >70% degli operatori delle categorie produttive locali coinvolti in attività di partecipazione responsabile entro 36 mesi dall'approvazione delle attività. Salvaguardia delle comunità ittiche e riduzione eventuale disturbo delle attività di pesca nei confronti dell'avifauna. Salvaguardia delle comunità ittiche per la riduzione eventuale disturbo delle attività di agricole e zootecniche. Riduzione eventuale disturbo delle attività turistiche nei confronti dell'avifauna.	**PD1** - Attività di comunicazione, sensibilizzazione e coinvolgimento rivolta agli operatori economici (pescatori, agricoltori, allevatori, operatori turistici)	Tutti gli habitat	Tutte le specie animali	Tutti
		>80% delle popolazioni locali adeguatamente informate entro 24 mesi > 60% delle popolazioni locali coinvolte in attività di partecipazione responsabile ed in particolare >80% dei giovani. Promozione di una gestione compartecipata del sito. Riduzione delle minacce e aumento della biodiversità. Promozione del sito SIC tramite le nuove tecnologie con la finalità di attrarre visitatori consapevoli (eco turisti, ricercatori). Promozione dello sviluppo sostenibile dell'area.	**PD2** - Attività di informazione, comunicazione e sensibilizzazione rivolta ai fruitori e portatori d'interesse (scuole, cittadini, turisti, amministratori)	Tutti gli habitat	Tutte le specie animali	Tutti

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Codici impatto	Obiettivi specifici	Risultati attesi	Azione	Habitat interessato dall'azione	Specie interessata dall'azione	Comuni interessati
		>90% dei fruitori dell'area informati sulle azioni da promuovere per ottenere la preservazione del sito. >90% delle popolazioni locali informate sulle azioni da promuovere per ottenere la preservazione del sito Riduzione delle problematiche presenti.	**PD3** - Promozione di campagne di sensibilizzazione specifiche	Tutti gli habitat	Tutte le specie animali	Tutti
CSEs03: Riduzione della popolazione ittica **CSEs04**: Disturbo diretto	OS 5 **Favorire la gestione sostenibile dell'attività di pesca**	Riduzione degli impatti dovuti alle attività della pesca. Miglioramento del livello di informazione e responsabilizzazione dei soggetti privati interessati alla gestione del SIC.	**RE3** - Elaborazione del Piano per la gestione sostenibile delle risorse alieutiche		Ittiofauna Avifauna	Arborea
		Valutazione degli impatti che la pesca ha sull'ecosistema lagunare	**MR6** - Studio dell'attività alieutica, finalizzato alla valutazione degli impatti che questa ha sull'ecosistema lagunare		Ittiofauna Avifauna	Arborea
		>90% degli operatori delle categorie produttive locali informati entro 12 mesi dall'approvazione delle attività. >70% degli operatori delle categorie produttive locali coinvolti in attività di partecipazione responsabile entro 36 mesi dall'approvazione delle attività. Salvaguardia delle comunità ittiche e riduzione eventuale disturbo delle attività di pesca nei confronti dell'avifauna. Salvaguardia delle comunità ittiche per la riduzione eventuale disturbo delle attività di agricole e zootecniche. Riduzione eventuale disturbo delle attività turistiche nei confronti dell'avifauna.	**PD1** - Attività di comunicazione, sensibilizzazione e coinvolgimento rivolta agli operatori economici (pescatori, agricoltori, allevatori, operatori turistici)	Tutti gli habitat	Ittiofauna Avifauna	Arborea

Codici impatto	Obiettivi specifici	Risultati attesi	Azione	Habitat interessato dall’azione	Specie interessata dall’azione	Comuni interessati
CABh05, CAFh01, CSEh03: Riduzione e/o perdita di qualità dell’habitat **CSEh04:** Degrado o perdita della qualità dell’habitat **CABs05**: Riduzione progressiva della biodiversità **CAFs01, CSEs02**: Riduzione risorse trofiche e avvelenamento indiretto	OS 6 **Ridurre gli impatti delle attività produttive e delle attività industriali, agricole e zootecniche**	Adottare una politica di prevenzione e riduzione dell’inquinamento causato dalle attività produttive	**IA16** - Coordinamento tra Ente Gestore ed Enti nei procedimenti di rilascio delle autorizzazioni ambientali delle attività produttive ricadenti dei territori comunali di Arborea e Santa Giusta	Tutti gli habitat	Tutte le specie animali	Tutti
		Miglioramento della qualità degli habitat. Ridurre il rischio di avvelenamento delle specie dovuto all’impiego di fitofarmaci.	**IN1** - Incentivazione della gestione agricola secondo i criteri dell'agricoltura biologica e dell'agricoltura tradizionale.	Tutti gli habitat	Tutte le specie animali	Arborea
		Valutare il grado di applicazione del regime di condizionalità da parte delle aziende agricole e zootecniche finalizzato alla valutazione e mitigazione degli impatti sull’ecosistema lagunare.	**MR7** - Indagine conoscitiva e monitoraggio sull'applicazione del regime di condizionalità da parte delle aziende agricole e zootecniche	Tutti gli habitat	Tutte le specie animali	Arborea
		>90% degli operatori delle categorie produttive locali informati entro 12 mesi dall’approvazione delle attività. >70% degli operatori delle categorie produttive locali coinvolti in attività di partecipazione responsabile entro 36 mesi dall’approvazione delle attività. Salvaguardia delle comunità ittiche e riduzione eventuale disturbo delle attività di pesca nei confronti dell’avifauna. Salvaguardia delle comunità ittiche per la riduzione eventuale disturbo delle attività di agricole e zootecniche. Riduzione eventuale disturbo delle attività turistiche nei confronti dell’avifauna.	**PD1** - Attività di comunicazione, sensibilizzazione e coinvolgimento rivolta agli operatori economici (pescatori, agricoltori, allevatori, operatori turistici)	Tutti gli habitat	Tutte le specie animali	Tutti

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

QUADRO DI GESTIONE

Codici impatto	Obiettivi specifici	Risultati attesi	Azione	Habitat interessato dall'azione	Specie interessata dall'azione	Comuni interessati
CABh01, CABh02, CABh03, CABh04, CABh05: Riduzione e/o perdita di qualità dell'habitat **CABs01, CABs02, CABs03, CABs04, CABs05**: Riduzione progressiva della biodiversità	OS 7 **Migliorare lo stato di qualità ambientale e tutelare l'assetto morfologico, idrogeologico e sedimentologico della laguna**	Miglioramento dello stato di qualità ambientale delle acque della zona umida di *Zrugu Trottu*. Ripristino di un corridoio ecologico per lo spostamento della fauna.	**IA17** - Ripristinare il corretto funzionamento del canale di collegamento tra *S'Ena Arrubia* e Zrugu Trottu	1150 1310 1410 1420 1510	Ittiofauna Avifauna Erpetofauna Batracofauna	Arborea
		Migliorare dello stato di qualità ambientale delle acque della laguna. Conservare gli habitat presenti. Consolidare/incrementare il numero delle specie che sostano/svernano in laguna.	**IA18** - Ripristinare il corretto funzionamento delle paratoie del canale artificiale	1150 1310 1410 1420 1510	Tutte le specie animali	Arborea
		Aumentare il grado di conoscenza del comportamento idraulico e idrologico del diversivo di Sant'Anna.	**MR8** - Studio idrologico e modellazione idraulica del Diversivo di Sant'Anna	1150 1310 1410 1420 1510 3280 92D0	Tutte le specie animali	Arborea
		Miglioramento del controllo sulle caratteristiche chimico-fisiche delle acque quali salinità, temperatura, ossigeno. Evitare variazioni della qualità delle acque della laguna con possibili rischi di cenosi, oltre a una sostanziale perdita di qualità a carico dell'habitat prioritario 1150. Minimizzare il rischio di crisi anossiche nella laguna.	**MR9** - Studio idrologico del settore stagnale, peristagnale e di foce della laguna (flusso di acqua dolce, scambio con il mare)	1150 1310 1410 1420 1510 3280 92D0	Tutte le specie animali	Tutti
		Valutare l'effettivo impatto della falda superficiale sulla qualità delle acque della laguna, e individuare apposite misure tecniche di mitigazione e contenimento ad esso relative.	**MR10** - Studio idrogeologico dell'area	Tutti gli habitat	Tutte le specie animali	Tutti
		Garantire il monitoraggio in continuo dei parametri mesologici delle acque della laguna.	**MR11** - Monitoraggio in continuo dei parametri mesologici delle acqe della laguna	Tutti gli habitat	Tutte le specie animali	Arborea

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Codici impatto	Obiettivi specifici	Risultati attesi	Azione	Habitat interessato dall'azione	Specie interessata dall'azione	Comuni interessati
CSEh01, CUPh02: Frammentazione e perdita della qualità dell'habitat **CUPs01**: Uccisione diretta **CUPs02**: Disturbo diretto	OS8 **Pianificare e razionalizzare la viabilità e l'accessibilità interna al sito e l'accesso al cordone dunale**	Diminuire il disturbo antropico sulle specie e ridurre il rischio di morte per uccisione diretta.	**IA10** - Chiusura al traffico veicolare della strada sterrata che costeggia il lato ovest della laguna a partire dal campeggio comunale		*Mustela nivalis boccamela, Vulpes vulpes ichnusae, Oryctolagus cuniculus* Avifauna	Arborea
		Conservare gli habitat presenti. Consolidare/incrementare il numero delle specie che sostano/svernano in laguna.	**IA19** - Sistemazione ecologica della strada sterrata di accesso alla spiaggia di Abbarossa e alla peschiera (lato nord della laguna)	Indirettamente tutti gli habitat	Tutte le specie animali	Tutti
		Consentire la fruizione sostenibile a scopi di turismo naturalistico, educativo e scientifico. Permettere la verifica del flusso di fruitori turismo naturalistico ed educativo.	**IA20** - Razionalizzazione della viabilità pedonale e ciclabile nell'area della peschiera		Tutte le specie animali	Arborea
CSEh03: Degrado della qualità dell'habitat **CSEs05**: Avvelenamento diretto	OS 9 **Risanamento delle aree degradate, bonifica e smaltimento**	Migliorare lo stato di conservazione degli habitat Ridurre il rischio di avvelenamento delle specie dovuto alla presenza di rifiuti tossici e nocivi	**IA5** - Raccolta di rifiuti abbandonati e smaltimento differenziato in discarica	Tutti gli habitat	Tutte le specie animali	Tutti
		Riqualificazione dei luoghi. Recupero dello stato dei luoghi propedeutico alla realizzazione di un info point nella peschiera.	**IA21** - Risanamento dell'area della peschiera attualmente in stato di degrado			Arborea
		Riqualificazione dei luoghi. Supporto logistico per le attività dell'Ente di Gestione e per le attività di formazione, sensibilizzazione e ricerca.	**IA22** - Recupero e valorizzazione dei fabbricati esistenti			Arborea
		Miglioramento della qualità paesaggistica. Miglioramento delle attività di monitoraggio faunistico e ricerca scientifica.	**IA13** - Recupero del fabbricato situato in prossimità del canale delle acque medie come osservatorio faunistico		Tutte le specie animali	Arborea

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

QUADRO DI GESTIONE

Codici impatto	Obiettivi specifici	Risultati attesi	Azione	Habitat interessato dall'azione	Specie interessata dall'azione	Comuni interessati
Tutti gli effetti su habitat e specie	OS 10 **Gestione integrata ed armonica del SIC e della ZPS nell'ottica della evoluzione verso la ZSC**	Favorire una gestione armonica ed integrata dell'area SIC/ZPS	**IA23** - Riperimetrazione dei confini per far coincidere le due aree SIC e ZPS	Tutti gli habitat	Tutte le specie animali	Tutti
		Favorire una gestione armonica e efficiente della spiaggia e del cordone dunale di Abbarossa	**IA24** - Cessione al SIC Sassu-Cirras della porzione di spiaggia Abbarossa ricadente nel comune di S.Giusta	2110 2120 2210 2230 2240 2250	Anas platyrhynchos, Carduelis cannabina, Carduelis carduelis, Carduelis chloris chloris, Cisticola juncidis, Serinus serinus, Turdus merula, Turdus philomelos, *Pseudepidalea viridis, Hierophis viridiflavus* Entomofauna	Santa Giusta
		Mantenimento e sistemazione di idonei habitat per la conservazione delle popolazioni di uccelli selvatici migratori e stanziali Salvaguardia della biodiversità.	**IA25** - Estensione del SIC al Diversivo Sant'Anna	3280	Tutte le specie animali	Tutti
		Sigla di un Protocollo di intesa per la gestione coordinata dei siti SIC/ZPS finalizzato alla creazione di una Rete Ecologica gestita dalla Provincia di Oristano.	**IA26** - Gestione coordinata e integrata delle aree SIC/ZPS dell'Oristanese (Rete Ecologica)	Tutti gli habitat	Tutte le specie animali	Tutti
		Miglioramento della collaborazione con le istituzioni scientifiche attraverso minimo 2 protocolli di collaborazione conclusi. Miglioramento della conoscenza dell'area, degli habitat e delle specie. Promozione degli studi e monitoraggi previsti nel Piano ed individuazione di eventuali altre esigenze informative. Aumento della visibilità e conoscenza del sito tra i ricercatori. Promozione di attività di turismo scientifico e culturale. Partecipazione a progetti comunitari.	**PD4** - Promozione di relazioni scientifico-culturali tra l'organo di gestione del sito, gli organi di gestione di siti simili, e con il contesto universitario e della ricerca scientifica	Tutti gli habitat	Tutte le specie animali	Tutti

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

10.5 Schede di azione

Scheda azione **IA1**	**Codice del SIC**	**ITB030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi**	
	Titolo dell'azione	**Recupero dei fabbricati esistenti o ripristino delle condizioni iniziali mediante loro demolizione**	
	☐ 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	Settore nord-occidentale del SIC, nel territorio di Santa Giusta.
Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	2110 Dune embrionali mobili 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche) 2210 Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*) 2230 Dune con prati dei *Malcolmietalia* 2250* Dune costiere con *Juniperus* spp. *Anas platyrhynchos, Carduelis cannabina, Carduelis carduelis, Carduelis chloris chloris, Cisticola juncidis, Serinus serinus, Turdus merula, Turdus philomelos,Oryctolagus cuniculus*, *Pseudepidalea viridis, Hierophis viridiflavus.* Entomofauna
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Sono presenti quattro edifici sul cordone dunale di Abbarossa in evidente stato di abbandono. Due di essi sono occupati da alcuni pescatori. L'azione è connessa alle azioni IA2 per il ripristino del cordone dunale di Abbarossa e, più in generale, all'OS 1, che mira alla conservazione degli habitat in uno stato soddisfacente.
Finalità dell'azione	Eliminare gli edifici per consentire il ripristino del cordone dunale di Abbarossa con tecniche di ingegneria naturalistica.

QUADRO DI GESTIONE

Descrizione dell'azione	Recupero dei fabbricati per il loro utilizzo per usi compatibili con il contesto paesaggistico, ambientale e naturalistico nel quale sono inseriti e tali da risolvere/contenere i fattori di pressione individuati; tale attività dovrà essere effettuata e conclusa a cura del Comune di Santa Giusta entro e non oltre un termine di cinque anni dalla data di adozione definitiva dei Piani di Gestione da parte dello stesso Comune di Santa Giusta. In caso di mancata realizzazione di tale azione è prevista la demolizione completa dei fabbricati, comprendente: – Messa in sicurezza del sito mediante apposite strutture provvisionali. – Rimozione preliminare di eventuali materiali nocivi (amianto ecc.). – Abbattimento delle strutture murarie con attrezzature meccaniche e, ove necessario per le particolari condizioni operative, a mano. – Eliminazione di fondazioni, canalizzazioni ed ogni altro sottoservizio collegato. – Pulizia dell'area di intervento e selezione dei diversi tipi di rifiuti prodotti. – Carico su automezzo dei materiali di risulta e loro conferimento a discarica autorizzata. Dovranno essere adottati i necessari accorgimenti tecnici e gestionali per evitare il danneggiamento della vegetazione circostante e per minimizzare la produzione di polveri diffuse e di rumore.

Descrizione dei risultati attesi	Ripristino del cordone dunale con conseguente riduzione della frammentazione degli habitat psammofili presenti. Recupero o demolizione dei fabbricati presenti.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 6 mesi
	Costi di realizzazione: 100.000 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Comune di Santa Giusta; Servizio Tutela della Natura RAS.
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari: Comunità locale, fruitori del sito
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: fruitori del sito e operatori turistici.

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **IA2**	**Codice del SIC**	**ITB030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi**	
	Titolo dell'azione	**Eliminazione della strada sterrata che costeggia la spiaggia di Abbarossa e ripristino del cordone dunale con tecniche di ingegneria naturalistica**	
	☐ 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	Settore nord-occidentale del SIC, nel territorio di Santa Giusta.

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine 2110 Dune embrionali mobili 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche) 2210 Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*) 2230 Dune con prati dei *Malcolmietalia* 2250* Dune costiere con *Juniperus* spp. *Anas platyrhynchos, Carduelis cannabina, Carduelis carduelis, Carduelis chloris chloris, Cisticola juncidis, Serinus serinus, Turdus merula, Turdus philomelos, Oryctolagus cuniculus*, *Pseudepidalea viridis, Hierophis viridiflavus* Entomofauna

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	La zona oggetto dell'intervento si presenta fortemente degradata a causa dell'azione antropica: la continuità del cordone dunale risulta interrotta da una strada parallela alla linea di costa e da più sentieri creati dai passaggi pedonali. La costruzione di uno sterrato sul sistema dunale parallelamente alla linea di costa, finalizzato a facilitare l'accessibilità alla spiaggia di Abbarossa, ha determinato la distruzione di parte del sistema dunale e la rottura dell'unità ambientale mare-dune–retroduna. Tale strada favorisce inoltre il transito incontrollato delle autovetture sopra la restante parte delle dune, sulla spiaggia e nella zone retro dunale. L'azione è connessa all'IA1 e, più in generale, all'OS 1, che mira alla conservazione degli habitat in uno stato di soddisfacente. Si precisa come l'eliminazione della strada sterrata fosse già prevista dal vecchio Piano di Gestione. L'azione inoltre si coordina con le azioni del Piano di Gestione del SIC Sassu-Cirras, che prevede la chiusura della stessa strada e la realizzazione di parcheggi nell'entroterra.

Finalità dell'azione	Eliminare la strada e i sentieri presenti e ripristinare il cordone dunale di Abbarossa con tecniche di ingegneria naturalistica.

Descrizione dell'azione	Sono previste le seguenti fasi:

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

	– Ripperatura/fresatura leggera della strada e degli stradelli esistenti eseguita con mezzi meccanici fino ad una profondità di 30 cm. – Scarifica completa della superficie e grigliatura dei materiali mediante benna a griglia rotante; – Spandimento del materiale grigliato sulla medesima superficie di scarifica e la sua distribuzione omogenea sul sito. Dovranno essere adottati i necessari accorgimenti tecnici e gestionali per evitare il danneggiamento della vegetazione circostante e per minimizzare la produzione di polveri diffuse e di rumore. Si ritiene che nel primo anno successivo agli interventi non si debba procedere con ulteriori azioni. Si valuterà in seguito la necessità di progettare ulteriori interventi. Successivamente, ove necessari, verranno realizzati una serie di interventi finalizzati al recupero della naturalità del cordone dunale che verranno posti in essere a seguito della realizzazione dell'intervento IA1 e all'eliminazione della strada. L'intervento verrà realizzato in maniera diversificata nei diversi ambiti del cordone dunale e in particolare: - Zona avandunale: installazione di nuclei d'innesco finalizzati al contenimento della sabbia, realizzati in materiale degradabile. All'interno di tali nuclei si provederà alla semina o alla piantumazione di elementi strutturali dell'habitat 2110 provenienti esclusivamente da germoplasma autoctono (in particolare *Elymus farctus*, *Pancratium marittimus*, ecc.). Il numero di nuclei d'innesco e la quantità del materiale da reintrodurre dovranno essere valutato in sede di progettazione definitiva. - Zona dunale: istallazione di nuclei d'innesco o fascinate, realizzate in legno, finalizzate al contenimento del sedimento e funzionali alla reintroduzione di elementi vegetali strutturali dell'habitat 2120 provenienti esclusivamente da germoplasma autoctono (in particolare *Ammophila arenaria*, *Pancratium marittimus*, ecc.). Il numero di nuclei d'innesco e la quantità del materiale da reintrodurre dovranno essere valutato in sede di progettazione definitiva. - Zona retrodunale: istallazione di fascinate, realizzate in legno, finalizzate al contenimento del sedimento e funzionali alla reintroduzione di elementi vegetali strutturali dell'habitat 2210 provenienti esclusivamente da germoplasma autoctono (in particolare *Crucianella marittima*, *Ephedra distachya*, ecc.). La portata dell'intervento e la quantità del materiale da reintrodurre dovranno essere valutato in sede di progettazione definitiva. In quest'ultima zona dovranno anche essere posizionate geostuoie a protezione dei pochi ginepri rimasti, nonché provvedere, una volta eliminata la strada, al recupero di tali aree mediante reintroduzione di elementi vegetali strutturali dell'habitat 2250 provenienti esclusivamente da germoplasma autoctono (in particolare *Juniperus macrocarpa*, *Pistacia lentiscus*, ecc.). Il progetto richiede una fase di monitoraggio in itinere e a intervento ultimato in modo da apportare eventuali correttivi o modifiche in funzione della risposta ecologica agli interventi proposti.

Descrizione dei risultati attesi	Riduzione della frammentazione degli habitat psammofili costieri e retrodunali Recupero della seriazione vegetazionale tipica. Recupero degli equilibri ecologici lungo il gradiente mare-duna-retroduna.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione*: 12 mesi
	Costi di realizzazione: 500.000 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile Sebbene l'azione fosse prevista dal vecchio PdG non è stato possibile reperire alcun elaborato progettuale.

	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Ass. Ambiente RAS, Servizio Tutela della Natura RAS, Provincia di Oristano, Comune di Santa Giusta, Comune di Arborea, Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale della Sardegna.
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari: fruitori del sito
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: fruitori del sito ed operatori turistici

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

QUADRO DI GESTIONE

Scheda azione **IA3**	**Codice del SIC**	**ITB030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi**	
	Titolo dell'azione	**Realizzazione di passerelle per accessi alla spiaggia**	
	☐ 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	Settore nord-occidentale del SIC, nel territorio di Santa Giusta.

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	2110 Dune embrionali mobili 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche) 2210 Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*) 2230 Dune con prati dei *Malcolmietalia* 2240 Dune con prati dei *Brachypodietalia* e vegetazione annua 2250* Dune costiere con *Juniperus* spp. *Anas platyrhynchos, Carduelis cannabina, Carduelis carduelis, Carduelis chloris chloris, Cisticola juncidis, Serinus serinus, Turdus merula, Turdus philomelos, Oryctolagus cuniculus*, *Pseudepidalea viridis, Hierophis viridiflavus,* Entomofauna

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Uno dei problemi principali delle biocenosi costiere è dato dalla fruizione antropica non regolamentata, con conseguenti problemi di costipazione del terreno, la apertura di percorsi con conseguente erosione delle dune e frammentazione degli habitat, l'abbandono di rifiuti e un danno diretto della vegetazione. L'azione è connessa alle azioni IA1 e IA2 e, più in generale, all'OS 1, che mira alla conservazione degli habitat in uno stato di soddisfacente.

Finalità dell'azione	Lo scopo dell'azione è di canalizzare il flusso dei visitatori diretti verso la spiaggia su apposite passerelle, razionalizzando gli accessi e regolamentando il calpestio diffuso sulle dune. L'intervento mira anche a limitare o eliminare le attività ricreative sul cordone dunale che comportano la frammentazione degli habitat presenti e la destrutturazione della duna.

Descrizione dell'azione	Sono previsti i seguenti interventi: – installare una o più passerelle (struttura in legno completamente in quota) che consenta di raggiungere l'arenile dal piazzale antistante il porticciolo; – installare apposita segnaletica per canalizzare il flusso dei fruitori e con scopi educativi; – installare dissuasori che impediscano l'accesso sul cordone dunale.

Descrizione dei risultati attesi	Riduzione della frammentazione degli habitat psammofili costieri e retrodunali Recupero della seriazione vegetazionale tipica Razionalizzazione degli accessi alla spiaggia

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 6 mesi
	Costi di realizzazione: 35.000 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile Nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Ass. Ambiente RAS, Servizio Tutela della Natura RAS, Provincia di Oristano, Comune di Santa Giusta, Comune di Arborea, Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale della Sardegna.
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari: fruitori del sito
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: fruitori del sito ed operatori turistici

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE; HORIZON 2020) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **IA4**	**Codice del SIC**	**ITB030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi**	
	Titolo dell'azione	**Individuazione, controllo/eradicazione delle specie vegetali alloctone a partire da quelle maggiormente invasive**	
	☑ 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	L'azione riguarda tutta l'estensione del SIC

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	L'azione interessa tutti gli habitat presenti e in particolare: 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*) 1510* Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*) 2110 Dune embrionali mobili 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche) 2210 Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*) 2230 Dune con prati dei *Malcolmietalia* 2240 Dune con prati dei *Brachypodietalia* e vegetazione annua 2250* Dune costiere con *Juniperus* spp.

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Una delle minacce per la biodiversità a livello globale è l'introduzione di nuove specie negli ecosistemi. Il controllo delle specie alloctone invasive è una priorità in territori ad alti livelli di biodiversità specifica e cenotica. Attività come quelle agricole e turistiche spesso causano l'introduzione volontaria o accidentale di individui e propaguli di specie alloctone, una parte delle quali può sfuggire alla coltura e diventare invasiva. Il sito, essendo circondato da intense attività agricole verso l'interno e attività turistiche sulla costa, è particolarmente soggetto al pericolo di introduzione e proliferazione di specie alloctone. Tra queste vanno annoverate alcune specie forestali dei generi *Eucalyptus e Acacia* ma anche piante utilizzate a scopi ornamentali, tra le quali la più diffusa soprattutto sui substrati sabbiosi dunali è *Carpobrotus acinaciformis*. All'interno del SIC è presente anche n rimboschimento privato a Eucaliptus che sarebbe opportuno riqualificare con essenze forestali autoctone.

Finalità dell'azione	L'obiettivo è di identificare, studiare e monitorare le popolazioni e le singole specie alloctone, individuandone la biologia riproduttiva, il potenziale carattere invasivo e le possibili interazioni con le specie autoctone. Inoltre, si intende individuare una strategia per la loro eradicazione e/o controllo senza recare danno agli habitat e alle specie animali e vegetali presenti. Questo in accordo con quanto previsto dalla CBD (*Convention on Biological Diversity*), sottoscritta e ratificata dall'Italia con L. 124/94, la quale richiede ai paesi firmatari di impegnarsi quanto più possibile per prevenire l'introduzione, promuovere il controllo e

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

	l'eradicazione di quelle specie esotiche che minacciano la conservazione di ecosistemi, habitat ed altre specie.

Descrizione dell'azione	L'azione si articola come segue: 1) Individuazione delle principali specie alloctone; 2) Individuazione delle aree interessate da presenza di specie alloctone; 3) Individuazione delle proprietà delle aree interessate; 4) Stipula di un accordo con la proprietà al fine di poter procedere ai lavori o con i comuni interessati; 5) Predisposizione di un piano a medio termine per la rimozione delle principali specie alloctone e contemporanea sostituzione con specie vegetali autoctone; 6) Monitoraggio dei siti e dell'area vasta per seguire nel tempo e valutare gli effetti dell'eradicazione ed eventualmente predisporre nuovi interventi. Considerate l'estrema fragilità degli habitat interessati, tutti gli interventi verranno realizzati a mano o con macchinari di piccole dimensioni. Il materiale vegetale rimosso dovrà essere conferito in discarica e smaltito lontano dal perimetro del SIC.

Descrizione dei risultati attesi	Gli obiettivi dell'intervento saranno: – Acquisire un adeguato grado di conoscenza della flora aliena del SIC. – Ottenere una lista delle aree dove è maggiore l'urgenza degli interventi di controllo e/o eradicazione. – Definire i protocolli di germinazione per le principali specie invasive selezionate, necessari per valutare la capacità germinativa e per disporre di informazioni ecologiche importanti per elaborare strategie utili al controllo e/o eradicazione delle stesse. – Acquisire un adeguato grado di conoscenza delle popolazioni e delle loro dinamiche evolutive, atte a predisporre gli interventi necessario al loro controllo e/o eradicazione. – Predisposizione delle strategie di controllo e/o eradicazione per le principali specie aventi carattere invasivo. – Controllare e/o eradicare le specie invasive selezionate sulle aree campione scelte tra quelle maggiormente sensibili negli habitat prioritari – Creare di una banca dati delle piante vascolari aliene presenti sul territorio.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* circa 10 anni
	Costi di realizzazione: 800.000 euro (stimati)
	Livello di progettazione attualmente disponibile: nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Comuni di Santa Giusta e Arborea, Provincia di Oristano, Centri di ricerca accreditati
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Centri di ricerca accreditati
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari: Comuni di Santa Giusta e Arborea
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Ass. Ambiente Regione Sardegna, Comune di Santa Giusta e di Arborea, Ente Foreste, Aziende vivaistiche del territorio e soggetti privati

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE; HORIZON 2020) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

QUADRO DI GESTIONE

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **IA5**	**Codice del SIC**	**ITB030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi**	
	Titolo dell'azione	**Raccolta di rifiuti abbandonati e smaltimento differenziato in discarica**	
	☐ 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	Tutto il SIC

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	Il sito, specialemnte nel periodo estivo, è oggetto di un fenomeno diffuso di abbandono di rifiuti di varia natura. Si rende pertanto neccessario procedere alla loro rimozione, contestualmente alle azioni di sensibilizzazione definite nel piano.

Finalità dell'azione	Miglioramento dello stato di qualità ambientale del sito. Risanamento ambientale e paesaggistico.

Descrizione dell'azione	Pulizia delle aree con rimozione manuale o con l'ausilio di piccoli mezzi meccanici di rifiuti abbandonati nel sito. Trasporto e conferimento in discarica autorizzata. Caratterizzazione ai sensi del D.Lgs. 152/2006 dei suoli interessati, finalizzata alla determinazione delle concentrazioni di contaminanti eventualmente presenti.

Descrizione dei risultati attesi	Migliorare lo stato di conservazione degli habitat Ridurre il rischio di avvelenamento delle specie dovuto alla presenza di rifiuti tossici e nocivi

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 12 mesi
	Costi di realizzazione: 50.000,00 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Provincia di Oristano, Dipartimento ARPAS di Oristano.
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione

QUADRO DI GESTIONE

	Destinatari
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **IA6**	**Codice del SIC**	**ITB030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia**	
	Titolo dell'azione	**Conservazione *ex situ* del germoplasma, delle specie d'interesse comunitario e delle specie d'interesse conservazionistico presenti nel sito quale misura funzionale alla conservazione in situ delle popolazioni.**	
	☑ 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	L'azione riguarda tutta l'estensione del SIC

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	L'azione interesse tutte le specie d'interesse conservazionistico presenti nel sito nonché quelle strutturali degli habitat presenti e in particolare: 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine 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*) 1510* Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*) 2110 Dune embrionali mobili 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche) 2210 Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*) 2230 Dune con prati dei *Malcolmietalia* 2240 Dune con prati dei *Brachypodietalia* e vegetazione annua 2250* Dune costiere con *Juniperus* spp.

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Attualmente non sono attive misure di conservazione per le specie d'interesse presenti nel SIC e non si dispone di collezioni di semi conservati a partire da germoplasma autoctono da utilizzare per interventi di recupero/restauro ambientale.

Finalità dell'azione	Conservazione *ex situ* a lungo periodo del germoplasma di tutte le specie endemiche, rare o minacciate presenti nel sito oltre a quelle strutturali degli habitat.

Descrizione dell'azione	Si provvederà alla raccolta del germoplasma, alla pulizia, alla selezione e conservazione dello stesso presso strutture accreditate ed alla realizzazione di prove sperimentali per l'elaborazione di protocolli di germinazione. In particolare: • La selezione delle specie da raccogliere verrà realizzata a partire dagli studi relativi al sito e a seguito della redazione di una lista di priorità per le specie da raccogliere • La raccolta del germoplasma si attuerà attraverso escursioni in campo la cui periodicità verrà determinata dal calendario fenologico della specie. La

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

	raccolta verrà effettuata in maniera tale da non pregiudicare le risorse genetiche in situ su un campione rappresentativo della diversità genetica intrapopolazionale, seguendo criteri riconosciuti a livello internazionale. • Le accessioni di semi raccolte saranno sottoposte ad una accurata pulizia, selezione, deidratazione e conservazione a lungo periodo presso Banche del Germoplasma operanti sul territorio alla temperatura di –25 C°. Il materiale, una volta introdotto in laboratorio, sarà avviato a un periodo di quarantena quindi, dopo la postmaturazione, sarà sottoposto a tutte le procedure di pulizia e selezione, quantificazione e conservazione secondo i protocolli internazionali previsti per la conservazione a lungo periodo in banche del germoplasma. • Parte del materiale raccolto verrà destinato alla realizzazione di test di vitalità e germinazione. La vitalità delle accessioni in ingresso sarà determinata mediante l'esecuzione di test colorimetrici al tetrazolio (TZ test) e/o test del taglio. La biologia della germinazione sarà indagata mediante la realizzazione di prove sperimentali a parametri ambientali (temperatura e fotoperiodo) controllati. L'esecuzione di tali prove consentirà di elaborare uno specifico protocollo di germinazione per i diversi taxa analizzati.

Descrizione dei risultati attesi	Questa azione permetterà di conservare a lungo termine una collezione di semi vitali utilizzabile in qualsiasi momento per interventi di recupero o rinforzo delle popolazioni. I risultati specifici saranno: • Raccogliere il germoplasma per prove sperimentali quali test di vitalità e prove di germinazione, e per la loro conservazione a lungo periodo. • Conservare il germoplasma delle popolazioni dei taxa selezionati in un quantitativo sufficiente e rappresentativo della diversità genetica delle popolazioni stesse. • Testare la vitalità iniziale delle accessioni in ingresso ed elaborare protocolli di germinazione necessari per valutare la germinabilità nel tempo delle accessioni raccolte. Tutto ciò consentirà di disporre di informazioni ecologiche importanti per il successivo rinforzo/reintroduzione in situ della specie.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 3 annualità
	Costi di realizzazione: 45.000 euro (stimati)
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuna
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Comuni di Santa Giusta e Arborea, Provincia di Oristano, Centri di ricerca accreditati
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: autorizzazione ministeriale per la raccolta delle specie vegetali inserite nella Direttiva Habitat

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Centro di ricerca specializzato
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari: Comuni di Santa Giusta e Arborea
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Aziende vivaistiche operanti sul territorio

Priorità dell'azione	Bassa

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE; HORIZON 2020) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **IA7**	**Codice del SIC**	**ITB 030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia**	
	Titolo dell'azione	**Realizzazione di sottopassaggi per favorire gli spostamenti in sicurezza della 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	Strada sterrata d'ingresso al sito (SP49-Peschiera)
Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Batracofauna Erpetofauna
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	L'area umida attrae diverse specie di animali di piccola/media taglia in movimento migratorio. Questo spostamento viene messo in pericolo dal transito degli automezzi nella viabilità locale. Attualmente è presente un unico passaggio sotto la strada che costeggia lo stagno e arriva alla peschiera, che mette in comunicazione il bacino di *S'Ena Arrubia* con *Zrugu Trottu*. Il passaggio costituisce un corridoio ecologico preferenziale per la fauna terrestre e soprattutto acquatica. Allo stato attuale il numero di passaggi in sicurezza per la fauna è insufficiente.
Finalità dell'azione	Aumentare il numero dei passaggi per la fauna
Descrizione dell'azione	Con questa azione si intende realizzare 4/6 sottopassaggi utilizzabili dalla fauna terrestre e acquatica lungo la strada sterrata che porta alla peschiera. Affinché sia garantito il massimo utilizzo da parte della fauna occorre prevedere il loro posizionamento in maniera da raccordarli alla rete ecologica locale e ai corridoi di spostamento faunistico. Il dimensionamento andrà fatto in relazione alle tipologie di specie di interesse; sono preferibili sottopassi con base piana e il fondo ricoperto con terreno naturale. Ai lati dell'imbocco dei sottopassi verrà inserita vegetazione arboreo arbustiva che funga da elemento di invito per gli animali preferendo le specie che producono frutti eduli. La vegetazione arbustiva delle barriere deve essere similare a quella degli habitat circostanti e le essenze vegetali utilizzate devono essere prodotte a partire da germoplasma autoctono. L'azione è legata all'azione IA20 che prevede la sistemazione ecologica della stessa strada.
Descrizione dei risultati attesi	Riduzione delle mortalità della fauna selvatica. Incremento degli spostamenti della fauna all'interno dei corridoi faunistici. Consolidare/incrementare il numero delle specie che sostano/svernano in laguna.

QUADRO DI GESTIONE

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 6-12 mesi
	Costi di realizzazione: 30.000 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Provincia di Oristano, Comune di Santa Giusta, Comune di Arborea
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari:
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione:

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE; HORIZON 2020) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-202) e al FSE 2014-2020 oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **IA8**	**Codice del SIC**	**ITB 030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia**	
	Titolo dell'azione	**Installazione di opere di schermatura**	
	☐ 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 prossimità dell'ingresso del campeggio di S'Ena Arrubia. Nei pressi dell'osservatorio faunistico di prossima realizzazione (Lato sud della laguna) Lungo la strada sterrata SP49-Peschiera (dal punto: 8°33'55.87"E - 39°49'46.46"N al punto 8°33'30.72"E - 39°49'47.40"N)
Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Avifauna
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	La fruizione non regolamentata lungo le zone in cui strade sterrate e/o sentieri vicini allo specchi d'acqua risultano libera da schermatura naturale (siepi e vegetazione ripariale) può arrecare un potenziale disturbo, soprattutto presso le aree di riproduzione dell'avifauna. L'azione si colloca tra gli interventi svolti a mantenere le popolazioni di specie di fauna in uno stato di conservazione soddisfacente.
Finalità dell'azione	Eliminare o ridurre il disturbo antropico, dovuto alla fruizione non regolamentata soprattutto presso le aree di riproduzione dell'avifauna.
Descrizione dell'azione	Installazione di opere di schermatura (cannicciato con feritoie e capanno) in prossimità dell'ingresso del campeggio di S'Ena Arrubia e lungo le zone in cui strade sterrate e/o sentieri vicini allo specchio d'acqua risultano liberi da schermatura naturale (siepi e vegetazione ripariale). Installazione di schermature vegetali lungo il lato sud della strada sterrata che porta alla peschiera attraverso la realizzazione di una fitta fascia di vegetazione composta da specie autoctone che contribuisca all'abbattimento dell'inquinamento acustico, luminoso e dell'aria generato dai veicoli in transito e che allo stesso tempo possa dare ospitalità alla fauna minore.
Descrizione dei risultati attesi	Diminuzione del disturbo antropico sull'avifauna nidificante
Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 3 mesi
	Costi di realizzazione: 300.000 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Comune di Arborea, Corpo Forestale e di V.A., Assessorato Difesa Ambiente RAS, Servizio Conservazione della Natura RAS.

QUADRO DI GESTIONE

	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari: Fruitori del sito
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Fruitori del sito

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **IA9**	**Codice del SIC**	**ITB 030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia**	
	Titolo dell'azione	**Eliminazione delle bande trasversali ad effetto acustico presenti nella SP49**	
	☐ 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	Bande trasversali ad effetto acustico presenti nella SP49 in prossimità dell'idrovora di Sassu
Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Avifauna
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Il transito degli automezzi sui rallentatori di velocità (bande trasversali rumorose) presenti nella SP49 determina forte rumore e disturbo per l'avifauna. L'azione si colloca tra gli interventi volti a mantenere le popolazioni di specie di fauna in uno stato di conservazione soddisfacente.
Finalità dell'azione	Eliminazione dell'inquinamento acustico
Descrizione dell'azione	Si propone l'eliminazione dei rallentatori di velocità (sistemi di rallentamento ad effetto acustico) presenti in prossimità della laguna ed il loro eventuale riposizionando agli estremi nord e sud del tratto di confine con la laguna, assieme a specifici cartelli indicatori, al fine di rallentare la velocità per tutto il tratto della laguna S'Ena Arrubia
Descrizione dei risultati attesi	Ridurre il disturbo del traffico veicolare sull'avifauna. Consolidare/incrementare il numero delle specie che sostano/svernano in laguna.
Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 6 mesi
	Costi di realizzazione: 5.000 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Provincia di Oristano, Comune di Arborea, Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale.
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno
Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Provincia di Oristano
	Soggetto gestore: Provincia di Oristano
	Destinatari: Automezzi
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione

QUADRO DI GESTIONE

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **IA10**	**Codice del SIC**	**ITB030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi**	
	Titolo dell'azione	**Chiusura al traffico veicolare della strada sterrata che costeggia il lato ovest della laguna a partire dal campeggio comunale**	
	☐ 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	Strada sterrata (in rosso nella figura accanto) che costeggia il lato ovest della laguna collegando il campeggio comunale all'area della peschiera.

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	*Mustela nivalis boccamela, Vulpes vulpes ichnusae, Oryctolagus cuniculus* Avifauna

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	La strada è attualmente percorsa dagli automezzi come accesso alla spiaggia. La strada si presenta in mediocri condizioni non essendo oggetto di manutenzione ordinaria/straordinaria. Il transito degli automezzi aumenta la possibilità di usi impropri dei sentieri e delle fasce parafuoco a danno e disturbo degli habitat e delle specie di interesse comunitario, favorisce il verificarsi di incendi boschivi, l'abbandono di rifiuti e la pesca di frodo sulla sponda della laguna; determina infine condizioni di scarsa sicurezza per gli operatori di soccorso, controllo e sorveglianza.

Finalità dell'azione	Impedire il traffico veicolare lungo il lato occidentale della laguna, nella pineta e nella zona retro dunale.

QUADRO DI GESTIONE

Descrizione dell'azione	Dovrà essere interdetto, mediante apposita cartellonistica e mediante realizzazione di appositi strumenti di blocco, il passaggio ai veicoli a motore, ad eccezione dei mezzi di soccorso, controllo e sorveglianza. Non sono previsti percorsi carrabili alternativi, poiché si ritiene che le modalità di accesso al sito, nella configurazione finale prevista con la piena attuazione del piano, siano adeguati e sufficienti.

Descrizione dei risultati attesi	Diminuzione del disturbo antropico sulle specie e riduzione del rischio di morte per uccisione diretta.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 6 mesi
	Costi di realizzazione: 5.000 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Comune di Arborea, Corpo Forestale e di V.A., Comando dei Vigili del Fuoco di Oristano, Assessorato Difesa Ambiente RAS, Servizio Conservazione della Natura RAS.
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore*: Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari: fruitori del sito
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: fruitori del sito , operatori turistici, operatori di soccorso, controllo e sorveglianza.

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **IA11**	**Codice del SIC**	**ITB 030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia**	
	Titolo dell'azione	**Ripristino o realizzazione ex novo di siepi divisorie dei fondi agricoli**	
	☐ 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	Territori agricoli adiacenti o prossimi all'area SIC, a distanze non superiori a 1500 ml. L'intervento interessa le siepi e le alberate esistenti ma parzialmente deteriorate, oltre a settori perimetrali dei lotti agricoli privi di siepi o alberature. L'intervento può essere localizzato perimetralmente ai lotti o, per lotti particolarmente estesi, all'interno degli stessi. Si stima un intervento di circa 15.000 m complessivi.
Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Avifauna, fauna terrestre
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Attualmente i lotti agricoli risultano frequentemente separati da filari frangivento ad eucalipto, specie esotica invasiva generalmente limitante la biodiversità vegetale. In molti casi, questi frangivento o filari di eucalipto risultano ormai ridotti in termini di qualità, quantità e continuità longitudinale. Tale situazione rende disponibili svariati segmenti, perimetrali ai lotti agricoli, per interventi di recupero/ripristino delle siepi con specie autoctone che, unitamente alla conservazione dei frangivento ad eucalipto esistenti, possono incrementare la biodiversità e svolgere, nel contempo, la funzione divisoria e di frangivento. Si tratta di settori lineari esterni al SIC, attualmente utilizzati per scopi agro-zootecnici.
Finalità dell'azione	Ripristinare le fasce verdi lineari non più presenti mediante l'impianto di specie autoctone idonee ai caratteri pedoclimatici dell'area, al fine di aumentare i corridoi ecologici di protezione intorno al SIC, oltre che di aumentare l'estensione delle formazioni arboree ed arbustive di tipo lineare esistenti e meritevoli di conservazione, ampliando nel contempo la biodiversità vegetale delle aree agricole poste nell'intorno del SIC.
Descrizione dell'azione	Installazione di opere a verde lineari mediante impianto di specie autoctone provenienti da ecotipi locali, secondo le normali tecniche di preparazione del terreno, apertura buche e messa a dimora di piantine in fitocella.
Descrizione dei risultati attesi	Diminuzione del disturbo antropico sull'avifauna nidificante e incremento di zone idonee all'avifauna, alla fauna terrestre e alla erpetofauna. Creazione di corridoi ecologici per la fauna.
Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 12 mesi
	Costi di realizzazione: non stimabili

QUADRO DI GESTIONE

	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: RAS Assessorato Ambiente - RAS Assessorato Agricoltura
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari: Proprietari dei fondi
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Proprietari dei fondi

Priorità dell'azione	Bassa

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) alla Nuova PAC e al Nuovo PSR (in via di definizione) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **IA12**	**Codice del SIC**	**ITB 030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia**	
	Titolo dell'azione	**Installazione di sistemi non invasivi di prevenzione dei danni causati dal Cormorano**	
	☐ 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	Tutto lo specchio d'acqua
Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	1150* Lagune costiere Ittiofauna Avifauna
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Nella laguna di S'Ena Arrubia è situato uno dei più importanti dormitori delle popolazioni di cormorano che ogni anno svernano negli stagni e lagune dell'oristanese. I cormorani determinano nel periodo ottobre-marzo un certo impatto sulle attività di pesca dei compendi ittici in quanto si alimentano negli stessi, causando la riduzione potenziale delle comunità ittiche.
Finalità dell'azione	Prevenzione impatti dell'avifauna sulle comunità ittiche.
Descrizione dell'azione	Installazione di una serie di gabbie sommerse all'interno della laguna, costituite da 8 pareti di rete in plastica, con dimensioni alla base 2x2 m e altezza 1,0 m, fissate al fondale mediante pali agricoli in legno di castagno semiscortecciati aventi diametro pari a 80 mm e lunghezza pari a 2,0 m, facilmente rimovibili al termine della stagione di presenza dei cormorani. Le gabbie sono montate su batimetrie di 1,2-1,5 m, in modo da lasciare almeno 20 cm liberi fra la sommità della gabbia e la superficie dello stagno. Questi sistemi danno una buona protezione alla fauna ittica e scarsa probabilità di impatto sulle specie ornitiche tuffatrici. In fase d'attuazione dovranno essere effettuati approfondimenti circa la possibile colonizzazione della Mercierella enigmatica (*Ficopomatus enigmaticus*) sulle gabbie sommerse, anche al fine di valutare la necessità di eventuali misure di contrasto a tale fenomeno.
Descrizione dei risultati attesi	Riduzione del prelievo ittico da parte dei cormorani e conseguente maggiore sopravvivenza invernale di pesci di piccola/media taglia.
Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 3 mesi
	Costi di realizzazione: 10.000,00 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno

QUADRO DI GESTIONE

	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Servizio Tutela della Natura RAS, Provincia di Oristano, Comune di Arborea, Cooperativa Pescatori
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari: Cooperativa Pescatori
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Cooperativa Pescatori

Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) alla Nuova PAC e al Nuovo PSR oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **IA13**	**Codice del SIC**	**ITB 030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia**	
	Titolo dell'azione	**Recupero del fabbricato situato in prossimità del canale delle acque medie come osservatorio 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	Lato sud della laguna Coordinate Geografiche WGS84: 8°34'14.43"E; 39°49'4.28"N

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Tutte le specie faunistiche

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Piccolo fabbricato in totale stato di abbandono situato sulla riva sud della laguna in prossimità dell'immissario Canale delle Acque Medie, utilizzato in passato come struttura d'appoggio e guardiania per le attività di pesca lagunare.

Finalità dell'azione	Creare un supporto logistico per le attività di ricerca e di monitoraggio faunistico.

Descrizione dell'azione	Restauro conservativo del fabbricato preesistente con tecniche di bioarchitettura e utilizzo di materiali sostenibili. Eventuale rimozione di materiali nocivi (es. amianto). Acquisto di attrezzature tecniche ed arredo finalizzato alle attività di ricerca e di monitoraggio faunistico.

Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento delle attività di monitoraggio faunistico e ricerca scientifica.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 9 mesi
	Costi di realizzazione: 80.000,00 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Servizio Tutela della Natura RAS, Provincia di Oristano, Comune di Arborea.
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di gestione
	Soggetto gestore: Ente di gestione
	Destinatari: Professionisti (Ricercatori e naturalisti)

QUADRO DI GESTIONE

	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione

Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **IA14**	**Codice del SIC**	**ITB 030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia**	
	Titolo dell'azione	**Realizzazione di sentieristica, percorsi naturalistici, capanni di osservazione fauna e cartellonistica**	
	☐ 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	Tutto il SIC
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	Attualmente si evidenzia la mancanza di adeguata segnaletica naturalistica di protezione indicante il SIC, la ZPS e l'Oasi di protezione faunistica. Non esistono strutture adeguate che consentano una fruizione controllata e sostenibile del sito senza determinare disturbo alle specie ornitiche o danni agli habitat e alla copertura vegetale delle rive. L'azione si contestualizza nel PdG tra le attività finalizzate a garantire una fruizione controllata e sostenibile del sito. Si precisa come l'azione fosse già prevista dal vecchio Piano di Gestione.
Finalità dell'azione	Realizzare opere a basso impatto che permettano di rendere fruibile il sito. Migliorare il livello di protezione del SIC. Migliorare il livello d'informazione per la fruizione sostenibile del SIC.
Descrizione dell'azione	L'azione prevede: - realizzazione di un percorso naturalistico attrezzato e di n° 2 capanni di osservazione sulla riva nord dello stagno in prossimità dell'area di ingresso del SIC presso l'Idrovora del Sassu; - realizzazione di un percorso naturalistico attrezzato e di n° 2 capanni di osservazione sulla riva sud dello stagno in prossimità dell'area turistica del camping comunale; - realizzazione e posa in situ di n° 2 pannelli all'ingresso del SIC e di n° 8 pannelli illustrativi all'interno dei capanni di osservazione.
Descrizione dei risultati attesi	Ridurre drasticamente il disturbo antropico dovuto alla fruizione non regolamentata soprattutto presso le aree di riproduzione dell'avifauna attraverso l'eliminazione di tutti i percorsi ed i varchi presenti esclusi quelli appositamente creati Favorire la conservazione degli habitat
Cantierabilità	*Tempi di esecuzione:* 12 mesi

QUADRO DI GESTIONE

dell'azione	*Costi di realizzazione:* 50.000,00 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Sebbene l'azione fosse prevista dal vecchio PdG non è stato possibile reperire alcun elaborato progettuale.
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Ass. Ambiente RAS, Servizio Tutela della Natura RAS, Provincia di Oristano, Comune di Arborea, Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale della Sardegna.
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: inserire: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari: Fruitori del sito
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: cittadinanza, turisti, operatori turistici, enti responsabili vigilanza e tutela

Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) e al FSE 2014-2020 oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **IA15**	**Codice del SIC**	**ITB 030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia**	
	Titolo dell'azione	**Creazione di due info point e di un Centro Visite**	
	☐ 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	Strutture Centro Visita Peschiera S'Ena Arrubia (info point) Area fruizione turistica lato ovest – Camping comunale (info point)

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Indirettamente tutti gli habitat e tutte le specie animali

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Un aspetto cruciale per la gestione di questo sito è il coinvolgimento delle popolazioni, dei turisti e dei vari fruitori, delle componenti produttive per la valorizzazione di questi habitat. Vi è perciò necessità di personale formato che possa diffondere le informazioni necessarie a spingere verso una fruizione consapevole del sito informando sulle peculiarità ed importanza della tutela e promozione del sito. Allo stesso tempo è necessario evitare l'ingresso incontrollato, individuando due punti di ingresso attrezzati di *info point* nei quali i visitatori e le altre componenti possano ottenere le informazioni richieste. I due punti di ingresso saranno posti presso l'esistente peschiera, opportunamente riqualificata (interventi IA21 e IA22) e l'ingresso del campeggio autorizzato posto in area ZPS. Gli *info point* coincideranno con le strutture già esistenti. L'azione si contestualizza nel PdG tra le attività finalizzate a garantire una fruizione controllata e sostenibile del sito. Si precisa come l'azione fosse già prevista dal vecchio PdG.

Finalità dell'azione	Coinvolgere le popolazioni locali, i fruitori, i turisti e gli operatori economici del territorio per sensibilizzarle e informarle sul valore del patrimonio ambientale del proprio territorio e sulle responsabilità che da ciò derivano. Promuovere il turismo sostenibile, educativo, naturalistico e scientifico.

Descrizione dell'azione	L'azione prevede le seguenti attività: - realizzazione di uno spazio di *info-point* presso le strutture ricettive della Peschiera di S'Ena Arrubia destinate a Centro Visite per i servizi di fruizione turistica compatibile nell'area; - realizzazione di uno spazio di *info-point* presso le strutture ricettive del Campeggio comunale di S'Ena Arrubia - produzione e diffusione di materiali di informazione e promozione dei servizi di turismo naturalistico, educativo e scientifico; - produzione e diffusione di materiali di informazione sui regolamento per la fruizione delle aree e delle strutture destinate al turismo naturalistico, educativo e scientifico Tutto il materiale informativo sarà destinato a fornire indicazioni e informazioni

	sulle caratteristiche del sito e della sua biodiversità, sulla tutela e la gestione dello stesso, nonché sulle indicazioni per una corretta fruizione sostenibile a scopi di turismo educativo e naturalistico.

Descrizione dei risultati attesi	>90% di fruitori dell'area a scopi di turismo sostenibile che ricevono adeguate informazioni in ingresso all'area >90% degli ingressi e delle visite a scopi di turismo educativo e naturalistico controllate >80% del personale dei soggetti economici che già ora operano all'interno o in prossimità dell'area SIC adeguatamente formato e qualificato entro 12 mesi. Drastica riduzione della fruizione incontrollata e dei danni derivanti dalla presenza di fruitori non informati e non consapevoli.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 6 mesi
	Costi di realizzazione: 60.000,00 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Sebbene l'azione fosse prevista dal vecchio PdG non è stato possibile reperire alcun elaborato progettuale.
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Provincia di Oristano, Comune di Arborea, Cooperativa Pescatori, Campeggio Comunale
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari: Cooperativa Pescatori, Gestore del Campeggio limitrofo
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: turisti, operatori economici, enti di vigilanza, ricercatori, scuole

Priorità dell'azione	Bassa

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) e al FSE 2014-2020 oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **IA16**	**Codice del SIC**	**ITB 030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia**	
	Titolo dell'azione	**Coordinamento tra Ente Gestore ed Enti nei procedimenti di rilascio delle autorizzazioni ambientali delle attività produttive ricadenti dei territori comunali di Arborea e Santa Giusta**	
	☑ 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	Territorio comunale di Arborea e Santa Giusta

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Tutti gli habitat e tutte le specie animali

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	L'intervento si inserisce nel PdG tra le azioni volte a ridurre gli effetti negativi sugli habitat e le specie animali derivanti dalle attività esercitate dagli operatori economici localizzati in aree esterne al SIC.

Finalità dell'azione	Prevenire gli effetti d'impatto su habitat e specie animali dovuti alle attività produttive.Ottenere un alto livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso con interventi alla fonte.

Descrizione dell'azione	Creazione di un protocollo di intesa tra Ente Gestore e amministrazioni preposte al rilascio delle autorizzazioni ambientali delle attività produttive ricadenti nel territorio comunale di Oristano, Santa Giusta ed Arborea.

Descrizione dei risultati attesi	Adottare una politica di prevenzione e riduzione dell'inquinamento causato dalle attività produttive che si ispiri ai seguenti principi: – approccio preventivo alle problematiche ambientali, con la promozione dell'impiego delle migliori tecniche disponibili; – coordinamento tra i vari soggetti pubblici e privati coinvolti nel processo istruttorio e autorizzativo; – superamento dell'approccio *'command and control'* con il coinvolgimento del gestore dell'impianto, quale soggetto attivo e propositivo, che porti ad un miglioramento continuo delle prestazioni ambientali delle attività; – trasparenza del procedimento amministrativo e al coinvolgimento del pubblico e di tutti i portatori di interessi.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 12 mesi
	Costi di realizzazione:
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno

QUADRO DI GESTIONE

	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Provincia di Oristano, Comune di Arborea, Comune di Santa Giusta
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari: Enti preposti al rilascio delle autorizzazioni ambientali delle attività produttive ricadenti nel territorio comunale di Oristano, Santa Giusta ed Arborea ed operatori economici.
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: pescatori, operatori turistici, operatori economici, cittadinanza e turisti

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **IA17**	**Codice del SIC**	**ITB030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi**	
	Titolo dell'azione	**Ripristinare il corretto funzionamento del canale di collegamento tra S'Ena Arrubia e Zrugu Trottu**	
	☑ 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	Lato Nord della laguna, nel punto di intersezione con la zona umida di Zrugu Trottu

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	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*) 1510* Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*) Avifauna Ittiofauna Erpetofauna Batracofauna

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Allo stato attuale il canale di collegamento tra la zona umida di *Zrugu Trottu* e la laguna di S'Ena Arrubia è chiuso**;** ciò comporta uno scarso ricambio idrico per le acque di *Zrugu Trottu* e un quindi un rischio di un peggioramento dello stato di qualità ambientale (chimico ed ecologico). L'azione è inserita all'interno dell'OS 9, che punta a migliorare lo stato di qualità ambientale e a tutelare l'assetto morfologico, idrogeologico e sedimentologico della laguna.

Finalità dell'azione	Consentire un ricambio idrico efficace tra la zona umida di *Zrugu Trottu* e la laguna e consentire il passaggio della fauna.

Descrizione dell'azione	Riapertura del canale di collegamento idraulico tra la laguna e la zona umida di *Zrugu Trottu*. Si prevede di verificare anche la funzionalità del collegamento esistente fra i due piccoli stagni della zona umida di *Zrugu Trottu* attualmente divisi dalla presenza di una strada sterrata, e laddove questa dovesse venire meno, di procedere con la ricostruzione del collegamento stesso.

Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento dello stato di qualità ambientale delle acque della zona umida di *Zrugu Trottu*. Ripristino di un corridoio ecologico per lo spostamento della fauna.

Cantierabilità	*Tempi di esecuzione:* 6 mesi

QUADRO DI GESTIONE

dell'azione	*Costi di realizzazione:* 10.000 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Comune di Arborea, Assessorato Difesa Ambiente RAS, Servizio Conservazione della Natura RAS.
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione

Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **IA18**	**Codice del SIC**	**ITB030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi**	
	Titolo dell'azione	**Ripristinare il corretto funzionamento delle paratoie del canale 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	Canale artificiale che collega la laguna con il mare
Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	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*) 1510* Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*) Tutte le specie faunistiche
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Gli scambi idrici mare-laguna avvengono attraverso un canale nel quale sono installate delle paratoieazionate con dispositivo elettromeccanico, attualmente non funzionante. Una gestione inadatta degli scambi mare-laguna potrebbe avere effetti negativi sull'ecosistema lagunare (aumento dei tempi di rinnovo delle acque, problemi di qualità trofica, modifica della struttura della massa d'acqua, degli habitat naturali e dei popolamenti ed assi associati).
Finalità dell'azione	Assicurare la conservazione degli habitat e delle specie ripristinando la piena funzionalità del sistema di apertura e chiusura del canale di collegamento mare-laguna ed elaborando un regolamento di gestione dello stesso.
Descrizione dell'azione	Riparazione o sostituzione del sistema di apertura del canale. Si rimanda al previsto *Piano di gestione delle risorse alieutiche* per la regolamentazione delle aperture delle paratoie.
Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento dello stato di qualità ambientale delle acque della laguna. Conservazione degli habitat presenti. Consolidamento/incremento del numero delle specie che sostano/svernano in laguna.
Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 1 mese
	Costi di realizzazione: non stimabili
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno

QUADRO DI GESTIONE

	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Cooperativa dei pescatori, Provincia di Oristano, Comune di Arborea
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari: Cooperativa dei pescatori
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Cooperativa dei pescatori

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **IA19**	**Codice del SIC**	**ITB030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi**	
	Titolo dell'azione	**Sistemazione ecologica della strada sterrata di accesso alla spiaggia di Abbarossa e alla peschiera (lato nord della laguna)**	
	☐ 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	Lato nord della laguna, strada sterrata di collegamento tra la Strada Provinciale Oristano-Arborea-Terralba e la spiaggia di "Abbarossa" (Santa Giusta)

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Indirettamente tutti gli habitat e tutte le specie faunistiche

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	La strada sterrata che dall'idrovora di Sassu porta alla zona della Peschiera e alla spiaggia di "Abbarossa" rappresenta la principale via d'accesso al SIC. L'intervento di sistemazione della strada rientra nelle attività previste dal PdG per favorire la fruizione controllata dell'area del SIC, indirizzando il traffico degli automezzi su un'unica via d'accesso. Si precisa come l'azione fosse già prevista dal vecchio Piano di Gestione.

Finalità dell'azione	Consentire l'accesso al sito mediante una strada di accesso carrabile con pavimentazione ecologica drenante a basso impatto per flora e fauna.

Descrizione dell'azione	L'azione prevede la sistemazione ecologica di un tratto di strada della lunghezza di circa 2,3 km sul lato nord della laguna, con i seguenti interventi: – Fresatura della sovrastruttura e risagomatura. – Stesura di materiale terroso naturale addizionato con stabilizzante e consolidante ecologico (atto a limitare la formazione di polvere e la crescita erbosa). – Compattamento e rullatura dell'intera superficie. Dovranno essere adottati i necessari accorgimenti tecnici e gestionali per evitare il danneggiamento della vegetazione circostante e per minimizzare la produzione di polveri diffuse e di rumore. La sistemazione ecologica della strada esistente avverrà senza aumentarne la carreggiata o variarne il percorso attuale.

Descrizione dei risultati attesi	Conservazione degli habitat presenti. Consolidamento/incremento del numero delle specie che sostano/svernano in laguna.

QUADRO DI GESTIONE

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 6-12 mesi
	Costi di realizzazione: 300.000 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Sebbene l'azione fosse prevista dal vecchio PdG non è stato possibile reperire alcun elaborato progettuale.
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Provincia di Oristano, Comune di Arborea, Comune di Santa Giusta
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari: Fruitori del sito
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Fruitori del sito, Pescatori

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Sebbene l'azione fosse prevista dal vecchio PdG non è stato possibile reperire alcun elaborato progettuale.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione	**Codice del SIC**	**ITB030016**	
IA20	**Nome del SIC**	**Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi**	
	Titolo dell'azione	**Razionalizzazione della viabilità pedonale e ciclabile nell'area della peschiera**	
	☑ 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	Lato ovest del SIC (area della peschiera). Immagini passerella esistente (fonte: Progetto passerella di legno; Tav. 6 – Progetto passerella lavorieri e camminamenti in legno, Arch. E. Campus et alii, 2011)

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Tutte le specie faunistiche

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Nel lato ovest di S'Ena Arrubia esiste attualmente un collegamento pedonale, tra la strada sterrata proveniente dalla pineta litoranea e dal camping comunale e l'area della peschiera, costituito dalla struttura di supporto delle paratoie, che pur non essendo stata progettata con questo fine ha nel tempo assolto anche a questa funzione di collegamento, con le seguenti dimensioni: - Lunghezza (in direzione longitudinale rispetto alla struttura): 67 m circa - Larghezza (in direzione trasversale rispetto alla struttura): 1,5 m La struttura portante è costituita da pilastri in legno, con punta in ferro, di dimensioni 20 cm x 50 cm infisse nel fondale, da travi di bordo in direzione longitudinale da 10 cm di spessore, su cui poggiano delle travi di collegamento trasversali da 20 cm x 10 cm. Su queste travi insistono degli assi di collegamento in legno dello spessore di 10 cm, sulle quali è posizionato il piano di camminamento cosituito da delle tavole di castagno, di 15 cm di larghezza e di 5 cm di spessore. Tale collegamento non presenta le caratteristiche di sicurezza e può determinare un certo disturbo alle specie ornitiche nidificanti, per cui si rende necessario attuare un intervento per la definizione e realizzazione di un percorso controllato dotato di adeguata segnaletica informativa e di sicurezza, per orientare e regolamentare il passaggio di persone interessate alla fruizione turistica dell'area e al *birdwatching*. Si ritiene necessario, anche, porre in sicurezza l'attraversamento mediante ponticello pedonale in legno del canale di uscita a mare delle acque della laguna, attualmente esistente ma non adeguato al passaggio in sicurezza dell'utenza turistica. L'azione si contestualizza nel PdG tra le attività finalizzate a garantire una fruizione controllata e sostenibile di alcune parti della Laguna di S'Ena Arrubia a fini di turismo

	educativo, naturalistico e scientifico, senza determinare disturbo alla presenza e nidificazione delle specie ornitiche o causare danni alla copertura vegetale riparia. Si segnala come l'azione fosse già prevista dal PdG vigente e che lo screenig per la VinCa abbia avuto esito negativo (la realizzazione di tale azione non ha effetti significativi su habit e specie presenti e quindi non deve essere sottoposta a VInCA).

Finalità dell'azione	Favorire la fruibilità compatibile al sito e completare la pista ciclabile Arborea-Santa Giusta.

Descrizione dell'azione	Sistemazione del sentiero segnalato ed obbligato per il transito pedonale e ciclabile. Realizzazione e posa in opera di adeguata segnaletica turistica e di protezione. Realizzazione di un ponte in legno per collegamento pedonale e ciclabile tra area pineta ed area peschiera.

Descrizione dei risultati attesi	Consentire la fruizione sostenibile a scopi di turismo naturalistico, educativo e scientifico. Permettere la verifica del flusso di fruitori turismo naturalistico ed educativo. Ridurre il disturbo sull'avifauna selvatica lungo la riva ovest dello Stagno di S'Ena Arrubia.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 24 mesi
	Costi di realizzazione: 340.000 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Progetto esecutivo
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Progettazione esecutiva già conclusa
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: VinCA, aut. paesaggistica

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore*: Provincia di Oristano
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari: Fruitori del sito.
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Fruitori del sito, operatori turistici.

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Misura 1.5 – Rete Ecologica Regionale POR Sardegna 2000-2006

Allegati tecnici	Progetto esecutivo

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **IA21**	**Codice del SIC**	**ITB030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi**	
	Titolo dell'azione	**Risanamento dell'area della peschiera attualmente in stato di degrado**	
	☐ 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	Settore nord-occidentale del SIC, nel territorio di Arborea.
Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Nessun habitat e nessuna specie è interessata dall'intervento
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	L'area della peschiera si trova attualmente in un evidente stato di degrado. Si precisa come l'azione fosse già prevista dal vecchio Piano di Gestione. Si è ritenuto di confermare l'azione nell'ambito degli interventi finalizzati a migliorare la qualità paesaggistica del sito e per consentire unafruizione turistica sostenibile.
Finalità dell'azione	Bonificare e rinaturalizzare l'area della peschiera.
Descrizione dell'azione	Interventi di sistemazione, di bonifica da materiali di risulta e di sistemazione suolo.
Descrizione dei risultati attesi	Recupero dello stato dei luoghi propedeutico alla realizzazione di un *info point* nella peschiera.
Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 16 mesi
	Costi di realizzazione: 160.000,00 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Sebbene l'azione fosse prevista dal vecchio PdG non è stato possibile reperire alcun elaborato progettuale.
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Comune di Arborea e Cooperativa Pescatori
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno
Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari: Fruitori del sito e Cooperativa pescatori
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Cooperativa pescatori

QUADRO DI GESTIONE

Priorità dell'azione	Bassa

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione	**Codice del SIC**	**ITB030016**	
IA22	**Nome del SIC**	**Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi**	
	Titolo dell'azione	**Recupero e valorizzazione dei fabbricati esistenti**	
	☐ 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	Edifici nel lato nord della laguna, ai margini della strada d'accesso.
Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Nessun habitat e nessuna specie è interessata dall'intervento
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Sono presenti due edifici in stato di abbandono nel lato nord della laguna, ai margini della strada d'accesso.
Finalità dell'azione	Recuperare i fabbricati per le attività dell'Ente di Gestione e per le attività di formazione e divulgazione.
Descrizione dell'azione	Restauro conservativo dei fabbricati con tecniche di bioarchitettura e utilizzo di materiali sostenibili. Eventuale rimozione di materiali nocivi (es. amianto). Acquisto di arredo finalizzato alle attività istituzionali dell'Ente di Gestione.
Descrizione dei risultati attesi	Riqualificazione dei luoghi Supporto logistico per le attività dell'Ente di Gestione e per le attività di formazione, sensibilizzazione e ricerca.
Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 12-18 mesi
	Costi di realizzazione: 150.000 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Comune di Arborea
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno
Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari: Ente di Gestione

QUADRO DI GESTIONE

	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: fruitori del sito, cittadinanza, operatori turistici ed economici

Priorità dell'azione	Bassa

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **IA23**	**Codice del SIC**	**ITB030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi**	
	Titolo dell'azione	**Riperimetrazione dei confini per far coincidere le due aree SIC e ZPS**	
	☐ 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	Perimetro del SIC

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Tutti gli habitat e tutte le specie faunistiche

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Attualmente non vi è coincidenza tra i confini del SIC e della ZPS. Con l'attuale situazione il coordinamento delle misure di conservazione e di sviluppo che si intende adottare, e quindi la gestione stessa, risulta essere problematica e poco efficiente, L'azione fa parte dell'OS 11 che mira a una gestione integrata ed armonica del SIC e della ZPS nell'ottica della evoluzione verso la ZSC.

Finalità dell'azione	Ridefinire i confini del SIC e della ZPS in modo che siano coincidenti

Descrizione dell'azione	L'azione è così articolata: - Estendere l'area ZPS alla zona umida di Zrugu Trottu - Estendere il SIC all'area della pineta - Estendere il SIC e la ZPS al diversivo di Sant'Anna (vedi IA26) - Far coincidere i confini di SIC e ZPS nella parte a Sud dell'area

Descrizione dei risultati attesi	Garantire una gestione armonica ed integrata del SIC e della ZPS

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* non stimabili
	Costi di realizzazione
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: MATTM, Ass. Ambiente RAS, Servizio Tutela della Natura RAS, Provincia di Oristano, Comune di Santa Giusta, Comune di Arborea, Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale della Sardegna.
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore*

QUADRO DI GESTIONE

	Soggetto gestore
	Destinatari
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione

Priorità dell'azione	Bassa

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	-

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **IA24**	**Codice del SIC**	**ITB030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi**	
	Titolo dell'azione	**Cessione al SIC Sassu Cirras della porzione di spiaggia Abbarossa ricadente nel comune di Santa Giusta**	
	☐ 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	Spiaggia di Abbarossa, territorio di Santa Giusta

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	2110 Dune embrionali mobili 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche) 2210 Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*) 2230 Dune con prati dei *Malcolmietalia* 2240 Dune con prati dei *Brachypodietalia* e vegetazione annua 2250* Dune costiere con *Juniperus* spp. *Anas platyrhynchos, Carduelis cannabina, Carduelis carduelis, Carduelis chloris chloris, Cisticola juncidis, Serinus serinus, Turdus merula, Turdus philomelos, Pseudepidalea viridis, Hierophis viridiflavus,* Entomofauna

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Il SIC nella sua porzione nord-occidentale ha continuità territoriale con il SIC *Sassu – Cirras* ITB 032219. Quest'ultimo comprende tutta la spiaggia ed il cordone dunale di "Abbarossa". Il solo settore meridionale di questa unità rientra nel SIC di S'Ena Arrubia.

QUADRO DI GESTIONE

Finalità dell'azione	Ridefinire i confini del SIC Ricongiungere quest'area, non significativa per le sue ridotte dimensioni all'interno del SIC di S'Ena Arrubia, con l'intero cordone dunale di "Abbarossa" compreso nel SIC di Sassu – Cirras.

Descrizione dell'azione	Si propone la cessione della porzione di SIC ricadente nel territorio di Santa Giusta (spiaggia e cordone dunale di Abbarossa) al SIC *Sassu – Cirras*

Descrizione dei risultati attesi	Gestione integrata ed armonica della spiaggia di Abbarossa e del cordone dunale.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* non stimabili
	Costi di realizzazione
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: MATTM, Ass. Ambiente RAS, Servizio Tutela della Natura RAS, Provincia di Oristano, Comune di Santa Giusta, Comune di Arborea, Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale della Sardegna.
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore*
	Soggetto gestore
	Destinatari
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione

Priorità dell'azione	Bassa

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	-

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **IA25**	**Codice del SIC**	**ITB 030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia**	
	Titolo dell'azione	**Estensione del SIC al Diversivo di Sant'Anna**	
	☐ 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	Diversivo di Sant'Anna

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba* Tutte le specie faunistiche

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Il tratto del Canale immissario denominato "Canale di Sant'Anna" rappresenta un'area di grande interesse per la nidificazione di alcune specie ornitiche (quali Moretta tabaccata e Pollo sultano) per la presenza di alcuni bacini di lagunaggio nei quali si è sviluppato un vasto canneto. L'azione era già prevista dal vecchio Piano di Gestione e si è ritenuto di mantenerla con l'obiettivo di incrementare l'estensione degli habitat importanti per la riproduzione delle specie ornitiche di interesse comunitario.

Finalità dell'azione	Estensione del SIC al diversivo di Sant'Anna

Descrizione dell'azione	Riperimetrazione dei confini del SIC fino ad includere il diversivo di Sant'Anna.

Descrizione dei risultati attesi	Mantenimento e sistemazione di idonei habitat per la conservazione delle popolazioni di uccelli selvatici migratori e stanziali quali Moretta tabaccata e Pollo sultano. Salvaguardia della biodiversità.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* non stimabili
	Costi di realizzazione:
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: MATTM, Ass. Ambiente RAS, Servizio Tutela della Natura RAS, Provincia di Oristano, Comune di Santa Giusta, Comune di Arborea, Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale della Sardegna.
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:*
	Soggetto gestore: Ente di Gestione

QUADRO DI GESTIONE

	Destinatari:
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	-

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **IA26**	**Codice del SIC**	**ITB 030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi**	
	Titolo dell'azione	**Gestione coordinata e integrata delle aree SIC/ZPS dell'Oristanese (Rete Ecologica)**	
	☐ 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	Tutto il territorio della Provincia di Oristano
Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Tutti gli habitat e tutte le specie faunistiche
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	La Provincia di Oristano vede il suo territorio caratterizzato per un elevato numero di aree SIC/ZPS in aree umide o legate a corpi idrici. Le aree umide sono situate prevalentemente lungo la fascia costiera, spesso in territori contigui che ricadono però sotto diversi enti di gestione. Questa situazione si riflette anche negli strumenti di gestione che non sono sempre omogenei e coordinati. Allo stato attuale è difficile garantire la presenza dei corridoi ecologici che permettano alla fauna, soprattutto terrestre, di spostarsi in sicurezza da un sito all'altro, e non è possibile fornire adeguata continuità agli habitat.
Finalità dell'azione	Questa azione nasce con l'intento di dare adeguata continuità gestionale e territoriale alle diverse aree SIC/ZPS dell'Oristanese in modo da costituire un sistema di ambiti territoriali sufficientemente vasto e compatto finalizzato alla preservazione della biodiversità. Per superare l'attuale frammentazione è necessario prevedere un ente che si occupi del coordinamento e dell'integrazione dell'attuale assetto gestionale. Tale ente deve essere sovra comunale ed è stato individuato nell'ente intermedio, la Provincia di Oristano.
Descrizione dell'azione	Attivazione di un tavolo di concertazione tra Regione Autonoma della Sardegna, Provincia di Oristano e i Comuni preposti alla gestione delle aree SIC/ZPS. Sigla di un protocollo di intesa tra Regione Autonoma della Sardegna, Provincia di Oristano e i Comuni preposti alla gestione delle aree SIC/ZPS per la gestione coordinata dei diversi siti finalizzata alla creazione di una Rete Ecologica e l'affidamento alla Provincia di Oristano della responsabilità di Gestione.
Descrizione dei risultati attesi	Sigla di un Protocollo di intesa per la gestione coordinata dei siti SIC/ZPS finalizzato alla creazione di una Rete Ecologica gestita dalla Provincia di Oristano
Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 12 mesi
	Costi di realizzazione: 5.000 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno

QUADRO DI GESTIONE

	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Provincia di Oristano, Comune di Arborea, Comune di Santa Giusta
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari: fruitori del sito
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: fruitori del sito, operatori economici, cittadinanza

Priorità dell'azione	*Media*

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE; HORIZON 2020) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione	**Codice del SIC**	**ITB 030016**	
RE1	**Nome del SIC**	**Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi**	
	Titolo dell'azione	**Regolamento Generale**	
	☐ 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	Tutto il SIC

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Tutti gli habitat e tutte le specie faunistiche

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Allo stato attuale non esiste una regolamentazione generale delle modalità di utilizzo e fruizione del SIC, che invece risulta necessaria per integrare la conservazione della biodiversità, la fruizione del sito e la presenza di attività economiche (turistico-ricreativo e pesca), anche in considerazione del recepimento dei "criteri minimi". Pertanto unitamente al Piano di Gestione è stato redatto un unico Regolamento Generale per il SIC e per la ZPS (parzialmente coincidenti). Il Regolamento Generale dovrà essere aggiornato e integrato dall'Ente Gestore al fine di includere nuove eventuali disposizioni derivanti dagli studi e dagli approfondimenti settoriali (cfr le schede sui monitoraggi e sui regolamenti per la pesca e il turismo). Per quanto riguarda la protezione dei sistemi dunali e degli stagni costieri temporanei e le modalità di pulizia degli arenili, il Regolamento Generale dovrà attenersi alle linee guida generali contenute nella D.G.R. n. 27/7 del 13.5.2008, opportunamente adeguata alle specificità del sito. L'azione è comune a più obiettivi del PdG: - Conservazione degli habitat in uno stato soddisfacente - Conservazione delle specie vegetali di interesse conservazionistico e delle specie strutturali degli habitat - Gestione integrata ed armonica del SIC e della ZPS nell'ottica della evoluzione verso la ZSC

Finalità dell'azione	Individuare e regolamentare le modalità di fruizione del sito. Individuare e regolamentare comportamenti, usi ed interventi consentiti. Adottare specifiche misure a tutela della flora, della fauna, degli habitat di interesse comunitario, delle risorse idriche, del suolo e del territorio.

Descrizione dell'azione	Il Regolamento (RG) allegato (Allegato I) contiene: a) la definizione delle funzioni e della struttura dell'organizzazione gestionale del sito; b) la regolamentazione delle modalità di utilizzo e fruizione del SIC; c) la regolamentazione dei comportamenti consentiti all'interno del SIC; d) l'adozione di misure specifiche a tutela della flora, della fauna, degli habitat di interesse comunitario, delle risorse idriche, del suolo e del territorio;

	e) la regolamentazione delle modalità di costruzione di opere e manufatti; f) la disciplina degli interventi ammessi; g) la regolamentazione e l'incentivazione di attività economiche eco-sostenibili; h) la previsione di un apparato sanzionatorio diretto a garantire il rispetto delle prescrizioni regolamentari. Il RG dovrà essere aggiornato in base alle nuove esigenze che emergeranno nel contesto della gestione del Sito, e in particolare, in seguito agli studi ed ai monitoraggi al fine di recepire i contenuti dei piani settoriali del turismo e della pesca e tutte le regolamentazioni previgenti attuabili all'interno dell'area (ad esempio le norme sulla caccia) e le norme specifiche non contenute altrove (es. norme per il controllo del randagismo). Sono previste le seguenti fasi: - Istituzione di un gruppo di lavoro (GdL) - Aggiornamento e revisione del RG - Processo partecipativo e adozione del RG - Verifica dei risultati e aggiornamento del RG

Descrizione dei risultati attesi	Definizione ed eliminazione di comportamenti, usi ed interventi che possono danneggiare specie ed habitat presenti nel SIC Definizione delle modalità entro le quali un comportamento, uso ed intervento è consentito all'interno del SIC >90% operatori e fruitori del SIC adeguatamente informati del RG

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 6 mesi
	Costi di realizzazione: 5.000 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Provincia di Oristano, Comune di Arborea, Comune di Santa Giusta
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari: fruitori del sito
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: fruitori del sito, operatori economici, cittadinanza

Priorità dell'azione	*Alta*

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **RE2**	**Codice del SIC**	**ITB 030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'EnaArrubia**	
	Titolo dell'azione	**Elaborazione del Piano per il Turismo 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	Tutta l'area del SIC

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Tutti gli habitat e tutte le specie faunistiche

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	La pianificazione turistica esistente a livello di area vasta non è focalizzata su forme di turismo ecocompatibili e sostenibili che, contemporaneamente, tengano in considerazione e diano un ruolo alle aree SIC. Da ciò nasce l'esigenza di proporre uno strumento che regolamenti e normi la fruizione del territorio ma che sia di stimolo all'introduzione di nuove forme di fruizione, finalizzate ad uno sviluppo turistico compatibile dell'area. Le attuali attività di fruizione ed utilizzo del SIC, sia libere che legate ad attività turistiche autorizzate, non sono regolamentate; questo determina una non tutela degli habitat e delle specie presenti, con particolare riferimento a quelli di interesse comunitario. Già nel Piano di Gestione del Progetto LIFE Natura era stata individuata la necessità di una zonizzazione e regolamentazione delle attività umane. È necessario individuare e normare le aree da interdire alla fruizione libera e turistica nei periodi dell'anno in cui la presenza umana può determinare alterazioni degli habitat o disturbo alle specie ornitiche; definire i livelli delle attività ed i comportamenti compatibili con le esigenze di tutela della biodiversità e provvedere alla loro regolamentazione. Il Piano fungerà da stimolo ad una maggiore sostenibilità delle attività di fruizione e turistiche già esistenti (campeggio comunale) ma avrà come obiettivo la promozione della conoscenza e diffusione di attività turistiche compatibili con lo stato dell'area e le esigenze di tutela sia all'interno del sito (turismo naturalistico, scolastico, scientifico, sportivo; ittiturismo; *walking* e *birdwatching*) che all'esterno (agriturismo). L'azione, nell'ambito del PdG, si colloca tra le iniziative finalizzate ad un coinvolgimento responsabile ed attivo della cittadinanza e dei visitatori, dei turisti e dei soggetti economici locali che operano all'interno (pescatori ed operatori turistici) e all'esterno (agricoltori) nella gestione sostenibile del SIC e nella tutela della biodiversità. L'Ente Gestore provvederà, qualora vi fosse la necessità per la tutela di habitat e specie, a promuovere studi e ricerche finalizzati a verificare l'introduzione di forme di contingentamento dell'entrata. Il Piano verrà redatto tenendo in considerazione le esigenze di coordinamento con le altre aree SIC/ZPS limitrofe nell'ottica di individuare buone pratiche di promozione e diffusione, applicabili in altre aree. Una volta approvato, le norme contenute nel Piano integreranno il Regolamento Generale vigente.

QUADRO DI GESTIONE

Finalità dell'azione	Proteggere gli habitat e le specie dai danni determinati dalla fruizione non regolamentata Rendere le attuali attività turistiche compatibili con l'esigenza superiore di tutela e preservazione della biodiversità Definire le caratteristiche che devono avere le attività turistiche future per essere considerate compatibili con la tutela del SIC.

Descrizione dell'azione	Redazione del Piano del Turismo Sostenibile (PTS) attraverso iniziative di informazione e concertazione con i portatori di interesse da coinvolgere. Sono previste le seguenti fasi: - Istituzione di un gruppo di lavoro (GdL) - Predisposizione del PTS - Processo partecipativo e adozione del PTS - Attivazione del programma di monitoraggio (PMT) - Verifica dei risultati e aggiornamento del PTS

Descrizione dei risultati attesi	100% delle attività turistiche presenti nel sito rese ecocompatibili entro adeguate tempistiche stabilite nel piano Riduzione di >90% dei fattori di minaccia legati alla fruizione non regolamentata entro adeguate tempistiche stabilite nel piano

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 12 mesi
	Costi di realizzazione: 16.000 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Provincia di Oristano, Comune di Arborea, Comune di Santa Giusta
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari: Provincia di Oristano; Comune di Arborea e Santa Giusta; operatori turistici, pescatori
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: guide naturalistiche, fruitori del sito, operatori turistici

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) e al FSE 2014-2020 oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **RE3**	**Codice del SIC**	**ITB 030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia**	
	Titolo dell'azione	**Elaborazione del Piano per la gestione sostenibile delle risorse alieutiche**	
	☐ 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	E' interessato tutto il territorio SIC

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Ittiofauna e avifauna

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Nella laguna viene praticata una pescasu piccola scala da parte di una cooperativa, con imbarcazioni di dimensioni ridotte. Sebbene la pressione esercitata sulle risorse alieutiche da questo tipo di pesca, esercitata da lungo tempo in laguna, non presenta caratteristiche particolarmente impattanti appare sicuramente necessaria una sua regolamentazione. L'azione nell'ambito del PdG si colloca tra le iniziative finalizzate a garantire l'integrazione tra tutela della biodiversità e presenza nel sito di attività economiche della pesca e a promuovere un coinvolgimento responsabile ed attivo dei pescatori nella gestione sostenibile del SIC e nella tutela della biodiversità. Una volta che il Piano sarà approvato, le norme in esso contenute integreranno il Regolamento Generale.

Finalità dell'azione	Definire uno strumento di prevenzione e controllo degli impatti causati dalla pesca che sia funzionale alla tutela della biodiversità e allo sviluppo delle attività produttive ecosostenibili. Consentire uno sfruttamento sostenibile delle risorse alieutiche ed assicurare nel contempo la vitalità del settore a lungo termine.

Descrizione dell'azione	Ai fini di una regolamentazione, gestione e sfruttamento sostenibile delle risorse alieutiche, si propone lo strumento del "Piano per la gestione delle risorse alieutiche". Il Piano dovrà definire gli elementi utili a monitorare e rendicontare lo stato delle risorse, le condizioni ambientali con particolare riferimento alle Specie ed agli Habitat delle direttive comunitarie, le condizioni economiche delle categorie di produttori. Sono previste le seguenti fasi: - Istituzione di un gruppo di lavoro (GdL) - Predisposizione del PGRA - Processo partecipativo e adozione del PGRA - Attivazione del programma di monitoraggio (PMRA) - Verifica dei risultati e aggiornamento del PGRA

QUADRO DI GESTIONE

Descrizione dei risultati attesi	Riduzione degli impatti dovuti alle attività della pesca. Miglioramento del livello di informazione e responsabilizzazione dei soggetti privati interessati alla gestione del SIC.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 12 mesi
	Costi di realizzazione: 8.000 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Provincia di Oristano; Comune di Arborea e Santa Giusta
	Soggetto gestore
	Destinatari: Cooperativa di pescatori
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Cooperativa di pescatori

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020), alla Nuova PAC e al Nuovo PSR oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **RE4**	**Codice del SIC**	**ITB 030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia**	
	Titolo dell'azione	**Definizione di una Zona Buffer (Zona cuscinetto)**	
	☐ 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	Aree circostanti il SIC (Vedi elaborato grafico: TAV. 12 - Zona *Buffer)*

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Tutti gli habitat e tutte le specie animali

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	La *Zona Buffer* è intesa come una zone di transizione, limitrofa al SIC con funzione protettiva nei confronti di quest'ultima riguardo agli effetti deleteri della matrice antropica (effetto margine) sulle specie più sensibili. Situazioni critiche possono crearsi per il SIC in caso di contatto diretto con fattori significativi di pressione antropica; si prevedere pertanto una zona esterna di protezione ove siano attenuate ad un livello sufficiente cause di impatto potenzialmente critiche.

Finalità dell'azione	La ZB si prefigge l'obiettivo di tutelare tutte le specie faunistiche presenti all'interno dell'area SIC, le quali utilizzano le zone limitrofe ad essa, sia per le necessità riguardanti il loro ciclo biologico (alimentazione, riproduzione e/o svernamento), sia come corridoio di comunicazione con le altre aree umide dell'oristanese (corridoi ecologici).

Descrizione dell'azione	Unitamente al PdG è stata definita una Zona Buffer, per la quale viene proposta una regolamentazione (vedi Allegato I), che dovrà essere aggiornata ed integrata dal futuro Ente di Gestione sulla base di una conoscenza più approfondita del contesto ambientale.

Descrizione dei risultati attesi	Identificazione di una *Zona Buffer* (ZB) nelle aree immediatamente adiacenti al confine del SIC, con il fine di mantenere gli habitat e le specie presenti nel SIC in uno stato di conservazione soddisfacente.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 12 mesi
	Costi di realizzazione:
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Provincia di Oristano, Comune di Arborea, Comune di Santa Giusta
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione

QUADRO DI GESTIONE

	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari: Provincia di Oristano; Comune di Arborea e Santa Giusta; operatori economici
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: guide naturalistiche, fruitori del sito, operatori turistici

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) e al FSE 2014-2020 oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **IN1**	**Codice del SIC**	**ITB 030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi**	
	Titolo dell'azione	**Incentivazione della gestione dei suoli secondo i criteri dell'agricoltura biologica e dell'agricoltura tradizionale**	
	☑ 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	Territori comunali di Arborea e Santa Giusta
Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Tutti gli habitat e tutte le specie faunistiche
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	L'attuale sfruttamento degli ambiti agrari e zootecnici non garantisce pienamente la conservazione del suolo e delle acque, pur di fronte ad una buona qualità delle produzioni. Per conseguire una maggiore sostenibilità ambientale del comparto è necessario riequilibrare l'utilizzo delle risorse rispetto agli ambienti naturali e seminaturali limitrofi e secondo i criteri dell'agricoltura biologica e dell'agricoltura tradizionale. L'intervento si inserisce nel PdG tra le azioni volte a ridurre gli effetti negativi sugli habitat e le specie derivanti dalle attività agricole e zootecniche.
Finalità dell'azione	Il principale obiettivo è garantire la qualità del settore agricolo e zootecnico attraverso lo sfruttamento sostenibile delle risorse ed il miglioramento qualitativo delle produzioni, anche nell'ottica di una maggiore applicazione del regime di condizionalità previsto dalla normativa vigente.
Descrizione dell'azione	Incentivazione all'applicazione dei criteri dell'agricoltura biologica e dell'agricoltura tradizionale da parte delle aziende agricole e zootecniche.
Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento della qualità degli habitat. Ridurre il rischio di avvelenamento delle specie dovuto all'impiego di fitofarmaci.
Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 12 mesi
	Costi di realizzazione: 150.000euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: LAORE, AGRIS, Assessorato Ambiente RAS, Provincia di Oristano; Comune di Arborea e Santa Giusta; agricoltori ed allevatori
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno
Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione

QUADRO DI GESTIONE

	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari: Agricoltori ed allevatori
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Pescatori, operatori turistici, cittadinanza e turisti

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura PAC e nuovo PSR oppure a specifici bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **MR1**	**Codice del SIC**	**ITB030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi**	
	Titolo dell'azione	**Completamento delle conoscenze botaniche del sito e monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario e/o conservazionistico**	
	☑ 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	L'azione riguarda tutta l'estensione del SIC

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Tutti gli habitat presenti

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Il sito include diverse comunità vegetali, la maggior parte delle quali occupa spazi limitati in corrispondenza di gradienti ecologici determinati fondamentalmente dalla salinità. Su tali habitat il livello delle conoscenze disponibili risulta ancora piuttosto carente e ciò impedisce spesso l'individuazione di adeguati interventi di conservazione e/o gestione.

Finalità dell'azione	Tale azione ha come obiettivo quello di conoscere la composizione floristica, la struttura biologica, l'originalità biogeografica e la posizione sintassonomica delle comunità vegetali presenti, al fine di per monitorare lo stato dell'ambiente e l'avanzamento o regressione delle varie comunità vegetali in un sito ad elevata diversità biocenotica ed ecosistemica.

Descrizione dell'azione	Il programma prevede: 1) Raccolta sul campo e determinazione delle specie vascolari e delle comunità vegetali presenti nel sito; 2) Stesura di un elenco floristico; 3) Analisi fitosociologica sul campo delle comunità vegetali; 4) Elaborazione dati; 5) Inquadramento sintassonomico; 6) Stesura di uno schema sintassonomico e descrizione delle comunità individuate. Il programma si articola come segue: 1) acquisizione di foto aeree a scala idonea; 2) verifica sul campo della presenza delle diverse comunità vegetali; 3) rilevamento; 4) mappatura con gps; 5) foto interpretazione e realizzazione della cartografia.

QUADRO DI GESTIONE

Descrizione dei risultati attesi	Elenco floristico (numero *taxa*, numero famiglie, numero specie endemiche), schema sintassonomico (numero comunità vegetali, classi di vegetazione, comunità vegetali endemiche). Cartografia su supporto cartaceo e informatico (GIS); superficie totale delle comunità vegetali, numero totale di fitocenosi presenti nel sito.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 24 -36 mesi
	Costi di realizzazione: 30.000 €
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuna
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Comuni di Arborea e Santa Giusta, Provincia di Oristano
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuna

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Centri di ricerca, Università
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari: Comuni di Arborea e Santa Giusta, Provincia di Oristano
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione Assessorato Ambiente RAS, Comuni di Arborea e di Santa Giusta, Università sarde, Enti di Ricerca, Enti/soggetti privati deputati alla divulgazione ed educazione ambientale.

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **MR2**	**Codice del SIC**	**ITB 030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia**	
	Titolo dell'azione	**Monitoraggio della fauna stanziale, svernante e riproducentesi nell'area di studio**	
	☑ 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	Area del SIC
Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Tutte le specie faunistiche
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Gli unici monitoraggi in atto sono i censimenti IWC degli uccelli acquatici invernali e dei cormorani, pertanto la laguna di S'Ena Arrubia attualmente risulta carente di dati sulle specie faunistiche e sulle rotte migratorie. Inoltre, talvolta, alla popolazione migratoria e stanziale sono associate particolari fenomeni patologici che necessitano di essere monitorati (si cita ad esempio la West Nile Desease)
Finalità dell'azione	Incrementare le conoscenze sui trend delle popolazioni e i loro movimenti migratorie nonché sulle patologie ad esse associate, quale utile strumento per la gestione della fauna, del territorio in funzione degli schemi migratori e per gli interventi di profilassi pubblica e gestione del rischio
Descrizione dell'azione	Monitoraggio continuo della fauna stanziale, svernante e riproducentesi nell'area di studio. Si prevedono due monitoraggi mensili dell'area per i seguenti gruppi sistematici: - Uccelli - Pesci - Insetti - Rettili e Anfibi - Chirotteri - Altri mammiferi Si prevedono lo studio delle rotte migratorie e studi specifici sulle patologie associate.
Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento della qualità dei dati delle specie presenti nell'area e dei fenomeni migratori e patologici ad essi associati
Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* Annuale
	Costi di realizzazione: 80.000 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuna

QUADRO DI GESTIONE

	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuna

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari:
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **MR3**	**Codice del SIC**	**ITB 030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia**	
	Titolo dell'azione	**Censimenti della popolazione svernante di Cormorano**	
	☑ 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	Area del SIC

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Avifauna

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Nella laguna di S'Ena Arrubia è situato uno dei più importanti dormitori delle popolazioni di cormorano che ogni anno svernano negli stagni e lagune dell'oristanese. I cormorani determinano nel periodo ottobre-marzo un certo impatto sulle attività di pesca dei compendi ittici in quanto si alimentano negli stessi.

Finalità dell'azione	Prevenzione impatti dell'avifauna sulle comunità ittiche

Descrizione dell'azione	Si prevede la individuazione e la realizzazione di interventi stagionali di controllo delle popolazioni di cormorano nella Laguna di S'Ena Arrubia. Si prevedono due censimenti mensili nel periodo compreso tra ottobre e marzo. Durante la fase di attuazione verrà preso in considerazione anche il rapporto sui cormorani realizzato dalla Provincia di Oristano.

Descrizione dei risultati attesi	Migliorare il grado di conoscenza della componente avifaunistica e stimare l'effettivo impatto sull'ittiofauna del contingente svernante delle popolazioni di cormorano.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione: 6 mesi*
	Costi di realizzazione: 5.000 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuna
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuna

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari:
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Cooperativa Pescatori

QUADRO DI GESTIONE

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **MR4**	**Codice del SIC**	**ITB 030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia**	
	Titolo dell'azione	**Analisi della dieta del Cormorano**	
	☑ 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	Area del SIC

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Avifauna

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Nella laguna di S'Ena Arrubia è situato uno dei più importanti dormitori delle popolazioni di cormorano che ogni anno svernano negli stagni e lagune dell'oristanese. I cormorani determinano nel periodo ottobre-marzo un certo impatto sulle attività di pesca dei compendi ittici in quanto si alimentano negli stessi.

Finalità dell'azione	Conoscenza delle abitudini alimentari delle popolazioni di cormorani presenti nel sito e quantificare l'impatto di queste sulle comunità ittiche.

Descrizione dell'azione	Si prevede la raccolta mensile nei dormitori dei cormorani durante le ore diurne, dei boli alimentari prodotti dalla specie, per conoscere e quantificare la biomassa predata dopo la successiva analisi di laboratorio.

Descrizione dei risultati attesi	Conoscere e quantificare la biomassa predata delle specie ittiche.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 8 mesi
	Costi di realizzazione: 6.000euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile. Nessuna
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuna

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:*
	Soggetto gestore
	Destinatari:
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione

Priorità dell'azione	*Alta*

QUADRO DI GESTIONE

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **MR5**	**Codice del SIC**	**ITB 030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia**	
	Titolo dell'azione	**Riduzione dei danni da impatto degli uccelli con gli elettrodotti**	
	☐ 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	Linee elettriche interne al sito.

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Avifauna

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Una delle maggiori cause di mortalità per gli uccelli è l'impatto con i cavi degli elettrodotti. Infatti, alcune ricerche condotte a livello continentale hanno evidenziato che almeno il 7% delle specie minacciate subisce perdite significative a causa delle linee elettriche aeree. La collisione è la fonte di morte principale, ben dieci volte superiore al folgoramento. Quest'ultimo, pur non essendo trascurabile, è un evento che si verifica soprattutto su alcune specie (come ad esempio i Falconiformi: falco pescatore, falco di palude ecc.) che hanno l'abitudine di posarsi in posizioni elevate per la caccia all'aspetto o il riposo.

Finalità dell'azione	Favorire la protezione delle specie ornitiche d'interesse comunitario

Descrizione dell'azione	Monitoraggio degli esemplari che vanno a impattare sui cavi elettrici. Predisposizione di uno studio di fattibilità finalizzato a ridurre il rischio d'impatto attraverso l'analisi dei seguenti punti: a) impatto sugli habitat dovuto all'interramento dei cavi; b) fattibilità messa in sicurezza dei cavi aerei (cavi Elicord); c) uso delle spirali colorate; d) utilizzo di alcuni pali dismessi per la realizzazione di piattaforme finalizzate a posatoi e/o siti riproduttivi.

Descrizione dei risultati attesi	Consolidare/incrementare il numero delle specie che sostano/svernano in laguna.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione: 13 mesi*
	Costi di realizzazione: 20.000 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Provincia di Oristano; Comune di Arborea e Santa Giusta, ENEL, Terna SpA.

QUADRO DI GESTIONE

	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari:
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **MR6**	**Codice del SIC**	**ITB 030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia**	
	Titolo dell'azione	**Studio dell'attività alieutica, finalizzato alla valutazione degli impatti che questa ha sull'ecosistema lagunare**	
	☐ 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	Intero specchio d'acqua.

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Ittiofauna, avifauna

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	La conservazione delle risorse alieutiche implica lo sfruttamento sostenibile di tali risorse e garantisce la vitalità del settore a lungo termine. L'azione è propedeutica all'elaborazione del piano delle risorse alieutiche.

Finalità dell'azione	Il principale obiettivo è garantire la vitalità del settore a lungo termine attraverso lo sfruttamento sostenibile delle risorse.

Descrizione dell'azione	Monitoraggio dell'attività alieutica, finalizzato alla valutazione degli impatti che questa ha sull'ecosistema lagunare.

Descrizione dei risultati attesi	Valutazione degli impatti della pesca sull'ecosistema lagunare per lo sfruttamento sostenibile delle risorse alieutica

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 12 mesi
	Costi di realizzazione: 40.000 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuna
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuna

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari:
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Cooperativa Pescatori

QUADRO DI GESTIONE

Priorità dell'azione	*Alta*

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020), Nuova PAC e Nuovo PSR oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **MR7**	**Codice del SIC**	**ITB 030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia**	
	Titolo dell'azione	**Indagine conoscitiva e monitoraggio sull'applicazione del regime di condizionalità da parte delle aziende agricole e zootecniche**	
	☑ 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	Territori comunali di Santa Giusta e Arborea

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Tutti gli habitat e tutte le specie faunistiche

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	L'applicazione del regime di condizionalità orienta verso lo sfruttamento sostenibile degli ambiti agrari e zootecnici e garantisce la conservazione del suolo e delle acque, incentivando soprattutto la qualità delle produzioni. Per conseguire tale obiettivo, sono state definite diverse norme europee per regolamentare l'utilizzo delle risorse e l'equilibrio con gli ambienti naturali e seminaturali. La conoscenza sull'entità di applicazione del regime di condizionalità e sull'eventuale incremento dello stesso a livello locale, consente stabilire e quantificare le relazioni con lo stato di salute degli habitat del SIC.

Finalità dell'azione	Il principale obiettivo è garantire la vitalità e qualità del settore agricolo e zootecnico attraverso lo sfruttamento sostenibile delle risorse ed il miglioramento qualitativo delle produzioni.

Descrizione dell'azione	Indagine conoscitiva e monitoraggio sull'applicazione del regime di condizionalità da parte delle aziende agricole e zootecniche, finalizzato alla valutazione e mitigazione degli impatti del sistema agro-zootecnico sull'ecosistema lagunare.

Descrizione dei risultati attesi	Valutare il grado di applicazione del regime di condizionalità da parte delle aziende agricole e zootecniche.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 12 mesi
	Costi di realizzazione: 10.000 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Agenzia regionale LAORE, Agenzia Regionale AGRIS
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore*: Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione

QUADRO DI GESTIONE

	Destinatari: Imprese ed operatori del settore agricolo e zootecnico
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione. Imprese ed operatori del settore agricolo e zootecnico

Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020), Nuova PAC e Nuovo PSR (in corso di definizione) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **MR8**	**Codice del SIC**	**ITB030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi**	
	Titolo dell'azione	**Studio idrologico e modellazione idraulica del Diversivo di Sant'Anna**	
	☐ 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	Diversivo di Sant'Anna

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	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*) 1510* Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*) 3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba* 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*) Tutte specie faunistiche

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Il tratto terminale del Diversivo Sant'Anna è stato oggetto di numerosi interventi di regimazione, che inevitabilmente ne hanno modificato profondamente il comportamento idraulico. Partendo dalla sezione più valliva del tratto oggetto dello studio, cioè dall'immissione del diversivo nello Stagno di S'Ena Arrubia, incontriamo subito una sezione critica: è stata, infatti, costruita una piccola briglia trasversale per tutta la larghezza del canale, quest'opera è stata realizzata, su richiesta dei pescatori della laguna, al fine di evitare, in presenza di fenomeni di alta marea, la risalita delle acque e dei pesci dalla laguna al diversivo. Sono inoltre presenti delle paratoie che hanno lo scopo di regimentare gli afflussi e contenere gli apporti di materiale e sostanza nutrienti dal bacino idrografico. In relazione a queste opera non è stato possibile reperire elaborati progettuali o informazioni certe sulle dimensioni e sulla reale efficacia. L'efficienza idraulica del Diversivo Sant'Anna, della zona umida di S'Ena Arrubia e del sistema di foce dello stesso appare non ottimale in riferimento a fenomeni di deflusso superficiale di un certa entità, e inoltre alcune aree poste ai margini del canale evidenziano in tal senso frequenti fenomeni di ristagno idrico.

QUADRO DI GESTIONE

Finalità dell'azione	Ottenere un livello di conoscenza più approfondito nel campo idrologico al fine di valutare il grado di efficacia delle azioni già proposte e di definirne ulteriori specifiche in grado di contrastare gli impatti derivanti dalle pressioni in atto, quale in particolare l'apporto continuo e consistente di sedimenti, che potrebbe portare nel medio-lungo periodo a una riduzione delle superfici temporaneamente o perennemente soggette a sommersione con conseguente effetto sugli habitat stagnali e sull'ittiofauna (progressivo interrimento della laguna). Valutare la fattibilità tecnica di un corridoio ecologico dalla laguna verso il diversivo per l'ittiofauna.

Descrizione dell'azione	Elaborazione di un modello idraulico del sistema diversivo di Sant'Anna – laguna di S'Ena Arrubia. Realizzazione di appositi studi idrologici e di specifiche modellazioni idrauliche in relazione ai seguenti settori ed elementi idrologici: - settore stagnale dulcicolo del diversivo Sant'Anna ed aree soggette ad allagamento dei terreni in relazione a fenomeni di tracimazione delle acque dei canali; - settore stagnale, peristagnale e di foce della zona umida di S'Ena Arrubia.

Descrizione dei risultati attesi	Aumentare il grado di conoscenza del comportamento idraulico e idrologico del diversivo di Sant'Anna.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 6 mesi
	Costi di realizzazione: 10.000 Euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Provincia di Oristano; Comune di Arborea
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari:
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Cooperativa pescatori

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **MR9**	**Codice del SIC**	**ITB030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi**	
	Titolo dell'azione	**Studio idrologico del settore stagnale, peristagnale e di foce della laguna (flusso di acqua dolce, scambio con il mare)**	
	☐ 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	Settore stagnale, peristagnale e di foce della laguna.

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	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*) 1510* Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*) 3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba* 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*) Ittiofauna

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Attualmente le paratie non sono funzionanti, ma poiché si prevede di ripristinarne il corretto funzionamento, si rende necessario approfondire il grado di conoscenza delle dinamiche di scambio acqua marina-acqua dolce per poterle gestire al meglio. Quest'azione fa parte delle azioni che puntano a migliorare lo stato di qualità ambientale e a tutelare l'assetto morfologico, idrogeologico e sedimentologico della laguna.

Finalità dell'azione	Aumentare il grado di conoscenza delle dinamiche di scambio acqua marina-acqua dolce al fine di regolamentare la gestione delle paratie e quindi lo scambio acqua marina-acqua dolce, di valutare il grado di efficacia delle azioni già proposte e di definirne ulteriori specifiche in grado di contrastare gli impatti derivanti dalle pressioni in atto.

QUADRO DI GESTIONE

Descrizione dell'azione	Determinazione delle portate e dei flussi di acqua dolce in laguna provenienti dai canali adduttori. Elaborazione di un modello idraulico della laguna e del settore stagnale, peristagnale e di foce della laguna. Determinazione dei flussi e degli scambi ottimali mare/laguna. Elaborazione di un regolamento di gestione delle paratie (periodi e tempi di apertura/chiusura nell'arco dell'anno) finalizzato al raggiungimento dello scambio ottimale mare/laguna.

Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento del controllo sulle caratteristiche chimico-fisiche delle acque quali salinità, temperatura, ossigeno. Evitare variazioni della qualità delle acque della laguna con possibili rischi di cenosi, oltre a una sostanziale perdita di qualità a carico dell'habitat prioritario 1150. Minimizzare il rischio di crisi anossiche nella laguna.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 18 mesi
	*Costi di realizzazione:*20.000 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Provincia di Oristano; Comune di Arborea, RAS - Ass. ambiente: Servizio Idrografico, ARPAS, Cooperativa pescatori S. Andrea
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore*: Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Cooperativa pescatori S. Andrea

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE; HORIZON 2020) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **MR10**	**Codice del SIC**	**ITB030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi**	
	Titolo dell'azione	**Studio idrogeologico dell'area**	
	☐ 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 del SIC

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Tutti gli habitat Tutte le specie faunistiche

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	I numerosi studi idrogeologici condotti nell'area individuano la presenza di due acquiferi, uno superficiale ed uno profondo. Nella falda superficiale si è rilevato un contenuto in nitrati sempre al di sopra del valore limite (classe 4: NO_3>50mg/l) previsto dalla tabella 20 dell'Allegato 1 del Decreto Legislativo 152/99 tale identificare tutta la Piana di Arborea come Zona Vulnerabile da Nitrati. I dati delle acque sotterranee rilevati nel monitoraggio previsto dal programma ZVN di Arborea nel periodo 2006 – 2012, e relativi alla falda superficiale, evidenziano per i parametri conducibilità elettrica, cloruri, solfati e composti dell'azoto frequenti superamenti dei valori soglia. Nelle acque sotterranee vi è inoltre un forte rischio di contaminazione da prodotti fitosanitari (insetticidi, acaricidi, fungicidi e erbicidi). Allo stato attuale delle conoscenze si ipotizza che la contaminazione delle falde idriche sotterranee della piana di Oristano-Arborea-Terralba possa determinare un flusso di acque contaminate dalla falda verso la laguna e sia quindi una potenziale fonte di inquinamento diffuso per le acque della laguna.

Finalità dell'azione	Migliorare il grado di conoscenza degli aspetti idrogeologici del bacino idrografico di S'Ena Arrubia, in particolare del sistema falda superficiale-laguna di S'Ena Arrubia e della qualità delle acque, al fine di valutare il grado di efficacia delle azioni già proposte e di definirne ulteriori specifiche in grado di contrastare gli impatti derivanti dalle pressioni in atto, quale in particolare l'apporto di sostanze inquinanti in laguna e nelle acque sotterranee da attività agricole e di allevamento intensivo.

Descrizione dell'azione	Elaborazione di uno studio sulle caratteristiche idrogeologiche del bacino idrografico di S'Ena Arrubia, finalizzato a determinare il comportamento idraulico del sistema falda/laguna.

Descrizione dei risultati attesi	Valutare l'effettivo impatto della falda superficiale sulla qualità delle acque della laguna, e individuare apposite misure tecniche di mitigazione e contenimento ad esso relative.

QUADRO DI GESTIONE

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione*: 18 mesi
	*Costi di realizzazione:*20.000 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Provincia di Oristano; Comune di Arborea, RAS - Ass. ambiente: Servizio Idrografico, ARPAS.
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di gestione
	Destinatari
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Cooperativa pescatori

Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE; HORIZON 2020) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **MR11**	**Codice del SIC**	**ITB030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi**	
	Titolo dell'azione	**Monitoraggio in continuo dei parametri mesologici delle acque della laguna**	
	☑ 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 del SIC

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Tutti gli habitat Tutte le specie faunistiche

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Il compartimento idrico della laguna è caratterizzato da uno stato eutrofico molto spinto dovuto all'immissione di acque inquinate derivanti dal suo bacino di drenaggio e alla salinizzazione indotta dal minore apporto idrico d'acqua dolce e dallo scambio non regolamentato con il mare. Ne consegue che le condizioni della laguna sono estremamente critiche e comunque strettamente legate alle condizioni meteoclimatiche; queste in alcuni casi, nel compartimento acquatico, possono attenuare gli effetti negativi dovuti all'elevata produttività e all'apporto di nutrienti ma in altri ne possono ampliare gli effetti, come quando si hanno stasi di vento prolungate che non consentono la ricostituzione dell'ossigeno consumato e che possono portare alla manifestazione di evidenti stati anossici ed alla conseguente moria degli animali acquatici. Risulta pertanto necessario un monitoraggio in continuo dei parametri mesologici e del livello delle acque della laguna che consenta una moggiore conoscenza dei fenomeni in atto ed una immediata risposta. L'azione si contestualizza nel piano tra gli interventi volti a perseguire l'obiettivo OS7 (Migliorare lo stato di qualità ambientale e tutelare l'assetto morfologico, idrogeologico e sedimentologico della laguna).

Finalità dell'azione	Migliorare il grado di conoscenza dello stato di qualità delle acque della laguna.

Descrizione dell'azione	Monitoraggio in continuo dei seguenti parametri: Livello delle acque, Ossigeno disciolto, PH, Temperatura, Potenziale Redox e Salinità. Installazione di una stazione di monitoraggio completa di sonda multiparametrica che consenta il controllo dei parametri monitorati in tempo reale.

Descrizione dei risultati attesi	Garantire il monitoraggio in continuo dei parametri mesologici delle acque della natura.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione*: 12 mesi
	Costi di realizzazione: 35.000 Euro

QUADRO DI GESTIONE

	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Provincia di Oristano; Comune di Arborea, RAS - Ass. ambiente: Servizio Idrografico, ARPAS.
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di gestione
	Destinatari
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Cooperativa pescatori S. Andrea

Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE; HORIZON 2020) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **MR12**	**Codice del SIC**	**ITB030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia e territori limitrofi**	
	Titolo dell'azione	Azione di monitoraggio e valutazione degli impatti determinati dai cani randagi sull'avifauna presente	
	☐ 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 del SIC

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Tutte le specie animali

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Il fenomeno del randagismo, è uno dei principali problemi per la nidificazione degli uccelli nelle zone umide. Per la Laguna di S'Ena Arrubia, non è disponibile uno studio sull'impatto del randagismo sulle specie nidificanti. L'azione pertanto si inquadra tra gli interventi finalizzati alla valutazione/prevenzione dei danni causati dal randagismo nei confronti della fauna selvatica ed in particolare dell'avifauna.

Finalità dell'azione	Miglioramento del quadro conoscitivo e dell'andamento del fenomeno nel tempo.

Descrizione dell'azione	Si prevedono un minimo di due monitoraggi mensili all'interno dell'area SIC della Laguna di S'Ena Arrubia durante il periodo di nidificazione: – Conteggio mediante rilevamento dei segni di presenza (impronte, escrementi, peli, segni di predazione) su percorso lineare; – Monitoraggio mediante raccolta, organizzazione e analisi delle segnalazioni puntiformi; – Conteggio diretto degli individui presenti all'interno dell'area SIC.

Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento del quadro conoscitivo e dell'andamento del fenomeno nel tempo.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* annuale
	Costi di realizzazione: 35.000 Euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva: Provincia di Oristano; Comune di Arborea

QUADRO DI GESTIONE

	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari:
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Cooperativa pescatori

Priorità dell'azione	Alta

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **PD1**	**Codice del SIC**	**ITB 030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia**	
	Titolo dell'azione	**Attività di comunicazione, sensibilizzazione e coinvolgimento rivolta agli operatori economici (pescatori, agricoltori, allevatori, operatori turistici)**	
	☑ 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	Area geografica dei Comuni di Arborea e Santa Giusta

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Tutti gli habitat e tutte le specie faunistiche

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Gli impatti delle attività economiche esercitate nei territori comunali di Arborea e di Santa Giusta sono significativi per la conservazione della biodiversità dello Stagno di S'Ena Arrubia, in particolare da parte delle attività agricole, zootecniche, di pesca e turistiche. Si è generalmente rilevato uno scarso livello di informazione, sensibilizzazione e coinvolgimento degli operatori economici locali sulle tematiche della tutela della biodiversità e della gestione sostenibile dei Siti d'Importanza Comunitaria e delle Zone a Protezione Speciale. Questa azione si inquadra nel Piano di Gestione come fondamentale nella strategia di informazione/formazione, di sensibilizzazione, di coinvolgimento e di responsabilizzazione delle popolazioni locali, con particolare riferimento agli operatori dell'agricoltura, della pesca e del turismo. Si ritiene di fondamentale importanza per la gestione la partecipazione attiva di queste categorie economiche.

Finalità dell'azione	Coinvolgere gli operatori economici dei settori agricoltura, pesca e turismo nell'attuazione responsabile del Piano di Gestione e nella tutela della biodiversità

Descrizione dell'azione	E' prevista la realizzazione delle seguenti attività: – incontri di informazione/formazione e sensibilizzazione finalizzati alla promozione della sostenibilità nella gestione economica anche attraverso diffusione di buone pratiche e condivisione di esperienze positive promosse in realtà comparabili; – incontri di lavoro per condivisione obiettivi e strategie Piano di Gestione e definizione partecipazione attiva e responsabile delle categorie economiche. – Produzione e diffusione di materiali di informazione e sensibilizzazione. Le attività saranno condotte secondo le metodologie di partecipazione dell'Agenda 21 Locale, già sperimentate dalla Provincia di Oristano nel processo di A21L Provinciale in corso di attuazione dal 2002 con il cofinanziamento del Ministero dell'Ambiente e della Regione Sardegna.

QUADRO DI GESTIONE

Descrizione dei risultati attesi	>90% degli operatori delle categorie produttive locali informati entro 12 mesi dall'approvazione delle attività. >70% degli operatori delle categorie produttive locali coinvolti in attività di partecipazione responsabile entro 36 mesi dall'approvazione delle attività. Salvaguardia delle comunità ittiche e riduzione eventuale disturbo delle attività di pesca nei confronti dell'avifauna. Salvaguardia delle comunità ittiche per la riduzione eventuale disturbo delle attività di agricole e zootecniche. Riduzione eventuale disturbo delle attività turistiche nei confronti dell'avifauna.

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 18 mesi
	Costi di realizzazione: 30.000 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari: operatori economici le cui attività insistono nell'area SIC (agricoltori, allevatori, pescatori ed operatori turistici)
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: operatori economici le cui attività insistono nell'area SIC (agricoltori, allevatori, pescatori ed operatori turistici)

Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) e al FSE 2014-2020 oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Scheda azione **PD2**	**Codice del SIC**	**ITB 030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia**	
	Titolo dell'azione	**Attività di informazione, comunicazione e sensibilizzazione rivolta ai fruitori e portatori d'interesse (scuole, cittadini, turisti, amministratori, ricercatori)**	
	☑ 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	Area geografica dei Comuni di Arborea e Santa Giusta

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Tutti gli habitat e tutte le specie faunistiche

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	Un aspetto cruciale per la gestione di questo sito è il coinvolgimento delle popolazioni, dei turisti e dei fruitori, delle componenti produttive per la valorizzazione di questi habitat: soprattutto le nuove generazioni devono comprendere che, lungi dall'essere habitat malsani o di intralcio alle attività economiche produttive, sono habitat ad elevata biodiversità che costituiscono un patrimonio per il territorio ed un motore per lo sviluppo di uno sviluppo economico e sociale sostenibile. È necessario incrementare il livello di informazione, sensibilizzazione e il coinvolgimento delle popolazioni e degli stakeholder locali, dei turisti e dei ricercatori sulle tematiche della tutela della biodiversità e della gestione sostenibile dei SIC e delle ZPS. Questa azione si inquadra nel Piano di Gestione come fondamentale nella strategia di informazione, di sensibilizzazione, di coinvolgimento e di responsabilizzazione delle popolazioni locali e dei fruitori quali turisti e ricercatori. Si ritiene di fondamentale importanza per la gestione la partecipazione attiva di queste categorie di fruitori.

Finalità dell'azione	Coinvolgere le popolazioni locali e i portatori di interesse non direttamente economico, sensibilizzarle e informarle sul valore del patrimonio ambientale del proprio territorio e sulle responsabilità che da ciò derivano.

Descrizione dell'azione	E' prevista la realizzazione delle seguenti attività: – incontri di informazione e sensibilizzazione finalizzati alla promozione della sostenibilità anche attraverso diffusione di buone pratiche e condivisione di esperienze positive promosse in realtà comparabili; – incontri di lavoro per la condivisione degli obiettivi e delle strategie previste nel Piano di Gestione attraverso la quale implementare la partecipazione attiva e responsabile delle categorie economiche;

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

	– produzione e diffusione di materiali di informazione e sensibilizzazione, prediligendo l'uso dei materiali ICT (come i QR code) che permettono di ridurre il consumo di carta e la produzione di rifiuti. - creazione di un sito Internet di informazione, sensibilizzazione e promozione dell'area SIC. Determinate azioni si articoleranno in base ai target che si vogliono raggiungere: Popolazione in età scolare: 1. Realizzare percorsi di educazione ambientale che prevedono osservazioni geografiche, geologiche, climatiche, botaniche e zoologiche *in situ* e distribuzione di materiale informativo; 2. Realizzare dei seminari/lezioni frontali/non frontali sia prima sia dopo le uscite sul campo; 3. Realizzare un cd-rom sulle attività poste in essere e sulle finalità delle azioni; 4. Realizzare dei progetti di interazione che vedano protagonisti gli utenti in età scolare e che coinvolgano anche la popolazione adulta 5. Per quanto riguarda il turismo scolastico, si individueranno i partner scolastici (scuole materne, elementari, medie inferiori e superiori, Corsi di Laurea con sede ad Oristano) e si proporrà un programma didattico-divulgativo pluriennale di concerto con le attività extracurriculari previste nei programmi didattici ed accademici attuali che verterà sui punti seguenti Popolazione in età adulta: Si proporrà un programma di attività di educazione ambientale per adulti (utilizzabile anche per sensibilizzare i turisti): 6. Realizzare percorsi di educazione ambientale che prevedono osservazioni geografiche, geologiche, climatiche, botaniche e zoologiche *in situ* e distribuzione di materiale informativo; 7. Realizzare dei seminari/lezioni frontali/non frontali sia prima sia dopo le uscite sul campo; 8. Realizzare un cd-rom sulle attività poste in essere e sulle finalità delle azioni; 9. Attività di coinvolgimento e di partecipazione attiva della popolazione in attività di sensibilizzazione e promozione della biodiversità Popolazione turistica: 10. Produzione di materiali anche multimediali rivolti in maniera specifica ad escursionisti e turisti Amministratori: 11. Corsi di formazioni finalizzati ad implementare la sostenibilità e la tutela della biodiversità in tutte le azioni dell'amministrazione 12. attività di formazione sulle attività di sensibilizzazione della popolazione Ricercatori: 13. Promozione di attività di informazione sull'area umida finalizzata alle attività di ricerca

Descrizione dei risultati attesi	>80% delle popolazioni locali adeguatamente informate entro 24 mesi dall'approvazione delle attività > 60% delle popolazioni locali coinvolte in attività di partecipazione responsabile ed in particolare >80% dei giovani. Promozione di una gestione compartecipata del sito: minimo 1 corso di formazione per amministratori organizzato; minimo 1 seminario per la divulgazione dell'area umida presso ricercatori organizzato; minimo 2 incontri di lavoro per la condivisione degli obiettivi e delle strategie previste nel Piano di Gestione per anno Riduzione delle minacce e aumento della biodiversità. Promozione del sito SIC tramite le nuove tecnologie con la finalità di attrarre visitatori consapevoli (eco turisti, ricercatori): creazione 1 sito web; creazione di 1 brochure informativa con QR code; creazione di 2 cdrom; creazione altro materiale informativo anche multimediale adeguato ai diversi target Promozione dello sviluppo sostenibile dell'area: minimo 2 percorsi di educazione ambientali, adeguati ai diversi target, predisposti; minimo 4 seminari/lezioni

	frontali, adeguati ai diversi target, organizzati per anno; minimo 2 progetti di interazione, adeguati ai diversi target, organizzati

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 24 mesi
	Costi di realizzazione: 50.000 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari: popolazione, amministratori, turisti, ricercatori
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione operatori turistici, pescatori, altri operatori economici

Priorità dell'azione	Bassa

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE; HORIZON 2020) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) e al FSE 2014-2020 oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

QUADRO DI GESTIONE

Scheda azione **PD3**	**Codice del SIC**	**ITB 030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia**	
	Titolo dell'azione	**Promozione di campagne di sensibilizzazione specifiche**	
	☑ 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	Area geografica dei Comuni di Arborea e Santa Giusta
Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Tutti gli habitat e tutte le specie faunistiche
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	La mancata percezione dell'importanza del sito SIC e del valore della tutela del patrimonio di biodiversità determina comportamenti che determinano degrado o vere e proprie minacce per habitat e specie. Esempi ne sono il *littering* e le micro discariche abusive create nell'area. Oltre a porre rimedio ai problemi, è necessario promuovere azioni di informazioni e sensibilizzazione direttamente legate ad aumentare la consapevolezza dell'evitare comportamenti dannosi e costosi.
Finalità dell'azione	Coinvolgere le popolazioni locali, i fruitori, i turisti e gli operatori economici del territorio per sensibilizzarle e informarle sul valore del patrimonio ambientale del proprio territorio e sulle responsabilità che da ciò derivano.
Descrizione dell'azione	L'azione prevede la realizzazione di campagne di informazione specifiche per la risoluzione di problemi (come la presenza di discariche diffuse spontanee) e/o la promozione di opportunità. Tutto il materiale informativo sarà destinato a fornire indicazioni e informazioni sulle caratteristiche del sito e della sua biodiversità, sulla tutela e la gestione dello stesso e spiegherà l'importanza di adeguare il proprio comportamento alle esigenze del sito.
Descrizione dei risultati attesi	>90% dei fruitori dell'area informati sulle azioni da promuovere per ottenere la preservazione del sito. >90% delle popolazioni locali informate sulle azioni da promuovere per ottenere la preservazione del sito Riduzione delle problematiche presenti.
Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 18 mesi
	Costi di realizzazione: 30.000 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno
	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva

C O M U N E D I S A N T A G I U S T A - P r o t

	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari: popolazione
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: amministratori, operatori turistici, pescatori, visitatori

Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE; HORIZON 2020) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) e al FSE 2014-2020 oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

QUADRO DI GESTIONE

Scheda azione **PD4**	**Codice del SIC**	**ITB 030016**	
	Nome del SIC	**Stagno di S'Ena Arrubia**	
	Titolo dell'azione	**Promozione di relazioni scientifico-culturali tra l'organo di gestione del sito, gli organi di gestione di siti simili, e con il contesto universitario e della ricerca scientifica**	
	☑ 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	Area geografica dei Comuni di Arborea e Santa Giusta

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento	Tutti gli habitat e tutte le specie faunistiche

Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel Piano di gestione	La corretta gestione del sito SIC di S'Ena Arrubia necessita di un patrimonio informativo attualmente non disponibile. La promozione di collaborazioni con l'Università ed il mondo della ricerca scientifica permette, con una sola azione, di promuovere la conoscenza del sito a livello internazionale e tra un pubblico di portatori d'interesse qualificati ed interessati.

Finalità dell'azione	Coinvolgere le istituzioni scientifiche nell'attuazione responsabile del Piano di Gestione e nella tutela della biodiversità, attraverso la promozione di collaborazioni finalizzate allo studio degli habitat, delle specie e del sito.

Descrizione dell'azione	E' prevista la promozione di protocolli di collaborazione con le istituzioni scientifiche per la conduzione di studi e monitoraggi, seminari e conferenze e la partecipazione a bandi comunitari finalizzati alla tutela della biodiversità e dello sviluppo sostenibile.

Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento della collaborazione con le istituzioni scientifiche attraverso minimo 2 protocolli di collaborazione conclusi Miglioramento della conoscenza dell'area, degli habitat e delle specie Promozione degli studi e monitoraggi previsti nel Piano ed individuazione di eventuali altre esigenze informative Aumento della visibilità e conoscenza del sito tra i ricercatori Promozione di attività di turismo scientifico e culturale Partecipazione a progetti comunitari

Cantierabilità dell'azione	*Tempi di esecuzione:* 18 mesi
	Costi di realizzazione: 30.000 euro
	Livello di progettazione attualmente disponibile: Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

	Soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva
	Eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti: Nessuno

Soggetti coinvolti	*Soggetto attuatore:* Ente di Gestione
	Soggetto gestore: Ente di Gestione
	Destinatari: istituzioni scientifiche
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: popolazione, amministratori, operatori turistici, pescatori, operatori economici

Priorità dell'azione	Media

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire facendo riferimento alla futura progettazione comunitaria diretta (LIFE; HORIZON 2020) e alla politica di coesione (POR FESR 2014-2020) e al FSE 2014-2020 oppure a specifici futuri bandi ministeriali, regionali ed azioni comunali.

Allegati tecnici	Nessuno

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

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
Habitat	Habitat presenti nel sito	Numero	Rilievi di campo/ fotointerpretazione	annuale
	Estensione della superficie/copertura dei singoli habitat	Ettari/ metri quadri	Rilievi di campo/fotointerpretazione	annuale
	Grado di conservazione dell'habitat	Scala riferimento formulario standard MATTM	Rilievi di campo	annuale
	Caratterizzazione fitosociologica degli habitat	Numero cenosi	Rilievi di campo/fotointerpretazione	Biennale
Specie faunistiche	Specie faunistiche di importanza comunitaria	Numero	Monitoraggi/censimenti	Mensile
	Specie faunistiche prioritarie	Numero	Monitoraggi/censimenti	Mensile
	Specie faunistiche endemiche	Numero	Monitoraggi/censimenti	Mensile
	Specie faunistiche inserite nelle liste rosse nazionali	Numero	Monitoraggi/censimenti	Mensile
	Specie faunistiche inserite nelle liste rosse regionali	Numero	Monitoraggi/censimenti	Mensile
	Specie faunistiche alloctone	Numero	Catture/Consumo esche	Mensile
	Grado di conservazione delle specie faunistiche comunitarie attraverso valutazione del trend		Monitoraggi/censimenti	Mensile in un periodo di almeno 10 anni
	Elenco flora presente nel sito	Numero	Rilievi di campo	stagionale
	Specie vegetali endemiche	Numero	Rilievi di campo	stagionale
	Specie vegetali di elevato valore fitogeografico e conservazionistico	Numero	Rilievi di campo	stagionale
	Specie vegetali inserite nelle liste rosse nazionali e/o regionali	Numero	Rilievi di campo	annuale
	Specie vegetali alloctone	Numero	Rilievi di campo	annuale
	Specie vegetali alloctone	copertura	Rilievi di campo	annuale

Indicatori di qualità delle acque della laguna

Indicatori socio-economici	Unità di misura	Tecniche di rilevamento	Periodicità rilevamento
Ossigeno disciolto	%	Sonda multiparametrica	in continuo
PH	-	Sonda multiparametrica	in continuo
Temperatura	°C	Sonda multiparametrica	in continuo
Potenziale Redox	mV	Sonda multiparametrica	in continuo
Salinità	psu	Sonda multiparametrica	in continuo

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Indicatori socio-economici del Piano di monitoraggio

Indicatori socio-economici	Unità di misura	Tecniche di rilevamento	Periodicità rilevamento
Reddito o PIL pro capite	euro	Statistiche ufficiali Agenzia delle Entrate	Annuale
Variazione percentuale della popolazione residente	percentuale	Statistiche ufficiali ISTAT Geodemo	Annuale
Tasso di attività	percentuale	Statistiche ufficiali ISTAT	Censuario
Tasso di occupazione	percentuale	Statistiche ufficiali ISTAT	Censuario
Presenze turistiche annue	Unità	Richiesta diretta alla Provincia di Oristano	Annuale
Presenze turistiche mensili	Unità	Richiesta diretta alla Provincia di Oristano	Annuale
Posti letto in strutture alberghiere ed extralberghiere	Unità	Richiesta diretta alla Provincia di Oristano	Annuale
Numero di aziende agricole (su base comunale)	Unità	Richiesta diretta alla Camera di Commercio di Oristano	Annuale
Numero di aziende agricole adiacenti al SIC	Unità	Richiesta diretta alla Camera di Commercio di Oristano	Annuale
Numero di aziende zootecniche (su base comunale)	Unità	Richiesta diretta alla Camera di Commercio di Oristano	Annuale
Numero di aziende zootecniche adiacenti al SIC	Unità	Richiesta diretta alla Camera di Commercio di Oristano	Annuale
Numero di capi allevati (su base comunale)	Unità	Statistiche ufficiali ISTAT	Censuario
Numero di aziende zootecniche	Unità	Richiesta diretta alla Camera di Commercio di Oristano	Annuale
Dimensione del pescato	Unità	Richiesta diretta alla Cooperativa di Gestione	Annuale

Soggetto responsabile dell'attuazione del Piano di monitoraggio

Ente di gestione come definito di seguito.

Soggetto incaricato delle misurazioni/raccolte dati, per il popolamento degli indicatori

Ente di gestione come definito di seguito.

Modalità di diffusione dei risultati del monitoraggio

Report annuali in formato cartaceo e digitale pubblicati sui siti internet istituzionali della Provincia e dei Comuni.

I Report periodici di monitoraggio prevederanno uno schema in cui gli obiettivi e le relative azioni del piano saranno correlati agli indicatori di monitoraggio sopra riportati, al fine di verificare il raggiungimento degli obiettivi, valutare gli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano sulle componenti

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

ambientali ed, eventualmente, individuare le opportune azioni di riorientamento del piano.

Soggetto responsabile di eventuali revisioni del Piano a seguito del monitoraggio

Ente di gestione come definito di seguito.

12 ORGANIZZAZIONE GESTIONALE

Descrizione dell'ipotesi di ente di gestione

Coerentemente con la funzione di coordinamento di area vasta riconosciuta all'ente intermedio, e nell'ottica di garantire la tutela della biodiversità e la conservazione della natura ad una scala adeguata al governo dei processi che interessano non solo i singoli nodi della rete, ma anche l'insieme delle connessioni ecologiche e funzioni paesaggistiche, si ritiene fondamentale un coordinamento delle gestioni dei SIC e ZPS a livello provinciale.

L'ipotesi gestionale proposta per il sito di S'Ena Arrubia si inquadra pertanto all'interno di un ruolo più ampio che la Provincia intende svolgere, riconoscendo alle "infrastrutture verdi" un ruolo di primaria importanza non solo per la conservazione della natura, ma più in generale per la gestione del processo di sviluppo sostenibile dell'intero territorio provinciale che tenga conto, nelle scelte di sviluppo, dei processi ecologici e delle esigenze di mantenimento delle funzioni paesaggistiche anche ai fini della tutela della salute e della prevenzione dei rischi.

La struttura gestionale che viene proposta per S'Ena Arrubia comprende pertanto l'ipotesi di un coordinamento delle gestioni dei singoli siti Natura 2000 a livello provinciale al fine di garantire una complessiva organicità delle stesse, monitorare l'attuazione dei rispettivi Piani di Gestione e contribuire all'attivazione delle sinergie necessarie per la tutela e per la valorizzazione della rete e delle sue funzioni ecologiche e socio-economiche. L'ente intermedio potrà in questo senso garantire, per tutti i nodi della rete, anche il supporto scientifico da parte di un comitato apposito con funzioni consultive, demandato a supportare il processo decisionale nelle scelte che incidono sulla rete ecologica provinciale, che riguardano in generale il suo "stato di salute", e ad attivare la ricerca scientifica ed il confronto fra le altre realtà dell'intera rete europea Natura 2000.

La struttura gestionale individuata per S'Ena Arrubia enuclea il modello provinciale proposto: è articolata in due organismi, uno politico,con compiti di indirizzo e coordinamento, e l'altro tecnico-operativo, con funzioni di predisposizione, attuazione e monitoraggio degli interventi. Essa si rapporta con il Coordinamento provinciale degli Enti Gestori, ove istituito.

Tale articolazione consente di individuare delle strutture di gestione puntuali e snelle, dedicate in generale alla gestione ordinaria dei siti e in particolare alla gestione degli interventi previsti da ciascun Piano di gestione. Gli interventi di sistema e le azioni sui singoli siti, ma che possono avere ricadute su aree più ampie, saranno coordinati dalla Provincia che potrà dunque garantire:

- il raccordo fra i diversi interventi nei siti Natura 2000 nell'ottica della realizzazione della rete provinciale;
- il raccordo fra le politiche settoriali e le esigenze della rete Natura 2000;
- la sensibilizzazione e la promozione sugli usi consentiti e auspicati;
- il monitoraggio sull'attuazione dei diversi Piani di gestione.

1. La Provincia di Oristano con funzioni di Coordinamento a livello provinciale

L'implementazione di un Coordinamento provinciale, diretto ad armonizzare nello specifico le diverse gestioni dei siti Natura 2000 e, quindi, a gestire come insieme la rete provinciale Natura 2000, consente di:

- coordinare e integrare a livello provinciale le azioni di tutela e valorizzazione attivate dai diversi Enti e organismi di gestione individuati per ciascun sito della rete natura 2000;
- favorire la collaborazione fra i diversi organismi di gestione, anche in funzione della gestione delle connessioni ecologiche, della pianificazione sostenibile, dei processi di dimensione extra-sito ed inter-siti;
- ottimizzare l'utilizzo delle strutture e infrastrutture e i servizi di manutenzione degli elementi sovracomunali che costituiscono la maglia delle connessioni ecologiche;
- armonizzare la pianificazione comunale e sovracomunale con la gestione della rete ecologica

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

provinciale e con il rispetto e la salvaguardia delle esigenze ecologiche del territorio;

- raccordare la gestione della rete ecologica con gli strumenti di pianificazione e programmazione, di tutela e conservazione, di fruizione e di promozione;
- ottimizzare la programmazione dei fondi europei disponibili (a gestione diretta e indiretta) del prossimo ciclo di programmazione 2014 e 2020 che riconosce alle infrastrutture verdi un ruolo fondamentale.

2. Il Comitato scientifico (provinciale)

Il Comitato Scientifico sarà costituito da figure provenienti dal mondo della ricerca, di comprovata competenza in ambito naturalistico e della gestione sostenibile delle risorse ambientali, con funzioni consultive in merito a processi e situazioni che riguardano sia i siti e le situazioni specifiche, sia le dinamiche di area vasta in relazione alle funzioni ecologiche della rete.
Il supporto scientifico consentirà di indirizzare gli interventi, a livello locale e provinciale, al fine di armonizzare le azioni secondo una logica di sistema:

- agire alla scala adeguata al problema
- individuare esigenze emergenti e orientare i monitoraggi
- stimolare la ricerca scientifica e l'individuazione di soluzioni ad hoc in risposta alle problematiche della rete provinciale
- garantire un approccio olistico alla gestione della rete provinciale.

3. L'Ente di Gestione di S'Ena Arrubia

Gestirà sia il SIC che la ZPS, nell'ottica dell'evoluzione verso la ZSC, che insistono sulla laguna di S'Ena Arrubia, rapportandosi con il Coordinamento provinciale e il Comitato Scientifico, e curerà la gestione del sito attraverso la propria struttura gestionale così composta:

3.1. Il **Comitato di Gestione,** costituito da un rappresentante di ciascun ente dell'aggregazione: Comuni di Santa Giusta e Arborea e Provincia di Oristano. E' responsabile dell'attuazione del Piano di Gestione e del raccordo delle politiche in funzione del raggiungimento degli obiettivi del Piano. La Provincia, oltre a provvedere di concerto con gli altri enti all'attuazione delle misure previste dal Piano di Gestione, garantisce il raccordo con le altre aree SIC e ZPS limitrofe, al fine di assicurare omogeneità e organicità nella gestione di aree simili e/o contigue, secondo la filosofia della rete Natura 2000.

3.2. La **Struttura tecnico-operativa,**gestita da un **Direttore**, predispone tutti gli atti di natura amministrativa e tecnico-contabile necessari, sia a livello locale che regionale e comunitario, per la regolare attuazione di tutte le varie fasi operative previste nel Piano, curando i rapporti con i rappresentanti delle amministrazioni e dei soggetti privati interessati dalle attività di gestione. Predispone le rendicontazioni periodiche e le eventuali proposte di variazioni in relazione all'andamento del programma.

Organizzazione della struttura di gestione

Struttura politico-amministrativa: il Comitato di gestione

Il **Comitato di gestione** nominerà al suo interno il Presidente dell'Ente di Gestione. La complessità delle dinamiche naturali ed antropiche e le molteplici competenze che insistono sull'area di S'Ena Arrubia ed intorno ad essa, suggeriscono l'esigenza di modalità operative ampiamente inclusive e partecipate, che faranno riferimento sia allo strumento della Conferenza di Servizi sia a opportune forme di partecipazione pubblica.

Il comitato di gestione assolverà inoltre alla funzione di raccordo fra le politiche di ciascun ente coinvolto perché possano contribuire ad una più efficace gestione del sito.

Struttura tecnico-operativo: Il direttore e lo staff tecnico

Il Direttore
La Provincia, in accordo con i Comuni, individuerà un Direttore del sito a capo della Struttura tecnico-operativa, scelta fra le figure dirigenziali del proprio organico che abbiano competenze in tema di pianificazione e/o gestione di aree naturali a cui affidare la gestione tecnico-amministrativa del Piano. Nel caso di mancanza di personale disponibile tale compito potrà essere affidato ad altra figura del proprio organico dotata degli opportuni requisiti, o ad un professionista esterno competente in materia, a cui verrà

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

conferito apposito incarico.

Lo Staff Tecnico

Il personale tecnico-amministrativo sarà selezionato nell'ambito del personale appartenente agli Enti costituenti il Comitato di gestione e dovrà essere costituito da almeno 1 istruttore tecnico, 1 istruttore amministrativo e 1 istruttore contabile. Lo staff tecnico potrà essere ampliato, con ulteriore personale interno o esterno, in ragione delle esigenze specifiche dovute all'attuazione degli interventi e delle misure previste nel Piano di Gestione. Allo Staff Tecnico sono demandati i seguenti compiti:

- predisporre, sotto la direzione del Direttore, i progetti esecutivi relativi ai diversi interventi previsti nel Piano di gestione, curandone anche la direzione dei lavori;
- predisporre tutti gli atti necessari all'espletamento degli appalti dei lavori, di servizi e per l'acquisizione dei materiali e delle attrezzature individuate nel Piano o che si rendessero necessari.
- Attivare e realizzare le attività di monitoraggio ambientale prevista dal PdG.

Lo staff tecnico, in prospettiva, potrà comprendere le ulteriori figure professionali necessarie alla realizzazione degli interventi e al raggiungimento degli obiettivi previsti, quali:

- 1 paesaggista, esperto in pianificazione ambientale e paesaggistica (ingegnere o architetto del paesaggio)
- 1 progettista specializzato in interventi in aree umide (ingegnere ambientale);
- 1 esperto in flora, vegetazione e habitat, con particolare riferimento alle zone umide (botanico);
- 1 esperto in ecosistemi delle zone umide con particolare riferimento al monitoraggio di acque, sedimenti e suoli (geologo);
- 1 esperto in ecosistemi delle zone umide, con particolare riferimento al monitoraggio dell'ittiofauna, dell'avifauna e della fauna terrestre (zoologo);
- 1 esperto di economia, marketing e comunicazione, con competenze in campo ambientale (economista).

I componenti dello staff tecnico verranno scelti nell'ambito del personale appartenente agli enti costituenti il Comitato di Gestione. In assenza di figure specifiche, si provvederà a bandire apposite selezioni per conferire incarichi la cui durata sarà commisurata alle necessità derivanti dalle azioni previste nel Piano e sulla base dei finanziamenti ottenuti.

Comitato Scientifico

Il Comitato Scientifico sarà costituito da 3 figure appartenenti ad università/enti di ricerca di comprovata competenza in ambito naturalistico e della gestione sostenibile delle risorse ambientali, con funzioni consultive in merito:

- alle attività di monitoraggio, per il quale curerà la predisposizione di una relazione di sintesi;
- alle implicazioni sul sito di eventuali Piani, Programmi e Progetti che gli verranno sottoposti,
- al percorso di raggiungimento degli obiettivi e risultati conseguiti con il Piano di Gestione, attraverso la predisposizione di una relazione annuale;
- all'approfondimento di particolari tematiche scientifiche quali integrazioni al Piano di Gestione
- all'attivazione dei contatti scientifico-culturali con le organizzazioni nazionali e internazionali di tutela delle zone umide e con altri siti simili della rete europea Natura 2000;

S*trumenti e modalità operative*

La *Conferenza di Servizi* (articolo 14 legge 07/08/1990 N. 241) è stata individuata come lo strumento idoneo a garantire il necessario coordinamento tra soggetti pubblici e privati per la corretta gestione e per l'attuazione di programmi, piani e progetti che abbiano come riferimento l'area del SIC e il suo bacino.

L'Ente gestore provvederà a convocare la *Conferenza di Servizi* ogni qualvolta necessario, coinvolgendo nella fase di attuazione del Piano gli enti che hanno competenza specifica riguardo all'area o alla tipologia di intervento (Capitaneria di Porto, Regione Autonoma della Sardegna, Agenzie regionali, ecc.) e i privati sui quali vertono azioni specifiche (cooperative di pescatori; gestori delle strutture turistiche; agricoltori ed allevatori le cui aziende sono localizzate nell'area intorno alla ZPS).

La *partecipazione*. L'attuazione del Piano di Gestione, ed *in primis* la stesura dei regolamenti, avverrà secondo la più ampia partecipazione al fine di coinvolgere il pubblico interessato nelle scelte che riguardano la gestione dell'area, anche al fine di sensibilizzare la cittadinanza sul patrimonio di valori ed opportunità del sito e indirizzarla verso una fruizione consapevole e sostenibile.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

BIBLIOGRAFIA

Bacchetta G., Bagella S., Biondi E., Farris E., Filigheddu R., Mossa L., 2009. Vegetazione forestale e serie di vegetazione della Sardegna (con rappresentazione cartografica alla scala 1:350.000). Fitosociologia 46(1): 3-82.

Bacchetta G., Bagella S., Farris E., Fenu G., Filigheddu R., Serra G., 2007. All. I Schede Descrittive di Distretto: 15 – Sinis-Arborea. In: De Martini A., Nudda G., Boni C., Delogu G. (eds.). Piano Forestale Ambientale Regionale. Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato Difesa Ambiente.

Bacchetta G., Coppi A., Pontecorvo C., Selvi F., 2008. Systematics, phylogenetic relationships and conservation of the taxa of Anchusa (Boraginaceae) endemic to Sardinia (Italy). Systematics and Biodiversity 6: 161–174.

Bassu, L., Nulchis, V., Satta, M.G., Fresi, C., Corti, C., 2008, Atlas of amphibians and reptiles of Sardinia - state of the art and general considerations, in: Herpetologia Sardiniae, p. 52-58. Corti, C., Ed, Societas Herpetologica Italica, Edizioni Belvedere, Latina, "le scienze" (8).

Biondi E., Filigheddu R., Farris E., 2004. Cartography and diachronic analysis of the vegetation of S'Ena Arrubia Lagoon (Centre-Western Sardinia). Fitosociologia 41(1 Suppl. 1): 109-116.

Brichetti P., Fracasso G., 2003-2013. Ornitologia italiana, Vol. 1-8. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Campus et al. 2011 – "Passerella in legno per il completamento della pista ciclabile attorno all'area SIC da realizzarsi presso la peschiera di S'Ena Arrubia", progetto definitivo.

Corbetta F., Lonenzoni G.G., 1976. La vegetazione degli stagni del golfo di Oristano (Sardegna) Supplemento Raccolta Biologia Selvaggina 7: 271-319.

Corti, C., Capula, M., Luiselli, L., Razzetti, E., Sindaco, R., 2010, Fauna d'Italia, Reptilia, Calderini, Bologna.

Fadda F.A. et al,, 1993 Servizio Meterologico dell'Aeronautica di Capo Frasca;

Fenu G., Bacchetta G., 2008. Anchusa littorea Moris. Informatore Botanico Italiano 40 (Suppl. 1): 53–55.

Filigheddu R., Farris E., Biondi E., 2000. The vegetation of S'Ena Arrubia lagoon (Centre-Western Sardinia). Fitosociologia 37(1): 39-59.

Gariboldi A., Andreotti A., Bogliani G, 2004. La conservazione degli uccelli in Italia. Strategie e azioni. Oasi Alberto Perdisa Editore.

Gruppo Lacava, 1994

Mucedda M., 2013. Monitoraggio sulla presenza di chirotteri nel territorio di Arborea, Centro Pipistrelli Sardegna.

Odum E.P., 1973. Principi di ecologia. Piccin Editore,

Orrù G., 2007. Analisi della flora residua presente nel settore Centro-Settentrionale del Campidano. Tesi di dottorato, Università degli Studi di Cagliari.

Peronace V., Cecere J.G., Gustin M., Rondinini C., 2012. Lista Rossa 2011 degli uccelli nidificanti in Italia. Avocetta 36: 11-58.

Progetto LIFE Natura (LIFE 97/NAT/IT/4177 – Progetto di Gestione integrata della laguna di S'Ena Arrubia), approvato dalla Commissione Europea nel dicembre 2000, realizzate in collaborazione con il Dipartimento di Botanica ed Ecologia vegetale dell'Università di Sassari e con il Consorzio di Bonifica di Oristano.

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

Relazione PMC ZVN di Arborea: biennio 2011/2012 e sintesi 2007-2012. Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna – ARPAS.

Relini G., Bertrand J., Zamboni A., 1999. Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). Biologia Marina Mediterranea, 6 (Suppl. 1): 1-868.

Sindaco, R., Doria, G., Razzetti, E., & Bernini, F., 2006, Atlante degli anfibi e dei rettili d'Italia/Atlas of Italian amphibians and reptiles, Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze, 792.

Stoch F., 2003. Laghi costieri e stagni salmastri. Quaderni Habitat. Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio: 53 pp.

Valsecchi F., 1972. La vegetazione dello Stagno di S'Ena Arrubia nel Golfo di Oristano. Bolletino della Società Sarda di Scienze Naturali 10: 89-107.

Strumenti urbanistici e programmatici

Piano di Gestione dell'area SIC "Stagno di S'Ena Arrubia", Febbraio 2008

Norme Tecniche di Attuazione, Piano Paesaggistico Regionale, LR n. 8 del 25.11.2004

Norme Tecniche di Attuazione, Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico, Decreto del Presidente della Regione Sardegna n. 35 del 21 marzo 2008

Relazione Illustrativa Generale, PUC di Arborea, Settembre 2008

Norme tecniche di Attuazione, Progetto di Piano, PUC di Arborea, Dicembre 2010

Relazione tecnico illustrativa, PUL di Arborea, Settembre 2008

Studio di compatibilità geologica e geotecnica, PUC di Arborea, Gennaio 2010

Relazione tecnico-illustrativa, Studio di compatibilità idraulica, PUC di Arborea, Gennaio 2010

Documento di Scoping, VAS del PUC di Arborea, Gennaio 2008

Rapporto Ambientale, VAS del PUC di Arborea, Aprile 2009

Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale, VAS del PUC di Arborea, Dicembre 2008

Valutazione d'Incidenza Ambientale del PUC di Arborea, Dicembre 2008

Norme Tecniche di Attuazione, PUC di S. Giusta vigente, 2008

Norme Tecniche di Attuazione, PUC di S. Giusta, Aprile 2012 (in itinere)

Documento di scoping del PUC di S. Giusta, Aprile 2012 (in itinere)

Rapporto Ambientale del PUC di S. Giusta, Aprile 2012 (in itinere)

Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale del PUC di S. Giusta, Aprile 2012 (in itinere)

Valutazione d'Incidenza Ambientale del PUC di S. Giusta, Aprile 2012 (in itinere)

Relazione Generale del PTCp/PUp della Provincia di Oristano, Aprile 2010 (in itinere)

Campi del progetto ambientale, PTCp/PUp della Provincia di Oristano, Aprile 2010 (in itinere)

Documento di Scoping del PTC/PUP della Provincia di Oristano, Luglio 2012 (in itinere)

Rapporto Ambientale del PTCp/PUp della Provincia di Oristano, Aprile 2010 (in itinere)

Programma d'Azione per la Zona Vulnerabile da Nitrati di origine agricola di Arborea, RAS, DGR n.1/12 del 18.01.2005

Attività 2011 – 2012e sintesi dei risultati 2007 – 2012, Piano di Monitoraggio e Controllo, Programma d'Azione per la Zona Vulnerabile da Nitrati di origine agricola di Arborea, ARPAS, 2013.

siti web:

http://www.comune.santagiusta.or.it (sito web istituzionale del comune di S. Giusta)

http://www.comune.arborea.oristano.it (sito web istituzionale del comune di Arborea)

COMUNE DI SANTA GIUSTA - Prot 0011113 del 13/10/2017 Tit 10 Cl 1 Fasc

L'intervento è realizzato con il concorso di risorse dell'Unione Europea, dello Stato Italiano e della Regione Sardegna

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

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE PSR sardegna 2007/2013