REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

DIREZIONE GENERALE DELL'AMBIENTE
SERVIZIO TUTELA DELLA NATURA E POLITICHE FORESTALI

PIANO DI GESTIONE DELLA ZPS ITB044003 Stagno di Cagliari

Dicembre 2020

Città Metropolitana di Cagliari

Gruppo di Lavoro

Struttura interna
Ing. Lamberto Tomasi – Dirigente Settore Ambiente – lamberto.tomasi@cittametropolitanacagliari.it
Dott.ssa Anna Cois - anna.cois@cittametropolitanacagliari.it
Dott. Ivan Corellas – ivan.corellas@cittametropolitanacagliari.it

Struttura esterna
Dott. Roberto Cogoni *(consulente incaricato)* | Coordinamento, Caratterizzazione biotica, cartografia, VIncA e VAS
con
Arch. Enrica Campus | Caratterizzazione urbanistica e paesaggistica
Anthus snc di Carla Zucca e Sergio Nissardi | Caratterizzazione biotica
Dott.ssa Stefania Pisanu | Caratterizzazione biotica
Dott. Agr. Giulia Urracci | Caratterizzazione agro-forestale e VAS
Dott. Geol. Cosima Atzori | Caratterizzazione abiotica
Dott.ssa Marta Foddi | Caratterizzazione socio-economica

Contatti e riferimenti
Città Metropolitana di Cagliari
Via Cadello, 9b - 09126 Cagliari
Tel +39 070 40921
PEC: protocollo@pec.cittametropolitanacagliari.it
http://www.cittametropolitanacagliari.it

Crediti iconografia
Le immagini cartografiche sono elaborazioni del gruppo di lavoro, se non diversamente specificato.
Le foto sono del gruppo di lavoro o tratte da web (*immagini licenze Creative Commons regolamentata*)

(immagine di copertina: Roberto Cogoni)

SOMMARIO

PREMESSA 5
1. QUADRO NORMATIVO E PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO 9
1.1 Quadro normativo ... 9
1.1.1 Convenzioni internazionali e normativa comunitaria 9
1.1.2 Normativa nazionale e regionale 10
1.2 Quadro programmatico ... 11
1.2.1 Elenco delle disposizioni vincolistiche 11
1.2.2 Elenco degli strumenti di pianificazione rilevanti 11
1.3 Soggetti amministrativi e gestionali che hanno competenze sul territorio nel quale ricade il sito . 12
2 CARATTERIZZAZIONE TERRITORIALE DEL SITO 14
3 CARATTERIZZAZIONE ABIOTICA 16
3.1 Inquadramento climatico ... 16
3.2 Inquadramento geologico ... 16
3.3 Inquadramento geomorfologico ... 18
3.4 Inquadramento idrologico e idrogeologico ... 19
3.5 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti ... 23
4 CARATTERIZZAZIONE BIOTICA 26
4.1 Formulario standard verifica e aggiornamento ... 26
4.1.1 Tipi di Habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito 27
4.1.2 Uccelli elencati nell'articolo 4 della Direttiva 147/2009/CEE 29
4.1.3 Mammiferi elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE 42
4.1.4 Anfibi elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE 42
4.1.5 Rettili elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE 42
4.1.6 Pesci elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE 43
4.1.7 Invertebrati elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE 43
4.1.8 Piante elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE 43
4.1.9 Altre specie importanti di flora e fauna 44
4.1.10 Motivazioni a supporto delle proposte di aggiornamento del Formulario standard 46
4.2 Habitat di interesse comunitario ... 47
4.3 Specie faunistiche ... 53
4.4 Specie floristiche ... 104
4.5 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti ... 122
4.6 Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) ... 124
4.7 Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione della Zona di Protezione Speciale (ZPS) ... 124
4.7.1 Caratterizzazione delle tipologie ambientali della ZPS 124
4.7.2 Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione da applicarsi alla ZPS 126
4.7.3 Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione valide per le tipologie ambientali della ZPS 128
4.7.4 Sintesi dei criteri minimi uniformi ai sensi del D.M. 17 ottobre 2007 e s.m.i. 130
5 CARATTERIZZAZIONE AGRO-FORESTALE 138
5.1 Inquadramento agro-forestale e programmatico dell'area in cui ricade la ZPS ... 139
5.2 Quadro conoscitivo e caratterizzazione agro-forestale con riferimento alla distribuzione degli habitat ... 139
5.3 Individuazione dei fattori di pressione e valutazione del ruolo funzionale della componente agro-forestale ... 145
5.4 Sintesi relativa ai fattori di pressione ed effetti di impatto ... 145
6 CARATTERIZZAZIONE SOCIO-ECONOMICA 148
6.1 Regimi di proprietà all'interno del sito ... 148
6.2 Ripartizione aziende ed occupati per settore (valore assoluto e %) ... 148
6.3 Aziende agricole, zootecniche e della pesca ... 149
6.4 Densità demografica e variazione popolazione residente ... 149
6.5 Tasso di attività, tasso di occupazione e tasso di occupazione giovanile ... 150
6.6 Presenze turistiche e posti letto in strutture alberghiere ed extralberghiere ... 150
6.6.1 La fruizione turistico-ricerativa nella ZPS 150
6.7 Reddito pro-capite (in alternativa, PIL pro capite) ... 151
6.8 Tradizioni culturali locali ... 151
6.9 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti ... 152
7 CARATTERIZZAZIONE URBANISTICA E PROGRAMMATICA 157

7.1 Inquadramento urbanistico amministrativo territoriale ... 158
7.1.1 La pianificazione territoriale provinciale 159
7.1.2 Il PUC del Comune di Assemini 160
7.1.3 Il PUC del Comune di Cagliari 160
7.1.4 Il PUC del Comune di Capoterra 160
7.1.5 Il Piano Regolatore dell'area industriale di Macchiareddu 161
7.1.6 Il Piano Regolatore Portuale del Porto di Cagliari 161
7.1.7 Il Piano di Sviluppo Aeroportuale di Elmas 161
7.2 Analisi delle previsioni degli strumenti urbanistici comunali con riferimento alla distribuzione degli habitat ... 162
7.3 Analisi delle previsioni dei Piani di Utilizzo dei Litorali con riferimento alla distribuzione degli habitat ... 165
7.4 Analisi delle concessioni demaniali rilasciate sui litorali in assenza di PUL con riferimento alla distribuzione degli habitat ... 165
7.5 Identificazione dei fattori di pressione derivanti dalla caratterizzazione urbanistica e programmatica ... 165
7.6 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti ... 168
8 CARATTERIZZAZIONE PAESAGGISTICA 170
8.1 Ambiti di paesaggio costiero ... 170
8.2 Componenti di paesaggio con valenza ambientale ... 171
8.3 Beni paesaggistici e identitari ... 175
8.4 Uso del suolo ... 185
8.5 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti ... 196
9 SINTESI DEGLI EFFETTI DI IMPATTO INDIVIDUATI NELLO STUDIO GENERALE 198
10 INDIVIDUAZIONE DI OBIETTIVI E STRATEGIE GESTIONALI 202
10.1 Obiettivo generale ... 202
10.2 Strategie gestionali: obiettivi specifici e risultati attesi ... 202
10.3 Strategie gestionali: azioni di gestione ... 204
10.3.1 Interventi attivi (IA) 205
10.3.1 Regolamentazioni (RE) 206
10.3.2 Incentivazioni (IN) 206
10.3.3 Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) 206
10.3.4 Programmi didattici (PD) 206
10.4 Sintesi del Quadro di gestione ... 208
10.5 Schede di azione ... 219
11 PIANO DI MONITORAGGIO PER LA VALUTAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE 220
12 ORGANIZZAZIONE GESTIONALE 224

PREMESSA

Il Piano di Gestione (PdG) è uno strumento di pianificazione ambientale e documento di programmazione dei siti della Rete Natura 2000.
Il Piano è finalizzato a rilevare le esigenze ecologiche degli habitat e delle specie; a individuare le misure di conservazione regolamentari, amministrative e contrattuali necessarie a garantire il "mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie" di interesse comunitario; a individuare le misure di gestione attiva, di monitoraggio e di ricerca, di divulgazione a fini didattici e formativi.

Nell'ambito della pianificazione territoriale il PdG si pone come uno strumento sovraordinato poiché pianifica e programma le esigenze di connessione ecologica (in attuazione del DPR 357/1997e ss.mm.) che vanno oltre i confini e le esigenze puntuali, oltre che, a seconda dell'estensione dei siti, interessare ambiti intercomunali o interprovinciali e in taluni casi anche interregionali.
Il ruolo sovraordinato dei PdG è desumibile dall'art. 5 del DPR 357/1997 e ss.mm., che impone alla pianificazione e programmazione territoriale (piani territoriali, piani urbanistici, piani di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori cfr. comma 2) il recepimento delle valenze naturalistico-ambientali dei siti e degli obiettivi di conservazione dei medesimi, contenuti appunto nei Piani di Gestione.

Il Piano è elaborato in conformità al D.M. 3 settembre 2002 del Ministero dell'Ambiente Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000 e alle Linee Guida per la redazione dei Piani di gestione dei SIC e ZPS della Regione Autonoma della Sardegna (2012).

Il nuovo Piano di Gestione è stato impostato secondo quanto stabilito nell'Allegato 2 (Format 2013), delle Linee Guida (2012) e tenendo conto della nota dell'Assessorato dell'Ambiente - Servizio tutela della natura e politiche forestali prot. 9036 del 24 aprile 2019, ed articolato in due parti:

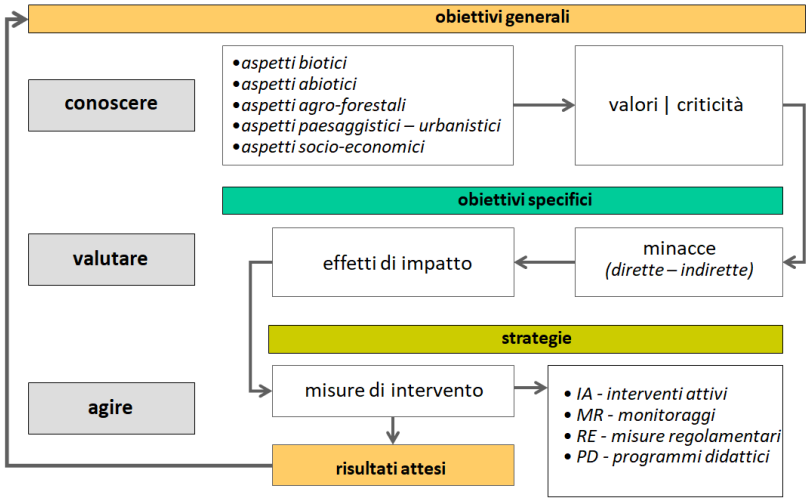
Studio generale in cui il sito viene caratterizzato sotto i profili abiotico, biotico, agro-forestale, socio-economico, urbanistico / programmatico e paesaggistico, evidenziando i fattori di pressione (in atto e potenziali) e gli effetti di impatto (puntuali e diffusi) che interferiscono con gli obiettivi di conservazione delle componenti naturali di interesse comunitario, alla base della designazione della ZPS. I fattori di pressione e gli effetti di impatto sono evidenziati in tabelle di sintesi e a ciascun effetto di impatto su habitat e/o specie viene assegnato un codice correlato all'ambito di caratterizzazione al quale l'impatto stesso è riconducibile (es. CABh indica l'impatto relativo alla caratterizzazione abiotica sugli habitat, CABs indica quello sulle specie).
Il quadro conoscitivo di caratterizzazione del sito è il risultato dell'elaborazione di dati editi, in numero ridotto per quanto riguarda fauna e vegetazione, e di dati raccolti in campo durante un periodo iniziale di sopralluoghi. Al quadro conoscitivo è associata una fase di interpretazione e diagnosi per il riconoscimento delle minacce del sito, con specifica attenzione al focus di interesse della Zona di Protezione Speciale, ossia le specie ornitiche elencate all'Art. 4 della Direttiva 2009/147/CE, demandando al Piano di Gestione della ZSC, la valutazione delle pressioni e degli impatti per gli habitat e le specie di interesse comunitario di cui alla Direttiva 92/43/CEE.

In considerazione della numerosità delle specie ornitiche presenti nella ZPS Stagno di Cagliari, valutata la difficoltà di procedere alla costruzione del quadro logico (*specie-specifico*) nell'individuazione degli obiettivi, le specie ornitiche sono state accorpate in relazione al "**gruppo ecologico**" di appartenenza, ad eccezione di *Phoenicopterus roseus* trattata a sé per le specificità gestionali legate alla sua ecologia di specie spiccatamente coloniale e particolarmente sensibile a varie pressioni di origine antropica.
L'accorpamento in gruppi ecologici rimanda immediatamente agli ambienti di presenza della specie, facilitando così la comprensione della distribuzione delle pressioni e delle azioni di gestione.
Di seguito si riporta la tabella di definizione dei gruppi ecologici, esito della stesura del capitolo 4 dello studio generale.

Gruppo ecologico	Specie
Ardeidi coloniali, non coloniali e/o svernanti e altri ciconiformi	Ardeidi coloniali, non coloniali e/o svernanti (Airone bianco maggiore *Ardea alba*, Airone cenerino *Ardea cinerea*, Airone rosso *Ardea purpurea*, Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides*, Airone guardabuoi *Bubulcus ibis*, Garzetta *Egretta garzetta*, Tarabusino *Ixobrychus minutus*, Nitticora *Nycticorax nycticorax*) e altri Ciconiformi (Spatola *Platalea leucorodia* e Mignattaio *Plegadis falcinellus*).
Anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce	Anatidi (Volpoca *Tadorna tadorna,* Fischione *Anas penelope,* Canapiglia *Anas strepera,* Alzavola *Anas crecca,* Germano reale *Anas platyrhynchos,* Codone *Anas acuta,* Marzaiola *Anas querquedula,* Mestolone *Anas clypeata,* Moriglione *Aythya ferina,* Moretta tabaccata *Aythya nyroca,* Moretta *Aythya fuligula)*. Svassi (Svasso maggiore *Podiceps cristatus,* Svasso piccolo *Podiceps nigricollis,* Tuffetto *Tachybaptus ruficollis)* Rallidi degli ambienti d'acqua dolce (Pollo sultano *Phorphyrio phorphyrio,* Folaga *Fulica atra,* Gallinella d'acqua *Gallinula chloropus*). Rapaci (Falco di palude *Circus aeruginosus*, Falco pescatore *Pandion haliaetus*)
Laro-limicoli, svassi, anatidi e rapaci delle acque salate	Laro-limicoli (Piro piro piccolo *Actitis hypoleucos*, Piovanella maggiore *Calidris canutus*, Piovanello tridattilo *Calidris alba*, Piovanello pancianera *Calidris alpina*, Piovanello comune *Calidris ferruginea*, Gambecchio comune *Calidris minuta*, Gambecchio nano *Calidris temminckii*, Fratino *Charadrius alexandrinus*, *Corriere piccolo Charadrius dubius*, Corriere grosso *Charadrius hiaticula*, Pivieressa *Pluvialis squatarola*, Piviere dorato *Pluvialis apricaria*, Pavoncella *Vanellus vanellus*, Mignattino piombato *Chlidonias hybrida*, Mignattino alibianche *Chlidonias leucopterus*, Mignattino comune *Chlidonias niger*, Beccaccino *Gallinago gallinago*, Sterna zampenere *Gelochelidon nilotica*, Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus*, Gabbiano corso *Larus audouinii*, Zafferano *Larus fuscus*, Gabbiano roseo *Larus genei* Combattente *Philomachus pugnax*, Avocetta *Recurvirostra avosetta*, Fraticello *Sterna albifrons*, Sterna comune *Sterna hirundo*, Beccapesci *Sterna sandvicensis*, Totano moro *Tringa erythropus*, Piro piro boschereccio *Tringa glareola*, Pantana *Tringa nebularia*, Piro piro culbianco *Tringa ochropus*, Pettegola *Tringa totanus*). Svassi (Svasso piccolo *Podiceps nigricollis*). Anatidi delle acque salate (Mestolone *Anas clypeata*, Volpoca *Tadorna tadorna,* Codone *Anas acuta,* Fischione *Anas penelope,* Alzavola *Anas crecca*). Rapaci (Falco pescatore *Pandion haliaetus*)
Popolamento ornitico degli agro-ecosistemi	Passeriformi (Pispola *Anthus pratensis*, Allodola *Alauda arvensis*, Spioncello *Anthus spinoletta*, Calandrella *Calandrella brachydactyla*, Balestruccio *Delichon urbicum*, Pettirosso *Erithacus rubecula*, Balia nera *Ficedula hypoleuca*, Rondine *Hirundo rustica*, Averla capirossa *Lanius senator*, Ballerina bianca *Motacilla alba*, Ballerina gialla *Motacilla cinerea*, Cutrettola *Motacilla flava*, Pigliamosche *Muscicapa striata*, Culbianco *Oenanthe oenanthe*, Codirosso spazzacamino *Phoenicurus ochruros*, Codirosso *Phoenicurus phoenicurus*, Luì grosso *Phylloscopus trochilus*, Passera scopaiola *Prunella modularis*, Topino

	Riparia riparia, Stiaccino *Saxicola rubetra*, Saltimpalo *Saxicola torquatus*, Capinera *Sylvia atricapilla*, Beccafico *Sylvia borin*, Occhiocotto *Sylvia melanocephala*, Sterpazzolina di Moltoni *Sylvia cantillans moltonii*, Merlo *Turdus merula*, Tordo bottaccio *Turdus philomelos,* Storno comune *Sturnus vulgaris,* Pettazzurro *Luscinia svecica,* Forapaglie castagnolo *Acrocephalus melanopogon,* Forapaglie *Acrocephalus schoenobaenus,* Cannaiola *Acrocephalus scirpaceus,* Cannareccione *Acrocephalus arundinaceus,* Migliarino di palude *Emberiza schoeniclus).* Non Passeriformi (Volpoca *Tadorna tadorna*, Rondone *Apus apus*, Rondone pallido *Apus pallidus*, Occhione *Burhinus oedicnemus*, Torcicollo *Jynx torquilla*, Gruccione *Merops apiaster*, Upupa *Upupa epops*).
Passeriformi legati al canneto	Storno *Sturnus vulgaris,* Pettazzurro *Luscinia svecica,* Forapaglie castagnolo *Acrocephalus melanopogon,* Forapaglie comune *Acrocephalus schoenobaenus,* Cannaiola comune *Acrocephalus scirpaceus,* Cannareccione *Acrocephalus arundinaceus,* Migliarino di palude *Emberiza schoeniclus*

Quadro di gestione ha l’obiettivo di identificare, a partire dai risultati delle valutazioni effettuate nello Studio Generale, gli obiettivi e le azioni necessarie ad assicurare la conservazione degli habitat e delle specie vegetali e animali di interesse comunitario, prioritari o non, garantendo il mantenimento e/o il ripristino degli equilibri ecologici che li caratterizzano.
È una fase progettuale vera e propria, finalizzata alla costruzione di un piano di azione in cui vengono individuati interventi, misure regolamentari, attività di monitoraggio ed educazione/formazione, atte a raggiungere l’obiettivo principale di conservazione delle specie ornitiche e dei loro habitat.
Coerentemente con l’impostazione di complementarietà fra i Piani di Gestione della ZPS e della ZSC, il quadro di gestione è riferito alle sole specie di uccelli, mentre per quanto riguarda le altre componenti di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) l’azione di gestione è definita nel Piano di Gestione della ZSC.



>> Schema della struttura e organizzazione del Piano di Gestione

I dati relativi a ogni caratterizzazione sono stati informatizzati e georeferenziati all’interno di un Sistema Informativo Territoriale (SIT), al fine di realizzare per la ZPS un Atlante del Territorio, che fa parte integrante del Piano di Gestione in quanto raccoglie e sintetizza le informazioni disponibili sul sito, rendendole di facile consultazione e analisi.

Il Piano si compone quindi dei seguenti elaborati:

Studio generale e Quadro di gestione
Elaborati cartografici:
Carta di inquadramento
Carta della distribuzione degli habitat di interesse comunitario
Carta della distribuzione delle tipologie ambientali
Carta della distribuzione delle specie animali di interesse comunitario
Carta degli effetti di impatto
Carta delle azioni di gestione
Atlante del Territorio

La redazione del Piano di Gestione è stata condotta con una fase preliminare di analisi della documentazione preesistente (Piano di Gestione del SIC vigente, documenti relativi a studi e ricerche condotti dalla ex Provincia di Cagliari, ora Città Metropolitana di Cagliari, dati raccolti nell'ambito del progetto LIFE96 NAT/IT/003106 "Gilia", ulteriori dati editi e inediti) e con puntuali verifiche di campo.
Al fine di facilitare la lettura sintetica delle pressioni e degli impatti è stata definita una griglia di classificazione degli impatti, associati a differenti fattori di pressione, per specie e habitat.

1. QUADRO NORMATIVO E PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO

1.1 Quadro normativo

1.1.1 Convenzioni internazionali e normativa comunitaria

Il riferimento normativo primario della Rete Natura 2000 è dato dalle due Direttive che, nell'ottica della conservazione della natura, individuano le aree per la tutela e la conservazione di habitat e specie: la Direttiva "Uccelli" (2009/147/CE) e la Direttiva "Habitat" (92/43/CEE). A queste sono associate altre Direttive e Convenzioni che trovano attuazione nella normativa nazionale e regionale.
In accordo con le direttive tutto il quadro normativo tende a garantire il mantenimento dello stato dei differenti tipi di habitat naturali e habitat delle specie interessati nelle loro aree di ripartizione naturale, oltreché prevedere azioni che all'occorrenza ne consentano un ripristino e un auspicabile incremento.
Oltre alla normativa per la conservazione del Sito assume particolare rilievo il quadro programmatico dato dalle disposizioni vincolistiche, dagli strumenti di pianificazione di governo del territorio e settoriali, programmi, regolamenti, indirizzi e prescrizioni, che hanno, o possono avere incidenza, con l'integrità, la conservazione e la valorizzazione del sito.

a) Direttive

- **Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici.** Sostituisce la direttiva 79/409/CEE della quale recepisce obiettivi e finalità e inserisce le ZPS nella rete europea Natura 2000 dei siti ecologici protetti;

- **Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 (Direttiva Habitat).** Concerne la conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche e prevede la creazione della Rete Natura 2000;

- **Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979 (Direttiva Uccelli).** Sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE. Concerne la conservazione e la salvaguardia degli uccelli selvatici (e istituisce le Zone di Protezione Speciale atte a garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione);

- **Direttiva 2000/60/CE del Consiglio del 23 ottobre 2000 "Acqua".** Costituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque. Mira a prevenire il deterioramento qualitativo e quantitativo delle acque superficiali e sotterranee e a migliorarne lo stato.

b) Convenzioni

- **Convenzione di Parigi per la protezione degli uccelli viventi allo stato selvatico, 1950.** Stabilisce il divieto si importazione, esportazione, trasporto, vendita, eccetera ad eccezione dei casi di compromissione delle produzioni agro-forestali;

- **Convenzione internazionale di Roma per la protezione delle piante, 1951.** Crea un regime internazionale per prevenire la diffusione e l'introduzione di insetti infestanti delle piante e dei prodotti delle piante attraverso l'uso di misure sanitarie e fitosanitarie;

- **Convenzione di Washington sul commercio internazionale delle specie di fauna e flora minacciate di estinzione (CITES), 1973.** Accordo internazionale con lo scopo di regolare il commercio internazionale delle specie minacciate o che possono diventare minacciate di estinzione a causa di uno sfruttamento non controllato;

- **Convenzione di Bonn sulla Conservazione delle Specie Migratrici (CMS), 1979.** Trattato intergovernativo per la salvaguardia delle specie migratrici, terrestri, acquatiche e volatili in tutto il loro areale di distribuzione, in particolare quelle minacciate e quelle in cattivo stato di conservazione;

- **Convenzione di Berna sulla conservazione della Fauna e Flora selvatica e degli Habitat naturali, 1979.** Assicurare la conservazione della flora e della fauna selvatiche e dei loro habitat, in particolare delle specie e degli habitat la cui conservazione richiede la cooperazione di vari Stati;

- La Convenzione sulla Diversita Biologica (CBD) - Rio de Janeiro, 1992. Ha tre obiettivi principali: la conservazione della diversità biologica, l'uso sostenibile dei componenti della diversità biologica, la giusta ed equa ripartizione dei benefici derivanti dall'utilizzo delle risorse genetiche;

- **La Convenzione di Barcellona per la protezione del Mar Mediterraneo dai rischi dell'inquinamento.** Strumento giuridico e operativo del Piano d'Azione delle Nazioni Unite per il Mediterraneo (MAP). Firmata il 16 febbraio 1976 da 16 governi, in vigore dal 1978. In Italia ratificata il 3 febbraio 1979 con l. 25.1.1979, n. 30;

- La Dichiarazione di Sofia Strategia Pan-Europea della Diversità Biologica e Paesaggistica, 1995. Programma quadro, che coordina tutte le attività già esistenti, finalizzate al mantenimento e al ripristino della natura, e promuove la cooperazione transfrontaliera in questo campo;

- Accordo sulla conservazione degli uccelli acquatici migratori dell'Africa – Eurasia (AEWA) - Aja, 1996. Le Parti contraenti adottano misure destinate alla conservazione degli uccelli acquatici migratori, con un'attenzione particolare alle specie minacciate e a quelle il cui stato di conservazione è sfavorevole;

- Strategia comunitaria per la Diversità biologica, 1998. L'obiettivo della presente strategia è prevedere, evitare e contrastare le cause della significativa riduzione o perdita della diversità biologica;

- Convenzione Europea del Paesaggio - Firenze, 2000. Fornisce una definizione univoca e condivisa di paesaggio, e dispone i provvedimenti in tema di riconoscimento e tutela, definendo le politiche per la gestione del patrimonio paesaggistico;

- Strategia comunitaria per lo sviluppo sostenibile, 2001. Delinea un quadro politico comunitario a favore dello sviluppo sostenibile, ovvero la capacità di soddisfare i bisogni dell'attuale generazione senza compromettere la capacità di quelle future di rispondere alle loro;

- VI Programma comunitario di azione in materia di ambiente, 2002. Il sesto programma di azione per l'ambiente si concentra su quattro settori d'intervento prioritari: cambiamento climatico, biodiversità, ambiente e salute e gestione sostenibile delle risorse e dei rifiuti;

- **Il Bat Agreement - Accordo sulla conservazione delle popolazioni di pipistrelli europei – EUROBATS**, reso esecutivo in Italia con la Legge 27 maggio 2005, n. 104. È un testo normativo nato per concretizzare gli obiettivi della Convenzione di Bonn relativamente alle specie di Chirotteri europei, definite "seriamente minacciate dal degrado degli habitat, dal disturbo dei siti di rifugio e da determinati pesticidi".

1.1.2 Normativa nazionale e regionale

a) Nazionale

- **Legge 394/1991,** legge quadro sulle aree protette;
- Legge 157/1992e ss. mm. (che recepisce la Direttiva Uccelli) che detta le norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio;
- D.P.R. 357/1997 e successivo D.P.R. 120/2003, recepimento della Direttiva Habitat che detta disposizioni anche per le ZPS (definite dalla Direttiva Uccelli);
- Legge 426/1998 Nuovi interventi in campo ambientale (art. 4, commi 14, 15, 16 e 17);
- D.M. 3.9.2002 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000";
- 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";
- 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";
- D.M. 5.7.2007 "Elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica 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.";
- 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)";

- Decreto 14 marzo 2011, "Quarto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia ai sensi della Direttiva 92/43/CEE";
- D.Lgs. 230/2017 Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio del 22 ottobre 2014, recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive.

a) Regionale

- L.R. 23/1998 ss.mm.ii Norme per la protezione della fauna selvatica e per l'esercizio della caccia in Sardegna; Decreto Ass. Difesa Ambiente n. 96 del 20 luglio 1978 istituzione dell'Oasi di Protezione Faunistica e di Cattura "Santa Gilla" ai sensi dell'articolo 4 comma 1;
- Legge Regionale 25 novembre 2004, n. 8 Norme urgenti di provvisoria salvaguardia per la pianificazione paesaggistica e la tutela del territorio regionale;
- D.G.R. 36/7 del 5 settembre 2006 Approvazione del Piano Paesaggistico Regionale;
- Legge Regionale 11 gennaio 2019, n. 1 Legge di Semplificazione 2018 Capo III.

1.2 Quadro programmatico

La complessità delle tematiche affrontate all'interno del Piano di Gestione tiene conto di tutte le azioni (di piano, di progetto, di utilizzo) che possono incidere sul popolamento ornitico e sull'equilibrio degli habitat di specie.
Se solitamente l'analisi di coerenza rispetto agli strumenti di pianificazione vigenti, ai programmi o ai progetti tende a valutare come le previsioni del nuovo piano o del nuovo progetto proposto siano coerenti con quanto è già vigente su un territorio, nel caso del Piano di Gestione, la coerenza è valutata anche su quanto proposto dalla pianificazione così da verificare l'incidenza che tali strumenti possono avere sul sito della Rete Natura 2000.
La collocazione del Piano nel contesto pianificatorio e programmatico vigente consente:

- la costruzione di un quadro d'insieme strutturato contenente gli obiettivi ambientali fissati dalle politiche e dagli altri piani e programmi territoriali o settoriali, le decisioni già assunte e gli effetti ambientali attesi;
- il riconoscimento delle questioni già valutate in strumenti di pianificazione e programmazione di diverso ordine, che nella valutazione ambientale in oggetto dovrebbero essere assunte come risultato al fine di evitare duplicazioni.

1.2.1 Elenco delle disposizioni vincolistiche

Di seguito sono individuate le disposizioni vincolistiche, i cui indirizzi, prescrizioni o regolamentazioni, contestualizzati al sito, sono incisive nel processo di pianificazione:

- Beni paesaggistici tutelati ai sensi dell'art. 143 del D.Lgs. 42/2004;
- Beni paesaggistici tutelati ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004;
- Beni paesaggistici tutelati art. 136 e 157 del D.Lgs. 42/2004 (ex L. 1497/1939) Cagliari - Litorale di La Plaia DM 01/03/1967;
- Oasi Permanente di Protezione Faunistica "Santa Gilla" (Oasi CA_12) Decreto Ass. Dif. Amb n.96 del 20/07/1978, n. 19 17 del 3/02/197 e n. 330 del 22/02/1979;
- Area Ramsar "Stagno di Cagliari";
- Riserva Naturale Regionale "Stagno di Santa Gilla" (legge regionale n. 31/1989 - allegato "A").

1.2.2 Elenco degli strumenti di pianificazione rilevanti

- **Piano Paesaggistico Regionale**, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale (DGR) n. 36/7 del 05.09.2006 e pubblicato con Decreto del Presidente n. 82 del 07.09.2006 sul BURAS n. 30 del 08.09.2006;
- **Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)**, redatto ai sensi del comma 6 ter dell'art. 17 della Legge 18 maggio 1989 n. 183 e successive modificazioni, adottato con Delibera della Giunta Regionale n. 2246 del 21/07/2003, approvato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n.67 del 10.07.2006;

- **Piano Stralcio Fasce Fluviali (PSFF)**, redatto ai sensi della Legge 183/89, art. 17, comma 6, ter - D.L. 180/98 e adottato con Deliberazioni del comitato istituzionale dell'Autorità di Bacino n. 1 del 20.06.2013 e n. 1 del 05.12.2013, definisce, per i principali corsi d'acqua della Sardegna, le aree inondabili e le misure di tutela per le fasce fluviali;
- **Piano di Tutela delle Acque**, redatto ai sensi dell'art. 2 del L.R. 14/2000, dal Servizio di Tutela delle Acque dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione Sardegna, con la partecipazione dell'Autorità d'Ambito e delle Province, adottato dalla Giunta Regionale con D.G.R. n. 17/15 del 12 aprile 2005;
- **Piano di Gestione del distretto idrografico regionale**, strumento principale per il raggiungimento degli obiettivi enunciati dalla Direttiva quadro sulle acque 2000/60/CE (recepita in Italia dal d.lgs. 152/2006) che prevede, come obiettivo fondamentale, il raggiungimento dello stato "buono" per tutti i corpi idrici entro il 2015. Nella versione più aggiornata, il Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Regione Sardegna è stato adottato nel marzo 2016;
- **Piano Forestale Ambientale Regionale,** predisposto nel gennaio del 2006 dalla Regione Sardegna, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 3 comma 1 del D.Lgs 227/2001, anche nel rispetto del D.Lgs n° 42/2004 che inquadra tra le categorie di beni paesaggistici da tutelare i territori coperti da foreste e da boschi. Il Piano è redatto in coerenza con le linee guida di programmazione forestale di cui al D.M. 16/06/05, già sancite dall'Intesa Stato-Regioni del luglio 2004;
- **Piano Energetico Ambientale Regionale**, adottato con Delibera di Giunta Regionale n. 34/13 del 2.8.2006, ha lo scopo di prevedere lo sviluppo del sistema energetico in condizioni dinamiche, definire le priorità di intervento ed ipotizzare scenari nuovi in materia di compatibilità ambientale degli impianti energetici;
- **Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti**, adottato con D.G.R. n 21/59 del 8.12.2006, tiene conto degli obiettivi dell'Amministrazione regionale e soprattutto della nuova configurazione istituzionale degli Enti Locali;
- **Piano Urbanistico e Territoriale di Coordinamento della Provincia di Cagliari** (PUP/PTCP), definito dall'art. 20 del D.Lgs. 267/2000 e dagli artt. 4 e 16 della L.R. 45/89 "Norme per l'uso e la tutela del territorio regionale", è stato definitivamente approvato da parte del Comitato Tecnico Regionale dell'Urbanistica e pubblicato sul BURAS del 19.02.2004 (data di vigenza del Piano). Con variante per le parti dei territori ricadenti negli Ambiti Costieri del PPR approvata con Del. C.P. n. 44 del 27.06.2011;
- **Piano Regolatore dell'Area di Sviluppo Industriale di Cagliari**, è lo strumento di governo del territorio dell'area industriale che interessa i comuni di: Cagliari, Assemini, Capoterra, Decimomannu, Decimoputzu, Dolianova, Elmas, Maracalagonis, Monastir, Nuramlnis, Quartu Sant'Elena, Quartucciu, San Sperate, Sarroch, Selargius, Serdiana, Serramanna, Sestu, Settimo San Pietro, Sinnai, Ussana, Uta, Villasor, Villaspeciosa. La prima approvazione del Piano risale al 1967 alle quale hanno fatto seguito alcune varianti. La sesta variante è stata approvata nel 2001;
- **Strumenti Urbanistici Comunali**, tutti i Comuni interessati dalla presenza della ZPS sono dotati di uno Strumento Urbanistico Comunale;
- **Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2017 – 2019**, approvato con deliberazione della Giunta Regionale n. 25/8 del 23 maggio 2017, è redatto in conformità a quanto sancito dalla legge quadro nazionale in materia di incendi boschivi (legge n. 353/2000) e alle relative linee guida emanate dal Ministro Delegato per il Coordinamento della Protezione Civile (D.M. 20 dicembre 2001), nonché a quanto stabilito dalla Legge Regionale n. 8 del 27 aprile 2016.

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

- Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato della Difesa dell'Ambiente, Direzione generale della difesa dell'ambiente;
- Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato della Difesa dell'Ambiente - Servizio della Sostenibilità Ambientale, Valutazione Impatti e sistemi informativi ambientali;
- Settore delle Valutazioni ambientali strategiche e Valutazioni di incidenza;

- Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato della Difesa dell’Ambiente - Servizio Tutela della Natura;
- Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato della Difesa dell’Ambiente Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio;
- Ministero dell’Ambiente, Direzione Generale Tutela del territorio e delle risorse idriche;
- Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato della Difesa dell’Ambiente - Direzione generale del corpo forestale e di vigilanza ambientale;
- Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato della Difesa dell’Ambiente - Servizio Tutela del suolo e politiche forestali;
- Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica - Servizio pianificazione paesaggistica e urbanistica;
- Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica - Servizio regionale demanio e patrimonio;
- 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 Sud Sardegna;
- Soprintendenza per i Beni Archeologici per le Province di Cagliari e Sardegna;
- Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato dei Lavori Pubblici - Servizio del Genio Civile di Cagliari;
- Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato Agricoltura e Riforma Agropastorale;
- Regione Autonoma della Sardegna, Direzione generale Agenzia regionale del distretto idrografico della Sardegna - Servizio difesa del suolo, assetto idrogeologico e gestione del rischio alluvioni;
- AGRIS Sardegna - Agenzia per la Ricerca in Agricoltura;
- ARPAS, Direzione Generale;
- ASSL Dipartimento Salute e Ambiente;
- ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale;
- Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale;
- Consorzio Industriale Provinciale di Cagliari;
- ENAC Ente Nazionale per l'Aviazione Civile - Cagliari
- Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna
- Capitaneria di Porto Guardia Costiera Comando DIREZIOMARE Cagliari
- Comune di Cagliari;
- Comune di Assemini;
- Comune di Capoterra.

2 CARATTERIZZAZIONE TERRITORIALE DEL SITO

Codice identificativo Natura 2000 ITB044003

Denominazione esatta del sito "Stagno di Cagliari"

Estensione del sito e confini geografici 3756.0 ha – 0% area marina. I confini geografici sono definiti per lo più dalla viabilità peristagnale, che attraversa l'area industriale di Macchiareddu a sud-ovest (sp 92 – Macchiareddu, la strada Saline Conti Vecchi, la Strada Consortile Macchiareddu); a nord-ovest la via Ignazio Coghe (nell'area periurbana di Assemini); a nord-est alcune strade rurali che poi si collegano a via Salicornia e via Sa Mura nel territorio di Elmas, i margini del quartiere di Giliacquas, il perimetro dell'area aeroportuale di Elmas, la strada in prossimità del canale di guardia est (raccordo ss 195); a sud-est la ss 195 e il tratto di mare lungo la costa del Giorgino sino ad includere lo Stagno di Capoterra con confine la zona di espansione della Residenza del Sole.

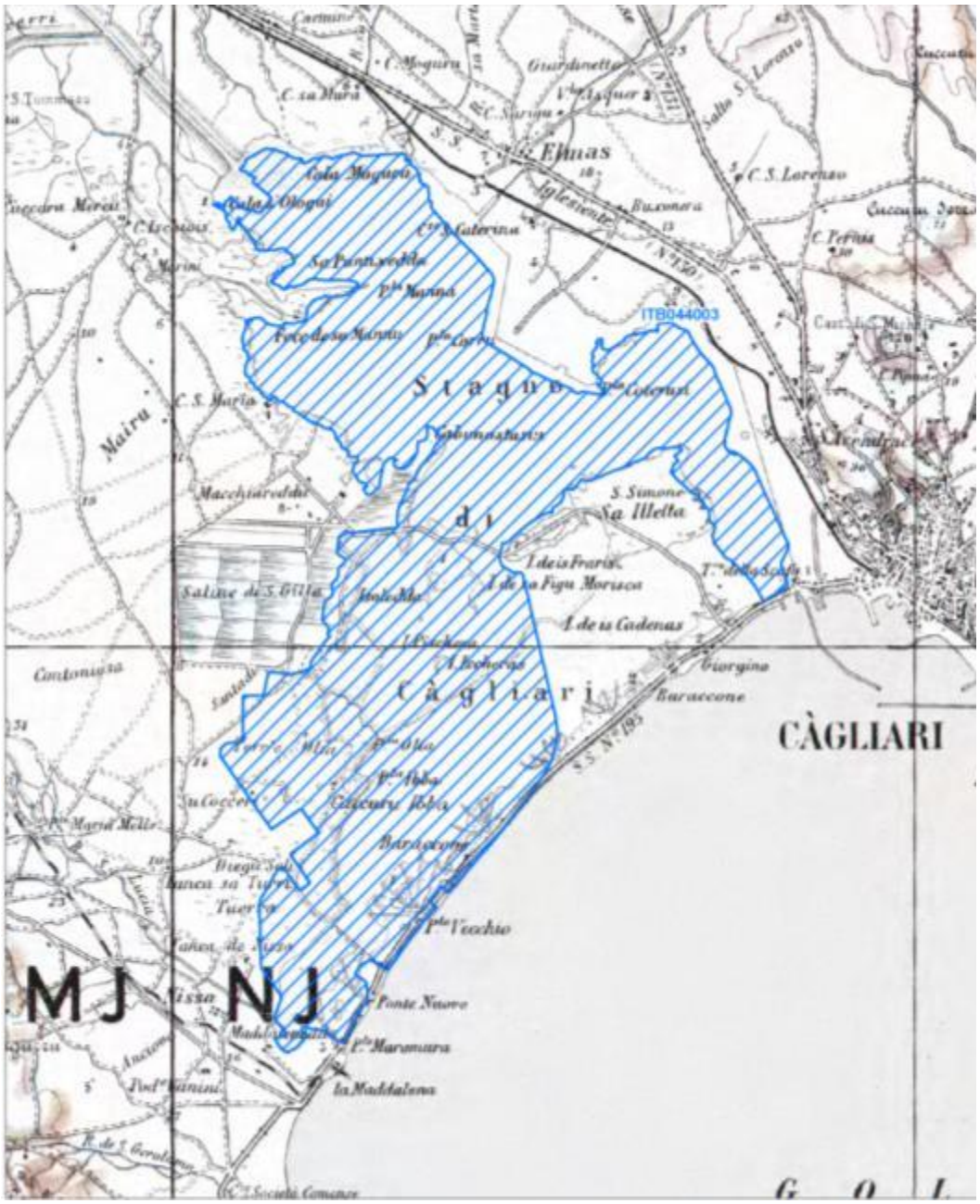
Coordinate geografiche longitudine 9.051283 – latitudine 39.201432

Altitudine --------

Comuni ricadenti Cagliari, Assemini, Capoterra

Provincia/e di appartenenza Città Metropolitana di Cagliari

Caratteristiche generali del sito Il sito comprende l'intera area umida e alcune aree peristagnali dello Stagno di Cagliari, ben più noto come Stagno di Santa Gilla, complesso corpo idrico ubicato in un antico fondovalle, formatosi nei sistemi di foce del Rio Flumini Mannu, del Rio Cixerri, del Rio di Santa Lucia e di altri affluenti secondari. Il sito è inserito nella regione biogeografica Mediterranea.
La vasta area lagunare e stagnale è fortemente influenzata dal carico antropico che ne regola il ricambio idrico e ne limita lo sviluppo areale. Lo specchio d'acqua presenta limiti artificiali e netti. L'impianto saliniero presente nel settore occidentale è funzionante con una produzione attiva. Le fitocenosi sono quelle delle acque dolci, salmastre e salate. La vegetazione dominante è quindi quella dei salicornieti e dei canneti. Per le sue caratteristiche l'area è sito di sosta e riproduzione di una ricca avifauna di interesse comunitario.
La zona umida fa parte del sistema costiero del Golfo di Cagliari e il rapporto tra le acque continentali e quelle marine caratterizza fortemente la struttura ed il funzionamento dell'ecosistema lagunare, conferendogli da un lato un elevato valore ecologico per la presenza di habitat e specie di interesse comunitario, anche rare, vulnerabili o minacciate di estinzione, e dall'altro un forte valore economico per le attività che vi si svolgono legate alla pesca e all'estrazione del sale.
Oggi il sito è interamente inglobato nel sistema urbano di quattro Comuni: Cagliari, Assemini, Capoterra e Elmas (che se pur esterno alla ZPS si affaccia su parte della sponda occidentale) e nell'agglomerato industriale di Macchiareddu, confinato dall'aeroporto di Cagliari-Elmas e dall'area del Porto Canale.
Le attività produttive insediatesi nell'area vasta intorno alla laguna di Santa Gilla sono la pesca lagunare, l'estrazione del sale e l'attività industriale.
Lo Stagno di Cagliari costituisce un'entità ambientale di grande complessità sia sotto il profilo strutturale che funzionale. Vi sono rappresentati diversi tipi di habitat, naturali, seminaturali o artificiali, sia terrestri che acquatici, caratterizzati da un'elevata varietà di associazioni vegetali e quindi da una notevole biodiversità anche in termini di popolamenti animali.
Inoltre la forte caratterizzazione insediativa e produttiva del contesto territoriale è associata ad una grande complessità di problematiche che rendono la gestione e la conservazione delle risorse naturali di interesse comunitario particolarmente complessa.
Nonostante il forte grado di alterazione antropica degli assetti naturali, risulta confermata la presenza di diverse forme associative della vegetazione spontanea che configurano l'ambiente delle aree umide.

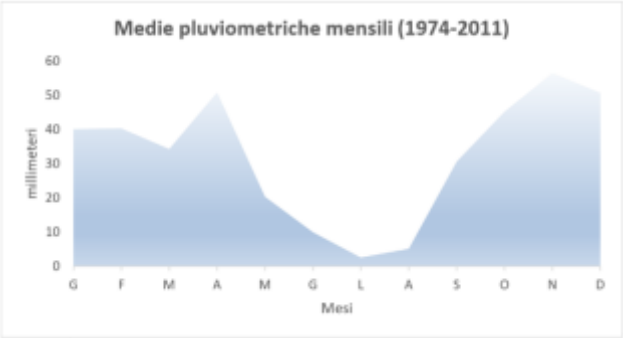


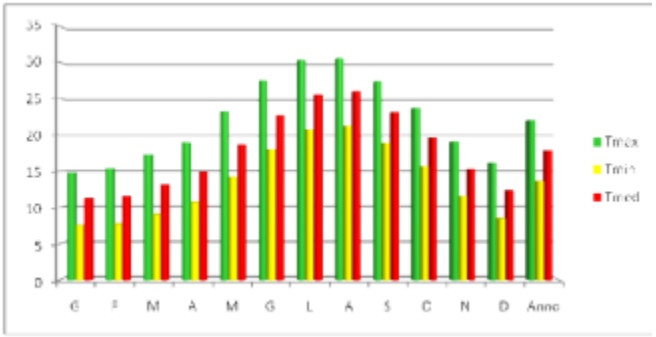
>> Perimetrazione del Ministero dell’Ambiente della ZPS su base cartografica IGM 1:100.000, allegata al “Formulario Standard”

3 CARATTERIZZAZIONE ABIOTICA

3.1 Inquadramento climatico

L'influenza del mare e di vaste zone umide, la posizione rispetto ai rilievi del Sulcis e del Sarrabus, nonché rispetto alla vasta piana del Campidano, la concentrazione dei centri abitati e la produzione di calore e di smog che deriva dall'intenso traffico veicolare, condizionano attualmente il clima locale, a sua volta condizionati dall'assetto meteoclimatico attuale del mediterraneo centro-occidentale.
Dal punto di vista climatico vengono di seguito riportati i dati relativi ad uno studio (DE MARTIS G. 2008) che prende in considerazione i dati termopluviometrici di un trentennio (1974-2003) pubblicati dal MINISTERO dei LL.PP. per il periodo 1974-1981, dal SERVIZIO IDROGRAFICO DELLA SARDEGNA per gli anni 1982-1988, e dati non ancora editi per il successivo periodo 1989-2003.
Dal sito della Regione Sardegna è stato possibile reperire i valori pluviometrici rilevati dalla rete delle stazioni gestite dal Servizio tutela e gestione delle risorse idriche, vigilanza sui servizi idrici e gestione della siccità sino all'anno 2011.
Un'attenta analisi degli elementi del clima permette di notare delle significative differenze dei principali parametri climatici, pur rientrando sempre nel macroclima mediterraneo, caratterizzato da estati calde e secche e inverni miti e piovosi.
L'andamento pluviometrico stagionale è contraddistinto da un minimo di piovosità estiva e da un massimo autunno-invernale. Le precipitazioni sono comprese tra 194,4 mm (2007) e 632,4 mm (1976), con una media annua di 386,4 mm. Il mese di luglio presenta la quantità più bassa di precipitazioni, mentre i mesi più piovosi sono novembre e dicembre.





>> Rappresentazione grafica dell'andamento della piovosità registrata a Cagliari dal 1974 e al 2011 e dell'andamento delle temperature registrate a Cagliari dal 1974 al 2003.

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
Tmax	14,8	15,4	17,3	19,0	23,2	27,5	30,4	30,6	27,4	23,7	19,1	16,1	22,0
Tmin	7,5	7,7	9,0	10,7	14,2	18,0	20,8	21,3	18,9	15,7	11,5	8,5	13,7
Tmed	11,2	11,6	13,1	14,9	18,7	22,7	25,6	26,0	23,1	19,7	15,3	12,3	17,9

>> Valori medi mensili e annuali delle temperature massime, minime e medie (°C), registrati a Cagliari dal 1974 al 2003

La tabella riportata sopra, mette a confronto le medie pluviometriche antecedenti il 2003 e quelle riguardante gli anni successivi sin al 2011 in cui si evidenzia un alto nel mese di aprile dovuto a dei picchi di piovosità di 150 mm nel 2004 e 145 mm nel 2009 che evidenziano, per questo periodo, la tendenza ad un aumento delle precipitazioni nella stagione primaverile.
I mesi più freddi sono gennaio e febbraio (con una minima assoluta di – 3°C a gennaio del 2002), mentre quelli più caldi sono luglio e agosto, durante i quali la temperatura massima giornaliera supera frequentemente i 40°C (42°C nel luglio del 1983).

3.2 Inquadramento geologico

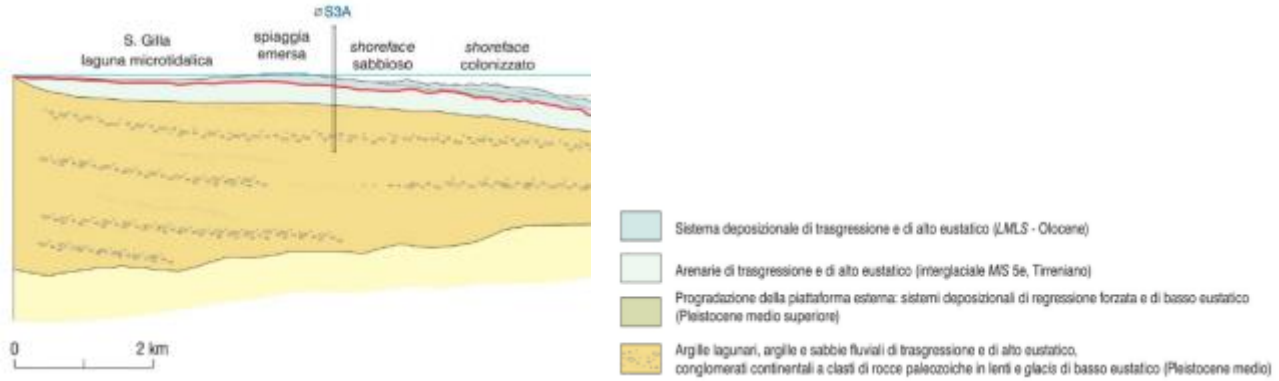
Circondato dalla città di Cagliari e dai territori di Elmas e Assemini nel settore orientale e dalla zona industriale di Macchiareddu nel settore occidentale, il sistema ambientale dello stagno di Santa Gilla, si

colloca nell'estremità meridionale dell'unità geo-strutturale del Graben del Campidano appartenente alla "Fossa Sarda", rappresentata oggi da una vasta superficie pianeggiante o dolcemente ondulata, parte sommitale di una serie di potenti depositi detritici plio-quaternari di varia origine, che hanno colmato la depressione strutturale.
Questa struttura tettonica si è formata a seguito di una fase tensionale distensiva che ha interessato la Sardegna nel Plio-Quaternario con l'apertura di una serie di strutture a horst e graben (Campidano, Cixerri, etc.). Il sistema di lineazioni tettoniche che delimitano tali strutture contraddistingue le fasce bordiere del Campidano ed è prevalentemente diretto NW-SE con strutture di faglie dirette.
Nel settore orientale della laguna di Santa Gilla affiora la serie sedimentaria marina a carattere trasgressivo di età miocenica della Sardegna meridionale. L'aumento progressivo del livello del mare è obliterato nella granulometria dei sedimenti: si passa dai depositi argillosi di ambiente batiale-epibatiale (Argille di Fangario), alle arenarie e sabbie di ambienti intralitorale-circalitorale (Arenarie di Pirri) sulle quali poggiano calcari organogeni formatisi in ambienti riferibili ai piani circalitorale, infralitorale e litorale (Calcari di Cagliari).
I rilevi di Capoterra, nel settore occidentale ai margini del Graben e che rappresentano l'horst sud-occidentale della struttura tettonica, sono costituiti dalle litologie del complesso granitoide del Sulcis-Arburese e dalle formazioni a metamorfismo di basso grado delle Arenarie di San Vito. La connessione dei rilievi con la piana è testimoniata da depositi pleistocenici di conoide alluvionale ascrivibili al Sintema di Portovesme. Il quaternario recente è rappresentato da depositi alluvionali diversificati in ghiaie e sabbie incoerenti, intercalate a limi ed argille localizzati per lo più solo lungo i corsi d'acqua principali, ed in particolare lungo quelli che affluiscono l'antistante laguna di Santa Gilla.

La formazione della laguna

Prima dell'ultima glaciazione, nell'interglaciale Riss—Würm il mare lambiva le colline mioceniche, formando un'insenatura marina interna.
I sedimenti marini della trasgressione tirreniana, presenti nella tipica sequenza descritta in letteratura (Panchina tirreniana, auct.) i cui resti affiorano oltre che a Sa Illetta anche a Is Mesas (Calamosca), testimoniano un ambiente deposizionale di baia delimitata da un cordone litorale. Con la successiva regressione, esso è emerso, isolando di fatto una depressione di retro spiaggia, comunque connessa al mare attraverso bocche di comunicazione o per via sotterranea sotto le sabbie della spiaggia, generalmente asciutta o a basso battente durante i periodi caldi in seguito alla forte evaporazione. L'ampia baia venne sovraescavata ad opera delle acque dei fiumi sfocianti nell'attuale golfo di Cagliari, che l'hanno poi colmata di sedimenti alluvionali.
La successione stratigrafica del Graben campidanese è nota da tempo, sia a Nord che a Sud, sulla base degli studi realizzati negli anni '60 mediante sondaggi profondi finalizzati alla ricerca petrolifera. La successione stratigrafica della laguna di Santa Gilla, riportata nella sezione geologica del foglio Pula 566 della Carta Geologica d'Italia, è rappresentata in sintesi da: argille lagunari e depositi fluviali di trasgressione di alto eustatico, con conglomerati continentali a clasti di rocce paleozoiche in lenti e glacis di basso eustatico (pleistocene medio), sormontati da arenarie di trasgressione di alto eustatico (tirreniano). Alle coperture oloceniche di ambiente alluvionale-deltizio si integrano depositi antropici e materiale di riporto in aree bonificate, in variazioni laterali con sedimenti limoso-argillosi di origine palustre.
I sedimenti palustri che bordano più o meno l'intero stagno di Cagliari sono, nello specifico, costituiti da argille limose grigio scure, a luoghi ciottolose, ricche in sostanze organiche carboniose e spesso anche in frammenti conchigliari di molluschi marini e lagunari, a testimonianza della continua interazione tra ambiente marino-salmastro e fluviale.
I rapporti stratigrafici con altre unità sedimentarie sono stati osservati sulle sponde occidentale ed orientale dello stagno, dove i depositi palustri giacciono su ghiaie alluvionali poligeniche, con clasti ben elaborati di metamorfiti prevalenti, ascritte ai depositi alluvionali recenti olocenici.
Sulle sponde della laguna sono state rinvenute delle beach-rock in facies di sabkha, tipico di climi aridi che si formano sia in ambiente continentale sia in ambiente marino-costiero, rilevabili in passato lungo la sponda dell'Isola di Sa Illetta e sulle sponde interne del cordone di Giorgino, in gran parte demolite per le opere infrastrutturali del nuovo porto canale. Si tratta di lembi di calcareniti a matrice limoso-sabbiosa grigia, con debole cementazione ed elevato contenuto fossilifero.
I corpi sedimentari delle sponde nord-occidentali della laguna, sono costituiti da sabbie deltizie. Si tratta di sabbie medie limose con subordinate ghiaie, imputabili all'apporto sedimentario del Rio Flumini Mannu e Rio

Cixerri. La laguna è colmata da uno spessore di sedimenti di circa 50 m, principalmente di natura limo sabbiosa ad elevata componente organica, fino ad arrivare, nella zona sommitale, ai sedimenti sabbioso-limosi, litorali e marini attuali. Questo conferma la forte regressione wurmiana durante la quale si è avuta una forte incisione dello Stagno da parte dei principali corsi d'acqua del settore centro-occidentale della piana del Campidano meridionale, che ha determinato l'erosione dei depositi marini più o meno cementati associati al periodo trasgressivo tirreniano, la cui testimonianza è presente in località Sa Illetta.
Sono stati rilevati inoltre fenomeni di subsidenza, sui sedimenti fangosi ad elevata componente organica, di terreni di riporto per arginature sul margine occidentale dello Stagno di Santa Gilla, nei pressi dello stabilimento della ex Rumianca, e lo sprofondamento nel fango della traversa in gabbionate realizzata per i lavori di bonifica dello stagno medesimo, durante la costruzione del canale di derivazione per il controllo degli afflussi di acque dolci alla foce del Rio Flumini Mannu e del Rio Cixerri.



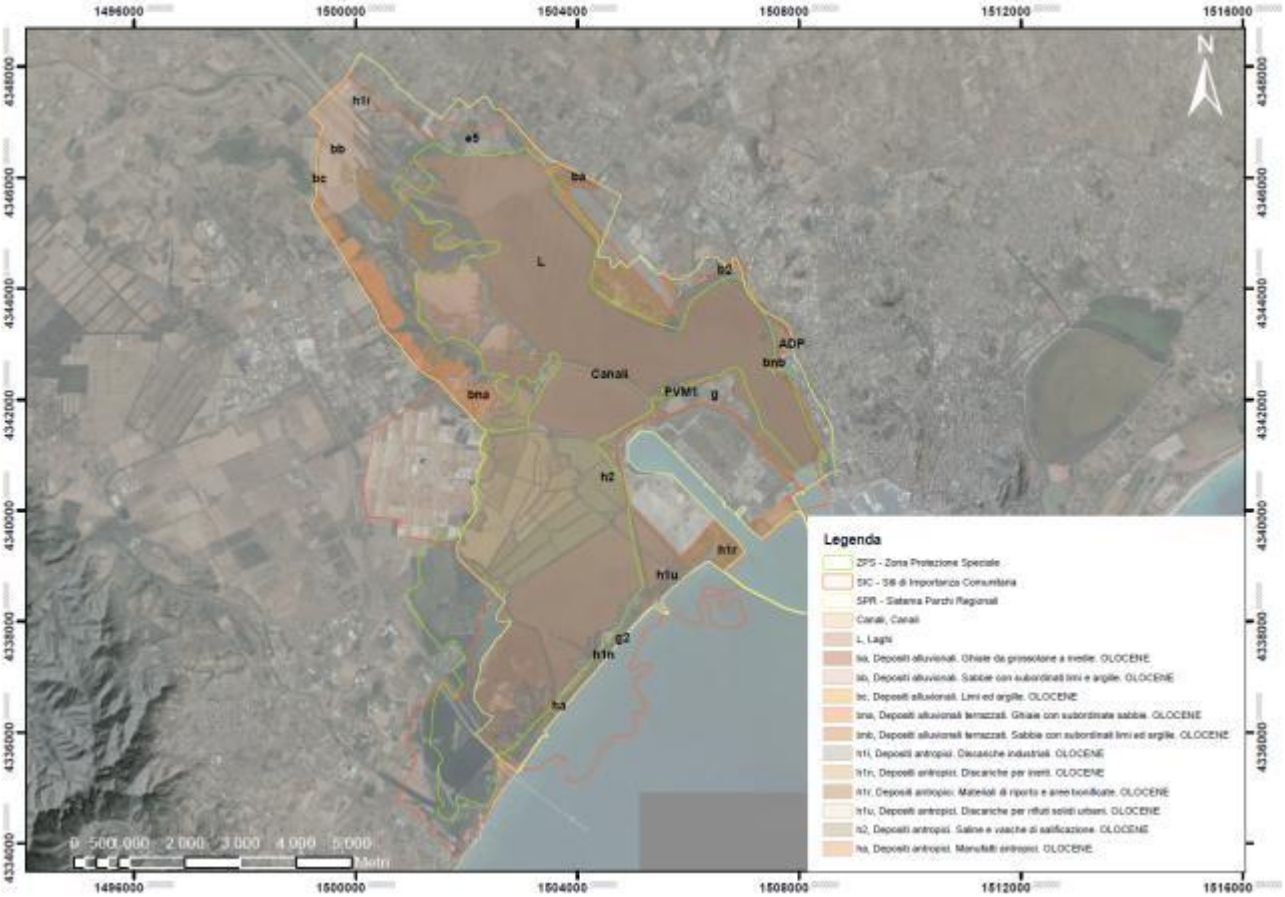
>> Sezione C-C' della carta geologica1:50.000 del foglio 566 Pula

>> Beach rock in facies Sabkha affioranti ai bordi della laguna di Santa Gilla; evidente il processo di esumazione attiva a causa dello scalzamento alla base operato dalle onde. (Fonte ISPRA, Foglio 557 CAGLIARI)

3.3 Inquadramento geomorfologico

Lo stagno di Santa Gilla, deve la sua origine a una successione di fasi trasgressive e regressive in area costiera pianeggiante e morfologicamente depressa che hanno portato alla formazione di una barra litorale (La Plaia) che si estende per circa 9 km e che si presenta come un'unità fisiografica ben delimitata.
La barra litorale in questione, denominata La Plaia, si è formata grazie a due dinamiche predominanti. La prima, di ambiente continentale, è data dall'azione dei fiumi presenti nella pianura del campidano che hanno portato grosse quantità di sedimento verso il mare. La seconda è la dinamica marina, che ha fatto sì che i sedimenti trasportati si disponessero trasversalmente alle due forze agenti, dando vita al cordone che ha racchiuso così un tratto di acque separato dal mare, in cui accingono sia le acque costiere che quelle continentali.
La presenza dell'isolotto biocarbonatico di Sa Illetta, ha fornito la base d'appoggio per la formazione del cordone litorale e quindi, di fondamentale importanza per la genesi del sistema lagunare.
Lo scambio delle acque dolci con quelle marine avviene attraverso l'apertura della Scafa, che consente il ricambio delle acque del bacino.

La genesi delle lagune, in generale, può avvenire solo se la formazione morfologica dell’entroterra favorisce il mantenimento delle acque da inondazione e alluvione all’interno di un bacino e il regime di sedimentazione apporta materiale utile a formare i cordoni litorali che separano la laguna stessa dal mare.



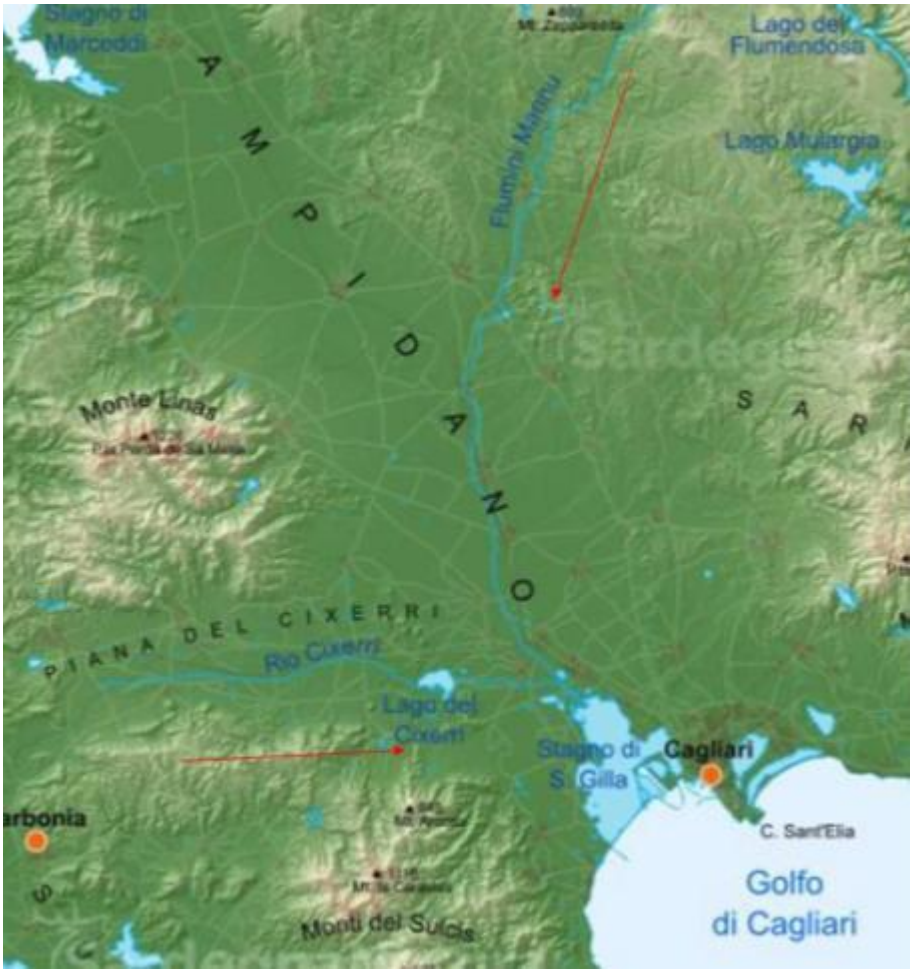
>> Stralcio Carta Geologica. Fonte RAS 2008

Su scala geologica sono formazioni di breve durata, in quanto la loro esistenza è minacciata anche da deboli cambiamenti di un qualsiasi parametro ambientale come, appunto, l’apporto di detriti dall’entroterra, la chiusura delle aperture lungo il cordone litorale o il cambiamento del livello eustatico. Collocata all’estremità meridionale della fossa del campidano, alle spalle della laguna il paesaggio si presenta pianeggiante e con forme addolcite principalmente dall’azione erosiva del Rio Flumini Mannu e il Rio Cixerri, che si originano con direzione perpendicolare alla piana, e smantellano gli alti strutturali (Horst) del Graben.
La linea di costa è orientata SO-NE in posizione di generale equilibrio con le correnti di vento di scirocco. Verso l'interno si trova, oltre la zona umida del Santa Gilla, lo stagno di Capoterra-S. Lucia e le saline di Macchiareddu.
La morfologia del paesaggio lagunare oggi è fortemente dominata dall’azione antropica e da interventi di ingegneria idraulica, come la canalizzazione delle foci del Rio Flumini Mannu e del Rio Cixerri, la costruzione del polo industriale di Macchiareddu, l’aeroporto di Cagliari-Elmas, il porto canale di Cagliari, e la fitta rete viaria che collega queste zone alla città, di fatto occultando le forme naturali tipiche dell’ambiente di transizione di laguna.

3.4 Inquadramento idrologico e idrogeologico

L’attuale sistema idrografico che afferisce alla laguna Santa Gilla è il risultato di una serie di interventi, eseguiti in tempi diversi ad opera dell’uomo sui corsi d’acqua principali, che hanno modificato il sistema naturale originariamente costituito da un’area stagnale separata dal mare dal cordone dunale di La Plaia.
Attualmente il sistema è dominato dalla presenza di tre grandi bacini: lo stagno di Cagliari, lo stagno di Capoterra- Santa Lucia e le vasche di evaporazione e di cristallizzazione delle Saline di Macchiareddu.

Gli apporti fluviali principali provengono dal Rio di Santa Lucia, Rio Cixerri, Rio Flumini Mannu, Rio Sa Nuxedda, Rio Giacu Meloni, Rio sa Murta, Rio di Sestu e Rio del Fangario. In particolare il Rio Flumini Mannu e il Rio Cixerri un tempo suo affluente, artificialmente separato in prossimità dello sbocco, apportano alla laguna grandi quantità di materiali che si distribuiscono e depositano su fondali della stessa.



>> Gli elementi tributari del compendio lagunare

Il Rio Flumini Mannu, maggior tributario dello stagno di Santa Gilla, è il corso d'acqua principale che nasce a circa 800 metri di quota nell'agro di Laconi e drena estese regioni del Sarcidano, della Marmilla e della Trexenta per poi sfociare nel settore nord dello stagno di Cagliari. Il primo nome assunto dal fiume è quello di Rio di Sarcidano, cambia denominazione in Rio San Sebastiano, Rio Mannu ed infine, nei pressi di Isili, Rio Flumini Mannu.

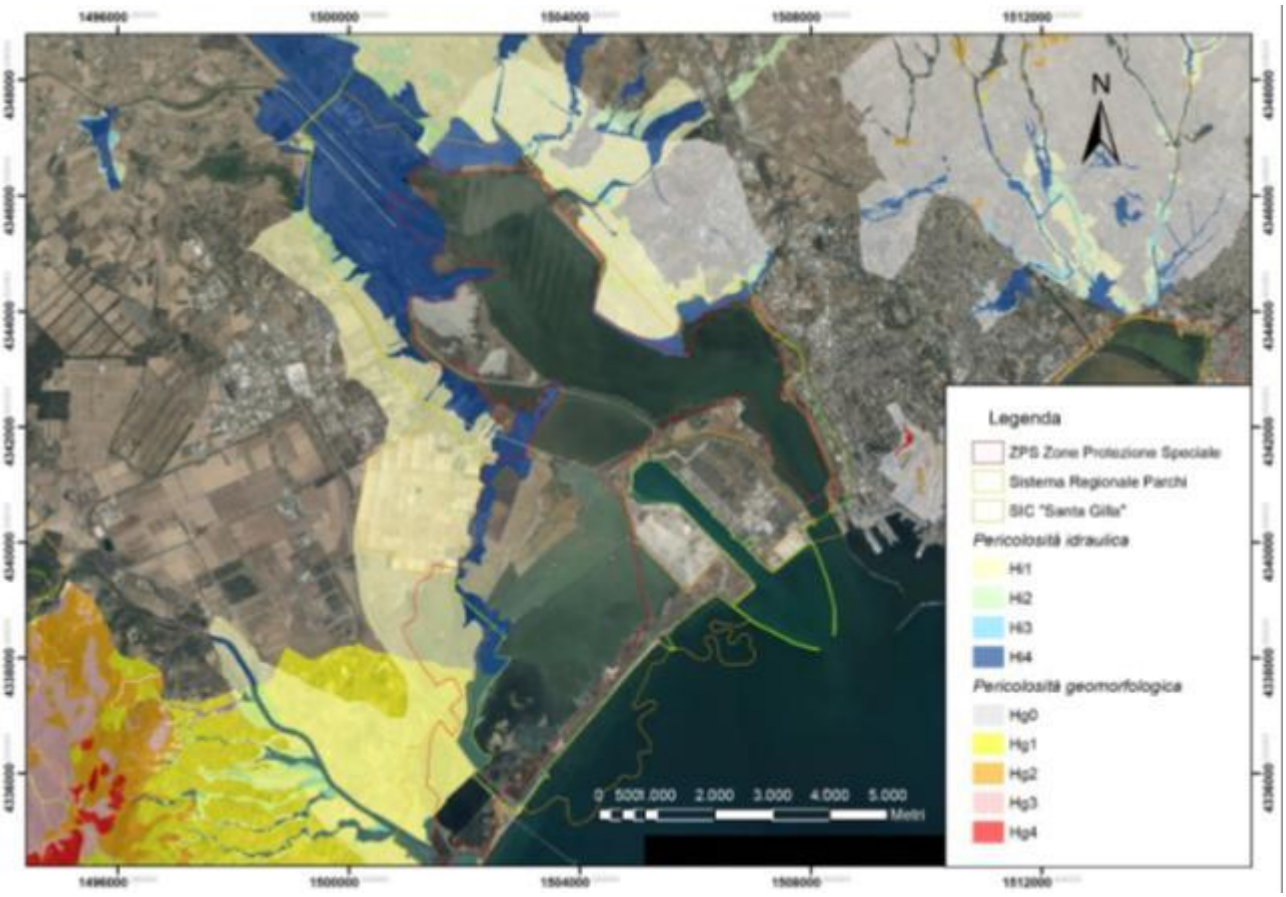
Lo stagno di Capoterra-Santa Lucia, il più meridionale del complesso degli stagni costieri che interessano lo stagno di Cagliari, è interessato principalmente dall'apporto di acque del Rio Santa Lucia, corso d'acqua a regime torrentizio che raccoglie le acque di deflusso del versante orientale dei monti del Sulcis. Occupa una superficie complessiva di 70 ha, attualmente ridotto a causa del progressivo interramento. La comunicazione con il mare avviene attraverso due bocche, protette da scogliere artificiali in prossimità del ponte Maramura.

Le saline di Macchiareddu, adiacenti alla zona industriale omonima, sono in parte di proprietà privata ed in parte demaniale. Gli afflussi sono assicurati da un'idrovora che preleva l'acqua dal mare in prossimità di Ponti Beccius. La salinità varia a seconda della zona e al periodo dell'anno, in funzione delle stagioni e degli apporti fluviali. Sulla riva ovest della laguna oltre all'impianto del trattamento del sale è presente un importante agglomerato industriale.

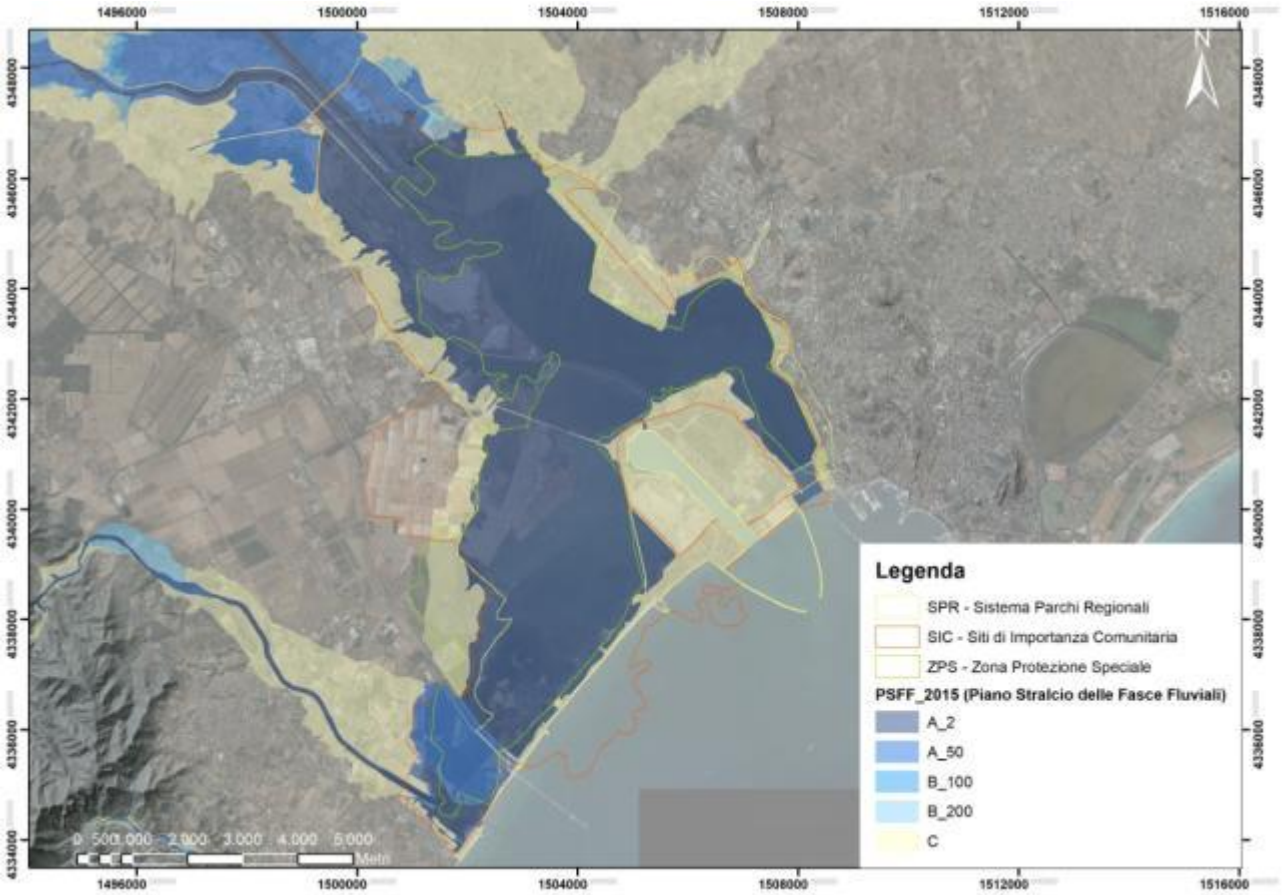
Nel settore meridionale del Campidano, nel quale rientra il bacino di Santa Gilla, l'acquifero di grande estensione è costituito dalle alluvioni quaternarie.

Nell'area in questione, sotto il profilo idrogeologico, tutte le formazioni quaternarie adiacenti alla laguna, posseggono un grado di permeabilità variabile da medio-basso a discreto, in virtù della loro composizione granulometrica e del grado di compattazione.

L’acquifero costituito dai Calcari di Cagliari, che affiorano a est della laguna, come il “tramezzario” e la “pietra forte”, possono ritenersi permeabili per fessurazione, mentre la “pietra cantone” viene considerata impermeabile come le marne argillose mioceniche.
Nella zona di Cagliari è quindi possibile individuare due importanti acquiferi: quello della "pietra forte" e quello delle "arenarie di Pirri". Nel primo, assai permeabile in quanto diffusamente fratturato e localmente carsificato, il regime delle acque è prevalentemente turbolento o idraulico. Il substrato di tale orizzonte acquifero, pressoché impermeabile, è costituito da:
• "tramezzario" che pur se fratturato è poco poroso e non risulta carsificato;
• "pietra cantone" impermeabile per il contenuto di argilla.
La "pietra forte" è una formazione poco potente che costituisce diversi acquiferi limitati, con affioramenti frammentari. L'osservazione della distribuzione dei pozzi in essa scavati nelle diverse epoche storiche, consente di rilevare un notevole sfruttamento della falda. Nel tempo, la maggior parte di tali pozzi sono andati distrutti o murati e comunque sono al momento scarsamente utilizzati.
Il secondo e più importante orizzonte acquifero dell'area è costituito dalle "Arenarie di Pirri" formazione nella quale è stato scavato o trivellato il maggior numero di pozzi per usi idropotabili. L'acquifero delle arenarie poggia sul substrato impermeabile delle "argille del Fangario" con una potenza massima, accertata a S. Benedetto, pari a 175 m. La zona di ricarica di tale falda, la cui conformazione originaria è alquanto perturbata dalle opere artificiali, fognature, cavidotti, ecc. connesse alla forte urbanizzazione dell'area, si presume si trovi a nord della città, mentre, in conseguenza della diminuzione degli apporti meteorici a causa delle opere di urbanizzazione eseguite, non si esclude la possibilità di una alimentazione locale dovuta a perdite nella rete idrica. Lo sfruttamento delle acque delle "Arenarie di Pirri”, è esteso a tutto il Campidano e in special modo al versante orientale.
Una falda freatica si trova a profondità variabile ed è diffusa al contatto tra copertura quaternaria e substrato arenaceo-miocenico, anche dentro il quaternario medesimo nelle zone dove questo è ben sviluppato. Nelle zone occupate da alluvioni antiche terrazzate, la falda freatica giace a profondità per lo più notevoli, stimate tra i dieci e i venti metri sulla superficie dei terrazzi, fra i due e i quattro metri nelle incisioni vallive, entro le alluvioni più recenti (valli nei dintorni di Elmas, aree circostanti il canale di Terramaini, ecc). Nel settore di Pirri e di Bingia Matta, la falda giace sotto la copertura alluvionale quaternaria; i terreni sottostanti la falda sono sicuramente costituiti da arenarie più o meno marnose del Miocene.
Nell’area prossima allo Stagno di Santa Gilla alcuni sondaggi eseguiti all’interno degli stabilimenti dell’Enichem e della Heineken hanno permesso la determinazione dei parametri idraulici della falda, definita da un acquifero multistrato in cui i litotipi a maggiore permeabilità sono costituiti da conglomerati e sabbie quaternarie intercalati da strati con più elevate percentuali di argille e silt che determinano falde in pressione.
La maggior parte dei pozzi è concentrata in prossimità dei centri abitati; il livello statico della falda cui attingono è estremamente superficiale, in media 3 m, e la profondità dei pozzi è di poco superiore.
Per quanto riguarda gli aspetti legati alla pericolosità idrogeologica, si fa riferimento al Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Sardegna (PAI), redatto dalla stessa ai sensi del comma 6 ter dell’art. 17 della Legge 18 maggio 1989 n. 183 e ss.mm.ii., adottato con Delibera della Giunta Regionale n. 2246 del 21 luglio 2003, approvato con Delibera n. 54/33 del 30 dicembre 2004 e reso esecutivo dal Decreto dell’Assessore dei Lavori Pubblici n. 3 del 21 febbraio 2005, evidenzia gli aspetti legati alla pericolosità idrogeologica e ai successivi studi di dettaglio ex art.8 commissionati dai comuni limitrofi e di interesse al SIC/ZPS.
Nel settore meridionale dove sono presenti le foci del Rio Flumini Mannu e del Rio Cixerri e nel settore orientale della laguna, sono state delimitate vaste aree a pericolosità idraulica elevata. Il regime di questi corsi d’acqua è torrentizio, a portata assai variabile. Durante fenomeni di piogge intense e abbondanti le portate significative dei maggiori fiumi immissari della laguna di Santa Gilla, combinandosi con le morfologie pianeggianti dell’area, contribuiscono al verificarsi di importanti eventi di piena.
Oltre la perimetrazione del PAI si riporta la zonizzazione delle fasce fluviali secondo l’ultima versione approvata del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali adottato in via definitiva con Delibera n.1 del 20.06.2013 e con Delibera n.1 del 05.12.2013 e con Delibera n.2 del 17.02.2015.



>> Stralcio della Pericolosità Idraulica e geomorfologica tratta dal PAI



>> Carta del PSFF per il sito di Santa Gilla

Data la morfologia prevalentemente pianeggiante\subpianeggiante dell’area, non sono presenti le condizioni predisponenti ad un’instabilità potenziale delle aree in studio pertanto non si rilevano movimenti che possono generare eventi franosi o comunque di instabilità. Non sono presenti, di conseguenza, delle zone caratterizzate da pericolosità geomorfologica all’interno della ZPS.

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	
Eventi alluvionali (Flumini Mannu – Cixerri-Sestu-S.Lucia)		1410 1420 1430		Riduzione delle superfici occupate dagli habitat		CABh01a
Interventi di regimazione delle piene (Flumini Mannu-Cixerri)		1410 1420 1430		Riduzione delle superfici occupate dagli habitat		CABh01b
	Potenziale rilascio di inquinanti (metalli pesanti) in sospensione per rimaneggiamento del fondo della laguna lato ovest	1150*			Distruzione dell’habitat	CAB02
Interrimento		1310 1410 1150*			Degrado di habitat	CABh03

CABh01a Riduzione delle superfici occupate dagli habitat – Gli eventi alluvionali (Rio Flumini Mannu – Rio Cixerri- Rio Sestu – Rio S. Lucia) possono causare fenomeni erosivi delle sponde della laguna e relativa riduzione delle superfici occupate dagli habitat.

CABh01b Riduzione delle superfici occupate dagli habitat – Gli interventi di sistemazione idraulica possono causare la modifica delle sponde e delle aree prossime ad asse con relativa riduzione delle superfici occupate dagli habitat.

CABh02 Distruzione dell'habitat – L'impatto può essere causato dal potenziale rilascio di inquinanti (metalli pesanti) in sospensione per rimaneggiamento del fondo della laguna lato ovest. I sedimenti presenti nel fondo della laguna risultano potenzialmente inquinati da vari dai metalli pesanti correlati alla presenza storica nell'area industriale circostante di numerose industrie. Le attività che dovessero interessare la movimentazione dei sedimenti di fondo potrebbero disperdere tali inquinanti nella matrice acquea determinando la distruzione dell'habitat 1150*.

CABh03 Degrado di habitat – L'impatto è dovuto a interrimento fenomeno che interessa, con differenti modalità, diversi ambiti della ZPS, di cui i principali sono l'area dell'Idrovora di Ponte Vecchio, l'area di foce del Rio Santa Lucia e l'area delle foci degli immissari principali. Presso l'Idrovora di Ponte Vecchio, che costituisce l'unico punto di ingresso delle acque marine nel sistema di bacini delle Saline Conti Vecchi, si è assistito ad un progressivo accumulo di sabbie e limi che stanno portando ad un interrimento delle superfici occupate dagli habitat di interesse comunitario, identificabili con le formazioni vegetali dei suoli salsi soggetti a temporaneo allagamento e che risultano attualmente in regresso su tutte le superfici a ridosso dell'Idrovora.
Fenomeni di accumulo di limi e detriti si verificano anche presso le aree di foce, soprattutto durante le fasi di piena degli immissari.

Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
Presenza di metalli pesanti sui sedimenti di fondo della laguna		Anatidi, svassi e rallidi degli ambienti di acqua dolce			Bioaccumulazione di metalli pesanti e perdita di individui	CABs01
Presenza di metalli pesanti sui sedimenti di fondo della laguna		Laro-limicoli, svassi e anatidi delle acque salate			Bioaccumulazione di metalli pesanti e perdita di individui	CABs01
Presenza di metalli pesanti sui sedimenti di fondo della laguna		*Phoenicopterus roseus*			Bioaccumulazione di metalli pesanti e perdita di individui	CABs01
Aumento della salinità in alcuni ambiti lagunari		Anatidi, svassi e rallidi degli ambienti di acqua dolce			Contrazione dell'habitat e riduzione della popolazione potenziale all'interno del sito	CABs02

CABs01 Bioaccumulazione di metalli pesanti e perdita di individui. La presenza di metalli pesanti sui sedimenti di fondo della laguna – La presenza di contaminazione dei sedimenti di fondo della laguna può causare fenomeni di bioccumulo di metalli pesanti attraverso le reti trofiche e attraverso ingestione diretta.

CABs02 Contrazione dell’habitat e riduzione della popolazione potenziale all’interno del sito – L’impatto è causato dall’aumento della salinità in alcuni ambiti lagunari. Il cambiamento dell’assetto idrico della laguna ha portato ad un aumento progressivo della salinità in alcuni ambiti, tra cui il Canale di guardia ovest (H3) e le foci del Riu Cixerri e del Flumini Mannu (I4), nei quali si è verificata una regressione di formazioni dulciacquicole che costituiscono l’habitat del Pollo sultano e di altre specie di importanza conservazionistica che ne condividono l’habitat.

4 CARATTERIZZAZIONE BIOTICA

4.1 Formulario standard verifica e aggiornamento

Il Formulario Standard riporta l'elenco degli habitat e delle specie animali e vegetali presenti nel sito, con riferimento agli allegati I, II, IV e V della Direttiva 92/43/CEE e all'art. 4 della Direttiva 2009/147/CE, nonché alle convenzioni internazionali e alle Liste rosse nazionali. Per le specie e habitat di cui agli allegati I e II della Dir. 92/43/CEE e all'art. 4 della Dir. 2009/147/CE il Formulario riporta, oltre ai dati quantitativi, se disponibili, anche informazioni che riassumono il grado di rappresentatività in ambito nazionale e lo stato di conservazione a livello locale di ciascuna componente presente nel sito.
La descrizione della componente biotica è incentrata particolarmente sulle specie ornitiche dell'articolo 4 della Direttiva Uccelli, noché sugli habitat e le specie di importanza comunitaria di cui agli allegati I, II e IV della Direttiva habitat, partendo dalla verifica e dall'aggiornamento del Formulario Standard della ZPS, redatto e pubblicato dal Ministero dell'Ambiente. L'aggiornamento del Formulario Standard si è basato su una ricerca bibliografica della letteratura scientifica, quando reperibile e se esistente, su studi di dettaglio, oltre che da indagini sul campo, svolte per la redazione del PdG stesso, o in relazione ad altre attività di monitoraggio e ricerca non ancora pubblicate.
L'inquadramento generale tiene conto della lista delle specie ornitiche dell'articolo 4 della Direttiva Uccelli, delle liste degli habitat dell'Allegato I della Direttiva Habitat e delle liste delle specie faunistiche e floristiche degli Allegati II e IV della stessa Direttiva. Oltre che agli Allegati si è fatto riferimento alle Convenzioni Internazionali e alle Liste Rosse, europee, nazionali e regionali.
Habitat e specie faunistiche e floristiche vengono analizzate nel dettaglio per poter valutare lo stato di conservazione, i fattori di pressione e gli impatti che incidono su di essi, per poter stabilire le azioni a garanzia di una corretta gestione ai fini delle loro conservazione.
Le tabelle nelle pagine seguenti riportano i contenuti del Formulario Standard Natura 2000, nella versione aggiornata a gennaio 2017, e la proposta di ulteriore aggiornamento, compilata secondo le indicazioni contenute nelle "Note esplicative" inserite nell'Allegato alla Decisione UE 11/07/2011 n. 484 "Decisione di esecuzione della Commissione dell'11 luglio 2011 concernente un formulario informativo sui siti da inserire nella rete Natura 2000". I dati numerici relativi alle specie ornitiche sono stati aggiornati, per quanto possibile, con riferimento al periodo 2013-2018. Nei casi in cui non siano presenti dati aggiornati riferiti al periodo 2013-2018 sono state mantenute le informazioni già presenti nella precedente versione del Formulario Standard.

>> (foto di Carla Zucca)

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

Il Formulario Standard riporta l'elenco degli habitat di cui all'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE; per ciascun habitat dell'elenco (indicato con il codice e la denominazione con cui è riportato nell'Allegato I) vengono riportati i dati quantitativi e le valutazioni che riguardano il grado di conservazione a livello locale e il grado di rappresentatività in ambito nazionale. Gli habitat prioritari (art. 1, lettera d della Dir.92/43/CEE) sono indicati, con una X nella relativa colonna. Le abbreviazioni e le codifiche utilizzate nelle due sezioni della tabella sono le seguenti:

Habitat

PF: *(Priority form) voce dedicata ai soli habitat 6210, 7130 e 9430 di per sé non prioritari ma dei quali esiste una forma prioritaria*
NP: *individua habitat non più esistenti nel sito*
Qualità dei dati: *G = buona; M = mediocre, P =- scarsa*

Valutazione del sito

Rappresentatività: *A = eccellente; B = buona; C = significativa; D = non significativa*
Superficie relativa (con riferimento al totale nazionale): *A: 100% ≥ p >15%; B: 15% ≥ p > 2%; C: 2%≥ p > 0%*
Grado di conservazione: *A = eccellente; B = buono; C = medio o limitato*
Valutazione Globale: *A = valore eccellente; B = valore buono; C = valore significativo*

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
1150	Lagune costiere	X			1223,0		P	B	B	A	A			1223,0		P	B	B	A	A
1310	Vegetazione annua pioniera di Salicornia e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose				62,8		M	D						62,8		M	D			
1410	Pascoli inondati				0,87		M	C	C	C	C			1,73		M	C	C	C	C

Habitat dell'Allegato I			Formulario standard									Aggiornamento								
			Habitat					Valutazione del sito				Habitat					Valutazione del sito			
Codice	Nome scientifico	Prioritario	PF	NP	Copertura (ha)	Grotte (numero)	Qualità dei dati	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale	PF	NP	Copertura (ha)	Grotte (numero)	Qualità dei dati	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
	mediterranei (*Juncetalia maritimi*)																			
1420	Praterie e fruticeti alofiti mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornetea fruticosi*)				262,92		M	C	C	C	C			280,7		M	C	C	C	C
1430	Praterie e fruticeti alonitrofili (*Pegano-Salsoletea*)				1,12		M	C	C	C	C			22,38		M	C	C	C	C
1510	Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*)	X			37,56		M	B	B	A	A		X							

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

In questo paragrafo vengono riportate le specie di uccelli di cui all'art. 4 della Direttiva 2009/147/CE, vale a dire quelle elencate nell'Allegato I (art. 4, par. 1: indicate con X nella colonna "Prioritaria"[1]) e quelle migratrici non menzionate nell'Allegato I che ritornano regolarmente (art. 4, par. 2). Le abbreviazioni e le codifiche utilizzate nelle due sezioni della tabella sono le seguenti:

Popolazione nel sito

S: *"sensibilità": da barrare qualora l'accessibilità al pubblico di certe informazioni e dati possa costituire un elemento di rischio per la conservazione della specie*
NP: *da barrare nel caso in cui una specie non sia più presente nel Sito*
Tipo: *p = permanente, r = riproduzione, c = concentrazione, w = svernamento*
Unità: *i = individui, p = coppie*
Cat.di abbondanza: *C = comune; R = rara; V = molto rara; P = presente*
Qualità dei dati: *G = buona; M = mediocre; P =- scarsa; D = dati insufficienti*

Valutazione del sito

Popolazione (con riferimento al totale nazionale): *A: 100% ≥ p >15%; B: 15% ≥ p > 2%; C: 2%≥ p > 0%; D: popolazione non significativa (specie osservata raramente)*
Conservazione: *A = eccellente; B = buona; C = media o limitata*
Isolamento: *A = popolazione (in gran parte) isolata; B = popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione; C = popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione*
Valutazione Globale: A = valore eccellente; B = valore buono; C = valore significativo

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							
A298	*Acrocephalus arundinaceus*																c				C	DD	C	C	C	C
A298	*Acrocephalus*																r				R	DD	C	C	B	C

[1] A differenza della Direttiva Habitat, la Direttiva Uccelli non distingue fra specie prioritarie e non prioritarie; tuttavia il Comitato Ornis ha adottato un elenco delle specie di uccelli, fra quelle dell'Allegato I, che sono considerate prioritarie per il finaziamento nell'ambito del Programma Life (indicate con *)

	arundinaceus																									
A293	*Acrocephalus melanopogon*	X			c				P	DD	D						c				P	DD	C	B	B	C
A293	*Acrocephalus melanopogon*	X			w				P	DD	D						w				R	DD	C	B	B	C
A295	*Acrocephalus schoenobaenus*																c				P	DD	C	A	C	C
A297	*Acrocephalus scirpaceus*																c				P	DD	C	B	C	C
A297	*Acrocephalus scirpaceus*																r				P	DD	C	B	C	C
A168	*Actitis hypoleucos*																c				P	DD	C	A	C	C
A168	*Actitis hypoleucos*				w	9	18	i									w	14	20	i		G	C	A	C	C
A247	*Alauda arvensis*																c				C	DD	C	C	C	B
A247	*Alauda arvensis*																w				C	DD	C	C	C	B
A247	*Alauda arvensis*							C									r				R	DD	C	C	C	B
A229	*Alcedo atthis*	X			c				C	DD	D						c				C	DD	C	B	C	C
A229	*Alcedo atthis*	X			w				P	DD	D						w	4	10	i	R	M	C	B	C	C
A111	*Alectoris barbara*	X			p				R	DD	D					X										
A054	*Anas acuta*																p				R	DD	C	B	C	C
A054	*Anas acuta*				w	101	261	i									w	49	71	i	R	G	C	B	C	B
A056	*Anas clypeata*																c				C	DD	C	B	C	B
A056	*Anas clypeata*				w	173	1414	i									w	235	318	i	C	G	C	B	C	B
A052	*Anas crecca*																c				C	DD	C	B	C	B
A052	*Anas crecca*				w	385	1367	i									w	379	755	i	C	G	C	B	C	B
A050	*Anas penelope*																c				C	DD	C	C	C	B
A050	*Anas penelope*				w	836	2270	i									w	332	1436	i	C	G	C	C	C	B
A053	*Anas platyrhynchos*				w	362	1170	i									w	461	700	i	C	G	C	B	C	B
A053	*Anas platyrhynchos*				c	26	44	p									c	15	50	p		P	C	B	C	C
A055	*Anas*				c				P								c				P	DD	C	B	C	C

	querquedula																									
A051	*Anas strepera*																c				P	DD	C	B	C	B
A051	*Anas strepera*				w	38	93	i									w	86	116	i	C	G	C	B	C	B
A043	*Anser anser*																c				R	DD	C	B	C	C
A043	*Anser anser*				w		10	i									w				R	DD	C	B	C	C
A255	*Anthus campestris*	X			c				P	DD	D						c				P	DD	C	B	C	C
A255	*Anthus campestris*	X			r	10	10	p		DD	D						r				P	DD	C	B	C	B
A258	*Anthus cervinus*								P								c				V	DD	D			
A257	*Anthus pratensis*																c				C	DD	C	A	C	B
A257	*Anthus pratensis*								C								w				C	DD	C	A	C	B
A259	*Anthus spinoletta*																c				C	DD	C	A	C	B
A259	*Anthus spinoletta*								P								w				C	DD	C	A	C	B
A226	*Apus apus*								P								c				C	DD	C	A	C	C
A227	*Apus pallidus*								R								c				P	DD	C	A	C	C
A028	*Ardea cinerea*																c				P	DD	C	B	C	C
A028	*Ardea cinerea*				w	129	171	i									w	10	208	i	C	G	C	B	C	C
A029	*Ardea purpurea*	X			r	8	8	p		M	C	C	C	C			r				R	M	C	B	C	B
A029	*Ardea purpurea*	X			c				P	DD	C	C	C	C			c				P	DD	C	B	C	B
A029	*Ardea purpurea*	X			w	1	1	i		M	C	C	C	C		X	w									
A024	*Ardeola ralloides*	X			r	1	1	p		DD	D					X	r									
A024	*Ardeola ralloides*	X			c				P	DD	D						c				P	DD	C	B	C	B
A024	*Ardeola ralloides*	X			w	1	1	i		DD	D						w				V	DD	D			
A169	*Arenaria interpres*																c				C	DD	C	B	C	B
A169	*Arenaria interpres*				w	7	135	i									w	32	45	i	C	G	A	B	C	B
A222	*Asio flammeus*	X			w				P	DD	C	B	C	B			w				P	DD	C	B	B	B
A222	*Asio flammeus*	X			c				P	DD	C	B	C	B			c				P	DD	C	B	C	B
A059	*Aythya ferina*				r		1	p									r				R	DD	C	B	C	C

A059	*Aythya ferina*																c				C	DD	C	B	C	C
A059	*Aythya ferina*				w	45	409	i									w	11	44		R	G	C	C	C	C
A061	*Aythya fuligula*																c				P	DD	C	C	C	C
A061	*Aythya fuligula*				w	3	25	i									w	0	8	i	R	G	C	C	C	C
A060	*Aythya nyroca*	X*			w	1	1	i		DD	D						w				V	G	D			
A060	*Aythya nyroca*	X*			c				P	DD	D						c				P	DD	C	C	C	C
A025	*Bubulcus ibis*				w	4	286	i									w				C	DD	C	B	C	C
A025	*Bubulcus ibis*																c				C	DD	C	B	C	C
A025	*Bubulcus ibis*				r	72	80	p								X	r									
A133	*Burhinus oedicnemus*	X			r	5	7	p		DD	D						r	5	15	p		P	C	B	C	B
A133	*Burhinus oedicnemus*	X			c				P	DD	D						c				P	DD	C	C	C	B
A133	*Burhinus oedicnemus*	X			w	18	75	i		DD	D						w				R	DD	C	C	C	B
A243	*Calandrella brachydactyla*	X			r				P	DD	D						r				P	DD	C	B	C	B
A243	*Calandrella brachydactyla*	X			c				P	DD	D						c				P	DD	C	B	C	B
A144	*Calidris alba*																c				P	DD	C	B	C	B
A144	*Calidris alba*				w	16	57	i									w	13	51	i	R	G	B	B	C	B
A149	*Calidris alpina*																c				C	DD	B	B	C	A
A149	*Calidris alpina*				w	2694	3914	i									w	2120	2825	i	C	G	B	B	C	A
A143	*Calidris canutus*																c				R	DD	B	B	C	B
A143	*Calidris canutus*				w	2	10	i									w	2	7	i	R	G	B	B	C	B
A147	*Calidris ferruginea*				c				C								c				C	DD	C	B	C	B
A145	*Calidris minuta*																c				C	DD	B	B	C	B
A145	*Calidris minuta*				w	470	836	i									w	307	481	i	C	G	A	B	B	A
A146	*Calidris temminckii*							P									c				R	DD	C	B	C	C
A224	*Caprimulgus europaeus*	X			c				P	DD	D						c				P	DD	C	C	C	C

A138	*Charadrius alexandrinus*	X			c				P	DD	B	B	C	B			c				P	DD	C	B	C	B
A138	*Charadrius alexandrinus*	X			r	51	63	p		G	B	B	C	B			r	20	50	p		P	B	C	C	B
A138	*Charadrius alexandrinus*	X			w	62	474	i		G	B	B	C	B			w	80	241	i	C	G	B	C	C	A
A136	*Charadrius dubius*																c				P	DD	C	B	C	C
A136	*Charadrius dubius*				w	4	8	p									w				V	G	D			
A136	*Charadrius dubius*																r				P	DD	C	B	C	C
A137	*Charadrius hiaticula*																c				C	DD	C	B	C	B
A137	*Charadrius hiaticula*				w	38	75	i									w	7	73	i	C	G	A	B	C	B
A196	*Chlidonias hybridus*	X			c				P	DD	D						c				P	DD	C	A	C	C
A198	*Chlidonias leucopterus*								P								c				P	DD	C	A	C	C
A197	*Chlidonias niger*	X			c				P	DD	D						c				P	DD	C	A	C	C
A031	*Ciconia ciconia*	X			c				P	DD	D						c				R	DD	C	B	C	C
A030	*Ciconia nigra*	X			c				P	DD	D						c				V	DD	D			
A081	*Circus aeruginosus*	X			c				P	DD	C	C	C	C			c				P	DD	C	B	C	C
A081	*Circus aeruginosus*	X			r	1	1	p		DD	C	C	C	C			r	1	2	p	p	P	C	C	B	B
A081	*Circus aeruginosus*	X			w	17	29	i		G	C	C	C	C			w	14	27	i	C	G	B	B	C	B
A082	*Circus cyaneus*	X			c				P	DD	D						c				P	DD	C	B	C	C
A082	*Circus cyaneus*	X			w	1	1	i		DD	D						w	0	1	i	R	G	C	B	C	C
A084	*Circus pygargus*	X			c				P	DD	D						c				R	DD	C	B	C	C
A113	*Coturnix coturnix*								P								c				P	DD	C	A	C	C

A253	*Delichon urbicum*								P								c				C	DD	C	A	C	C
A027	*Ardea alba*	X			w	44	133	i		G	B	B	C	B			w	66	86	i	C	G	C	B	C	B
A027	*Ardea alba*	X			c				P	DD	B	B	C	B			c				C	DD	C	B	C	B
A026	*Egretta garzetta*	X			c				P	DD	B	B	C	B			c				C	DD	C	B	C	B
A026	*Egretta garzetta*	X			w	86	379	i		G	B	B	C	B			w	127	173	i	C	G	B	B	C	B
A026	*Egretta garzetta*	X			r	10	15	p		G	B	B	C	B		X	r									
A381	*Emberiza schoeniclus*																c				P	DD	C	B	C	C
A381	*Emberiza schoeniclus*								P								w				C	DD	C	B	C	C
A269	*Erithacus rubecula*								P								c				P	DD	C	B	C	C
A269	*Erithacus rubecula*								P								w				P	DD	C	B	C	C
A098	*Falco columbarius*	X			w				P	DD	D						w				R	DD	C	B	C	C
A098	*Falco columbarius*	X			c				P	DD	D						c				R	DD	C	B	C	C
A103	*Falco peregrinus*	X			c				P	DD	D						c				R	DD	C	B	C	C
A321	*Ficedula albicollis*	X			c				P	DD	D						c				R	DD	C	B	C	C
A322	*Ficedula hypoleuca*							P									c				P	DD	C	B	C	C
A359	*Fringilla coelebs*							P									c				P	DD	C	B	C	C
A359	*Fringilla coelebs*							P									w				P	DD	C	B	C	C
A125	*Fulica atra*				w	978	12024	i									w	2053	3686	i	C	G	C	C	C	B
A125	*Fulica atra*				c												c				C	DD	C	C	C	B
A125	*Fulica atra*				r	52	104	p									r	30	110	p	C	P	C	C	C	B
A153	*Gallinago gallinago*																c				P	DD	C	B	C	C
A153	*Gallinago gallinago*				w	1	21	i									w	4	8	i	R	M	C	B	C	C
A123	*Gallinula chloropus*																c				P	DD	C	B	C	C

A123	*Gallinula chloropus*				r	131	234	p									r	100	250	p	C	P	C	B	C	C
A123	*Gallinula chloropus*				w	59	163	i									w	16	48	i	C	M	C	B	C	C
A189	*Gelochelidon nilotica*	X			c				P	DD	D						c				R	DD	C	B	C	B
A135	*Glareola pratincola*	X			c				P	DD	D						c				R	DD	C	B	C	C
A127	*Grus grus*	X			w	1	37	i		DD	D						w				R	DD	C	B	C	B
A127	*Grus grus*	X			c				R	DD	D						c				R	DD	C	B	C	B
A130	*Haematopus ostralegus*				w		1	i									w				V	DD	D			
A092	*Hieraaetus pennatus*	X			c				R	DD	D						c				R	DD	C	B	C	C
A092	*Hieraaetus pennatus*	X			w				R	DD	D						w				V	DD	D			
A131	*Himantopus himantopus*	X			c				P	DD	C	C	C	C			c				C	DD	C	B	C	B
A131	*Himantopus himantopus*	X			w	1	19	i		G	C	C	C	C			w	1	10		R	G	B	B	B	B
A131	*Himantopus himantopus*	X			r	17	25	p		G	C	C	C	C			r	10	50			P	C	B	C	B
A299	*Hippolais icterina*								P								c				P	DD	C	A	C	C
A251	*Hirundo rustica*								P								c				C	DD	C	A	C	C
A251	*Hirundo rustica*								P								r				R	DD	C	B	C	C
A022	*Ixobrychus minutus*	X			r				P	DD	D						r				R	DD	C	B	C	C
A022	*Ixobrychus minutus*	X			c				P	DD	D						c				P	DD	C	B	C	C
A233	*Jynx torquilla*								P								c				P	DD	C	B	C	C
A338	*Lanius collurio*	X			c				P	DD	D						c				R	DD	C	B	C	C
A341	*Lanius senator*								P								c				P	DD	C	B	C	B
A341	*Lanius senator*								P								r				R	DD	C	B	C	B

A181	*Larus audouinii*	X*			c				P	DD	C	B	C	C			c				R	DD	C	B	C	C
A181	*Larus audouinii*	X*			w	1	5	i		M	C	B	C	C			w				R	DD	C	B	C	C
A182	*Larus canus*								R								c				V	DD	D			
A180	*Larus genei*	X			w	729	1978	i		G	A	A	B	A			w	274	1131	i	C	G	A	B	B	A
A180	*Larus genei*	X			c				C	DD	A	A	B	A			c				C	DD	A	B	B	A
A183	*Larus fuscus*																c				P	DD	C	A	C	C
A183	*Larus fuscus*				w	4	42	i									w	3	5	i	R	G	C	A	C	C
A176	*Larus melanocephalus*	X			w	1	1	i		DD	D						w	0	1	i	R	M	C	B	C	C
A176	*Larus melanocephalus*	X			c				R	DD	D						c				R	DD	C	B	C	C
A604	*Larus michahellis*																c				C	DD	C	A	C	C
A604	*Larus michahellis*				r	295	301	p									r	200	300	p	C	P	C	A	C	C
A604	*Larus michahellis*				w	1636	2641	i									w	1268	1435	i	C	G	C	A	C	C
A177	*Larus minutus*	X			c				R	DD	D						c				R	DD	C	B	C	C
A179	*Larus ridibundus*				r	43		p									r	20	50	p		P	B	B	B	B
A179	*Larus ridibundus*				w	873	1622	i									w	445	782	i	C	G	C	B	C	C
A157	*Limosa lapponica*	X			w	1	4	i		M	B	B	C	C			w		1	i	R	M	B	B	B	B
A157	*Limosa lapponica*	X			c	30	30	i		DD	B	B	C	C			c				R	DD	B	B	C	B
A156	*Limosa limosa*				w	6	30	i									w	0	11	i	R	G	B	B	C	B
A156	*Limosa limosa*				c	300		i									c				C	DD	B	B	C	B
A271	*Luscinia megarhynchos*								P								c				P	DD	C	B	C	C
A271	*Luscinia megarhynchos*								P								r				R	DD	C	B	C	C
A272	*Luscinia svecica*	X			c				P	DD	D						c				R	DD	C	B	C	C
A152	*Lymnocryptes minimus*								P								c				R	DD	C	B	C	C
A065	*Melanitta nigra*								V								c				V	DD	D			
A069	*Mergus serrator*																c				R	DD	C	B	B	C
A069	*Mergus serrator*					11	11	i									w		3	i	R	G	C	C	B	C
A230	*Merops apiaster*								P								c				C	DD	C	B	C	C
A230	*Merops apiaster*								P								r				R	DD	C	C	C	C

A073	*Milvus migrans*	X			c				R	DD	D						c				V	DD	D			
A262	*Motacilla alba*								P								c				C	DD	C	A	C	C
A262	*Motacilla alba*								P								w				C	DD	C	A	C	C
A261	*Motacilla cinerea*								P								c				P	DD	C	A	C	C
A261	*Motacilla cinerea*								P								w				R	DD	C	A	C	C
A260	*Motacilla flava*								P								c				C	DD	C	B	C	B
A260	*Motacilla flava*								P								r				R	DD	C	B	C	B
A319	*Muscicapa striata*								P								c				P	DD	C	B	C	C
A319	*Muscicapa striata*								P								r				P	DD	C	B	C	C
A058	*Netta rufina*								P								c				V	DD	D			
A160	*Numenius arquata*																c				C	DD	C	B	C	B
A160	*Numenius arquata*				w	150	215	i									w	151	400	i	C	G	B	B	C	A
A158	*Numenius phaeopus*																c				R	DD	C	B	C	B
A158	*Numenius phaeopus*				w		1	i									w				V	M	D			
A023	*Nycticorax nycticorax*	X			r	8	9	p		DD	C	C	C	C		X	r									
A023	*Nycticorax nycticorax*	X			c				P	DD	C	C	C	C			c				P	DD	C	B	B	C
A278	*Oenanthe hispanica*								P								c				P	DD	C	A	C	C
A277	*Oenanthe oenanthe*								P								c				C	DD	C	A	C	C
A214	*Otus scops*								P								c				P	DD	C	B	C	C
A094	*Pandion haliaetus*	X			w	6	9	i		G	A	B	C	B			c				P	DD	B	C	C	B
A094	*Pandion haliaetus*	X			c				P	DD	A	B	C	B			w	2	5	i		G	B	C	C	A
A392	*Phalacrocorax*	X*			w	2	8	i		DD	D						w	1	15	i	R	G	C	B	C	C

	aristotelis desmarestii																									
A392	*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*	X*			c				P	DD	D						c				R	DD	C	B	C	C
A391	*Phalacrocorax carbo sinensis*																c	48	1461	i	C	G	B	B	C	B
A391	*Phalacrocorax carbo sinensis*				w	303	1048	i									w	888	1607	i	C	G	B	B	C	B
A151	*Philomachus pugnax*	X			c				C	DD	B	B	C	C			c				C	DD	C	B	C	B
A151	*Philomachus pugnax*	X			w	1	49	i		G	B	B	C	C			w		6	i	R	M	B	B	B	B
A663	*Phoenicopterus roseus*	X			r	1400	14000	p		G	A	A	C	A			r	0	3550	p		G	A	B	C	A
A663	*Phoenicopterus roseus*	X			c				C	DD	A	A	C	A			c				C	DD	A	B	C	A
A663	*Phoenicopterus roseus*	X			w	3570	6484	i		G	A	A	C	A			w	5694	6509	i	C	G	A	B	C	A
A273	*Phoenicurus ochruros*								P								c				C	DD	C	A	C	C
A273	*Phoenicurus ochruros*								P								w				C	DD	C	A	C	C
A315	*Phylloscopus collybita*								P								c				C	DD	C	B	C	C
A315	*Phylloscopus collybita*								P								w				C	DD	C	B	C	C
A316	*Phylloscopus trochilus*								P								c				P	DD	C	A	C	C
A034	*Platalea leucorodia*	X			w	104	163	i		G	A	B	B	A			w	182	277	i	C	G	A	B	C	A
A034	*Platalea leucorodia*	X			c				P	DD	A	B	B	A			c				C	DD	A	B	C	A
A032	*Plegadis falcinellus*	X			w				V	DD	D						w				V	DD	D			

A032	*Plegadis falcinellus*	X			c				R	DD	D						c				R	DD	C	B	B	C
A140	*Pluvialis apricaria*	X			c				R	DD	D						c				C	DD	A	B	C	A
A140	*Pluvialis apricaria*	X			w				R	DD	D						w	0	1800	i	C	G	A	B	C	A
A141	*Pluvialis squatarola*				w	158	534	i									w	106	308	i	C	B	B	B	C	A
A141	*Pluvialis squatarola*																c				C	DD	B	B	C	A
A005	*Podiceps cristatus*				w	174	279	i									c				C	DD	B	B	C	A
A005	*Podiceps cristatus*				w	174	279	i									w	191	259	i	C	G	C	B	C	B
A008	*Podiceps nigricollis*				w	333	704	i									c				C	DD	C	B	C	B
A124	*Porphyrio porphyrio*	X*			p	11	16	p		G	C	B	B	B			p	5	20	p	R	P	B	C	C	B
A266	*Prunella modularis*								P								c				R	DD	C	A	C	C
A118	*Rallus aquaticus*																c				P	DD	C	B	C	C
A118	*Rallus aquaticus*				w		2	i									w	2	10	i		P	C	B	C	C
A118	*Rallus aquaticus*				r	1	2	p									r	1	2	p	R	P	C	B	C	C
A132	*Recurvirostra avosetta*	X			c				P	DD	B	B	C	B			c				C	DD				
A132	*Recurvirostra avosetta*	X			r	18	19	p		G	B	B	C	B			r	10	50	p		P	C	B	C	B
A132	*Recurvirostra avosetta*	X			w	266	639	i		G	B	B	C	B			w	0	39	i		G	C	C	C	B
A336	*Remiz pendulinus*								P							X	w									
A249	*Riparia riparia*								P								c				P	DD	C	B	C	C
A275	*Saxicola rubetra*								P								c				P	DD	C	A	C	C
A155	*Scolopax rusticola*								R								c				R	DD	C	C	C	C

A195	*Sterna albifrons*	X			c				P	DD	D						c				C	DD	B	B	C	B
A195	*Sterna albifrons*	X			r	225	269	p		DD	D						r	200	300		C	P	B	B	C	B
A190	*Sterna caspia*	X			c				R	DD	D						c				R	DD	C	C	B	C
A190	*Sterna caspia*	X			w				V	DD	D						w				V	M	D			
A193	*Sterna hirundo*	X			c				P	DD	D						c				C	DD	B	B	C	B
A193	*Sterna hirundo*	X			r	163	185	p		DD	D						r	100	200	p	C	P	B	B	C	B
A191	*Sterna sandvicensis*	X			c				P	DD	C	B	C	C			c				C	DD	B	B	C	B
A191	*Sterna sandvicensis*	X			w	12	56	i		G	C	B	C	C			w	25	76	i	C	G	B	B	C	B
A210	*Streptopelia turtur*								P								c				P	DD	C	A	C	C
A351	*Sturnus vulgaris*																c				C	DD	C	B	C	C
A351	*Sturnus vulgaris*																w				C	DD	C	C	C	C
A311	*Sylvia atricapilla*								P								c				P	DD	C	A	C	C
A311	*Sylvia atricapilla*								P								w				P	DD	C	A	C	C
A310	*Sylvia borin*								P								c				P	DD	C	A	C	C
A647	*Sylvia cantillans moltonii*								P								c				P	DD	C	B	C	C
A309	*Sylvia communis*								P								c				P	DD	C	B	C	C
A303	*Sylvia conspicillata*								P								c				P	DD	C	B	C	B
A303	*Sylvia conspicillata*								P								r				C	DD	C	B	C	B
A301	*Sylvia sarda*	X			c				P	DD	D						c				P	DD	C	B	C	C
A302	*Sylvia undata*	X			c				P	DD	D						c				P	DD	C	B	C	C
A004	*Tachybaptus ruficollis*																r	15	40	p		P	C	B	C	C
A004	*Tachybaptus ruficollis*																c				P	DD	C	B	C	C
A004	*Tachybaptus ruficollis*				w	45	127	i									w	34	47	i		G	C	B	C	C
A228	*Tachymarptis melba*				r				P								c				C	DD	C	B	C	C

A048	*Tadorna tadorna*				c												c				C	DD	C	B	C	B
A048	*Tadorna tadorna*				w	361	596	i									w	26	1194	i	G	C	B	B	C	B
A048	*Tadorna tadorna*				r	2	5	p									r	2	5	p	R	DD	B	B	C	C
A161	*Tringa erythropus*																c				C	DD	C	B	C	C
A161	*Tringa erythropus*				w	56	253	i									w	8	66	i		G	C	B	C	C
A166	*Tringa glareola*	X			c				P	DD	D						c				C	DD	C	B	C	C
A166	*Tringa glareola*	X			w	1	1	i		DD	D						w	0	1	i	V	M	D			
A164	*Tringa nebularia*																c				C	DD	C	B	C	C
A164	*Tringa nebularia*				w	36	149	i									w	28	57	i		G	B	B	C	B
A165	*Tringa ochropus*																c				P	DD	C	B	C	C
A165	*Tringa ochropus*				w		1	i									w	0	1	i	R	P	C	B	C	C
A163	*Tringa stagnatilis*																c				R	DD	C	B	C	C
A163	*Tringa stagnatilis*				w		1	i									w				V	DD	D			
A162	*Tringa totanus*																c				C	DD	B	B	C	B
A162	*Tringa totanus*				w	383	1055	i									w	402	523	i	C	G	A	B	C	B
A162	*Tringa totanus*				r	10	12	p									r	5	15	p	R	P	C	C	B	B
A283	*Turdus merula*								P								c				P	DD	C	B	C	C
A283	*Turdus merula*								P								w				P	DD	C	B	C	C
A283	*Turdus merula*								P								r				P	DD	C	B	C	C
A285	*Turdus philomelos*								P								c				P	DD	C	B	C	C
A232	*Upupa epops*								P								c				P	DD	C	B	C	C
A142	*Vanellus vanellus*							i									c				C	DD	C	B	C	B
A142	*Vanellus vanellus*				w	360	1964	i									w	122	1620	i	122	1620	B	B	C	B

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

Nel sito non sono presenti mammiferi riferiti all'allegato II della Direttiva 92/43/CEE

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

Nel sito non risultano presenti anfibi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

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

Per la lettura della tabella si faccia riferimento alla premessa del paragrafo 4.1.2, in cui è riportata la tabella delle abbreviazioni.

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			
1219	*Testudo graeca*				p				P	DD	C	B	A	B		X										
1217	*Testudo hermanni*				p				P	DD	D					X										

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

Per la lettura della tabella si faccia riferimento alla premessa del paragrafo 4.1.2, in cui è riportata la tabella delle abbreviazioni.

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							
1103	*Alosa fallax*				p				P	DD	D						p				P	D D	D			
1152	*Aphanius fasciatus*				p				P	DD	C	B	B	B			p				P	D D	C	B	B	B

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

Nel sito non risultano presenti invertebrati elencati nell’Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

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

Nel sito non risultano presenti piante elencati nell’Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

4.1.9 Altre specie importanti di flora e fauna

Oltre alle specie animali e vegetali di cui all'art. 4 della Direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE, il Formulario Standard riporta, nella sezione 3.3, un elenco di altre specie ritenute importanti nell'ambito della conservazione della natura e della tutela della biodiversità. La selezione di tali specie tiene conto del loro inserimento negli allegati IV e/o V della Direttiva Habitat, nella lista rossa nazionale e/o negli allegati di Convenzioni internazionali, ma anche del loro configurarsi come taxa endemici o di altre ragioni che ne giustifichino un'importanza conservazionistica o gestionale in relazione al Sito. Come nell'elenco riportato nella sezione 3.2 le specie sono divise secondo il gruppo di appartenenza (A = anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, Fu = Funghi, I = Invertebrati, L = Licheni, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili); per ciascuna specie viene riportato il codice identificativo Natura 2000 (se disponibile). Per la compilazione dei campi compresi nell'Aggiornamento, si è tenuto conto delle indicazioni contenute nelle "Note esplicative" inserite nell'Allegato alla Decisione UE 11/07/2011 n. 484 "Decisione di esecuzione della Commissione dell'11 luglio 2011 concernente un formulario informativo sui siti da inserire nella rete Natura 2000".

Popolazione nel sito

Gruppo: *A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, Fu = Funghi, I = Invertebrati, L = Licheni, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili*
Codice: *per gli Uccelli e per le specie dell'Allegato IV e V della Direttiva Habitat, il codice come previsto nel Reference Portal deve essere usato in aggiunta al nome scientifico*
S: *indica la presenza di dati che non devono essere diffusi per garantire una maggiore conservazione delle specie*
NP: *indica le specie non più presenti nel sito*
Dimensione: *indica il numero minimo e massimo della popolazione presente*
Unità: *i = individui, p = coppie*
Cat.di abbondanza: *C = comune, R = rara, V = molto rara, P = presente*

Valutazione del sito

Specie in allegato: *indica in quale allegato, IV o V, della Direttiva Habitat sono elencate le specie*
Altre categorie: *A:= Lista Rossa nazionalei; B=Endemismi; C=convenzioni internazionali; D=altri motivi*

Specie			Formulario standard												Aggiornamento											
			Popolazione nel sito						Valutazione del sito						Popolazione nel sito						Valutazione del sito					
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza (C,R,V,P)	Specie di allegato		Altre categorie				S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Specie di allegato		Altre categorie			
					Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D			Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D
P		*Bassia hirsuta*						P			X									P			X			
A	1201	*Bufo 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	
R	2382	*Hemidactylus turcicus*						P					X							P					X	
R	5668	*Hemorrhois hippocrepis*						P	X		X		X							P	X		X		X	
R	5670	*Hierophis viridiflavus*																		P	X				X	
A	1204	*Hyla sarda*						P	X		X		X							P	X			X	X	
R	2467	*Natrix maura*						P					X							P					X	
R	1250	*Podarcis sicula*						P	X				X							P	X				X	
R	1246	*Podarcis tiliguerta*						P	X				X							P	X				X	
P		*Polygonum scoparium*						P				X								P				X		
P		*Salicornia patula*						P			X									P			X			
R	2386	*Tarentola mauritanica*						P					X							P					X	

4.1.10 Motivazioni a supporto delle proposte di aggiornamento del Formulario standard

L'aggiornamento degli habitat ha comportato l'eliminazione dell'habitat 1510* Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*) per cui l'unico riferimento nell'area è relativo a una piccola superficie presso il Porto Canale di Cagliari esterna alla ZPS ma inclusa nel perimetro della ZSC "Stagno di Cagliari, Saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla". I restanti habitat inidicati nel Formulario Standard vengono tutti confermati. Le superfici di copertura degli habitat sono state aggiornate in relazione a una più approfondita conoscenza apportata dai monitoraggi regionali.
Le liste riportate nelle sezioni 3.2 e 3.3 del Formulario Standard Natura 2000 (versione aggiornata a gennaio 2017) sono state esaminate criticamente e aggiornate in base alle nuove conoscenze acquisite e ricavabili da dati pubblicati e inediti, e riguardano i seguenti punti:

a) Traslocazione di tutte le specie di uccelli di cui all'articolo 4, par. 2 della Direttiva 2009/147/CE (da intendersi come "specie migratrici non menzionate nell'Allegato I che ritornano regolarmente") dalla sezione 3.3 dove erano state erroneamente collocate alla sezione 3.2.
b) Aggiornamento delle informazioni quantitative delle specie di uccelli con riferimento al periodo 2013-2018; in particolare per gli uccelli acquatici svernanti, i dati riportati sono riferiti al trennio 2013-2015 (ultimo anno di effettuazione dei censimenti IWC da parte della RAS), mentre per le altre specie gli aggiornamenti, quando disponibili, sono dovuti a dati occasionali o a rilievi puntuali eseguiti in fase di redazione del Piano, essendo mancati nell'ultimo decennio monitoraggi sistematici delle popolazioni nidificanti;
c) Aggiornamento, sulla base dei dati disponibili (vedi punto prcedente), delle valutazioni relative a Popolazione, Conservazione, Isolamento e (valutazione) Globale;
d) Introduzione di aggiornamenti tassonomici e nomenclaturali, nei limiti consentiti dalla Lista ufficiale dei codici Natura 2000 degli uccelli europei, per l'adeguamento con la HBW-BirdLife Checklist (HBW & BirdLife International, 2017, Handbook of the birds of the world and BirdLife International digital checklist of the birds of the world. Ver. 2. http://datazone.birdlife.org/species/taxonomy). In particolare gli aggiornamenti riguardano i seguenti taxa:
    - *Ardea alba* (codice A027) invece di *Egretta alba* (codice invariato);
    - *Larus michahellis* (codice A604) invece di *L. cachinnans* (A459);
    - *Phoenicopterus roseus* (A663) invece di *P. ruber* (A035);
    - In considerazione dello splittamento di *Sylvia cantillans* nei due taxa *S. cantillans* (ex *S. c. cantillans*) e *S. subalpina* (ex *S. c. moltonii*), taxon quest'ultimo non compreso nella lista dei codici Natura 2000, il taxon *Sylvia cantillans* (A304) viene sostituito dal taxon sottospecifico *S. cantillans moltonii* (A647), l'unico di cui risultino attualmente riscontri oggettivi;
    - *Chlidonias hybrida* invece di *C. hybridus*;
    - *Delichon urbicum* invece di *D. urbica*.
e) In considerazione del fatto che l'unico sito conosciuto di riproduzione di *Ardeola ralloides, Nycticorax nycticorax, Bubulcus ibis* e *Egretta garzetta* si trova al di fuori del limite della ZPS e anche della ZSC, queste specie sono state indicate come non presenti per quanto riguarda le loro componenti nidificanti (r).
f) Viene indicata come non presente la Pernice sarda *Alectoris barbara* in quanto le aree peristagnali in cui la specie è probabilmente presente ricadono al di fuori dei limiti della ZPS, pur essendo ricompresi in quelli della ZSC,
g) Adeguamento della sezione 3.3 del Formulario Standard tenendo conto degli aggiornamenti della lista rossa nazionale e degli elenchi allegati alle convenzioni internazionali e direttive comunitarie.

Per quanto riguarda i rettili si propone di eliminare dal Formulario Standard le specie *Testudo graeca* e *T. hermanni* in quanto non rilevate nel sito ne sono state ritrovate indicazioni bibliografiche recenti che riportino la presenza di queste specie nel sito. La loro presenza potrebbe essere riferibile a singoli individui fuggiti da abitazioni o terreni privati ma è ragionevolmente possibile escludere la presenza di popolazioni stabili e strutturate allo stato naturale. Viene invece aggiunta la presenza nel sito del biacco (*Hierophis viridiflavus*) così come indicato da osservazioni dirette riportate anche nel precedente piano di gestione. Riguardo

Hemorrhois hippocrepis la totale mancanza di indicazioni riferibili all'ultimo decennio porterebbe a porre in dubbio la sua reale presenza nel sito, che dovrebbe comunque essere oggetto di studi specifici.
Per quanto riguardo il rospo smeraldino si rimarca che la posizione tassonomica e nomenclaturale di questa specie è ancora dibattuta, dal momento che alcune popolazioni, fra cui quella sarda, sono state recentemente attribuite al taxon *Bufo balearicus* (Rospo smeraldino italiano) invece che al taxon *B. viridis*, come in precedenza. Tuttavia, dal momento che il taxon *B. balearicus* non è riportato nella lista dei codici Natura 2000 utilizzabili ai fini della compilazione del Formulario Standard, è stata mantenuta la vecchia denominazione con il relativo codice (1201).
Situazione simile anche per la posizione tassonomica della lucertola campestre, attribuita attualmente a *Podarcis siculus* (Rafinesque-Schmaltz, 1810), ma che negli elenchi delle specie comunitarie è ancora denominata come *Podarcis sicula* (Rafinesque, 1810) con codice 1250, pertanto viene riportata con tale nomenclatura.

4.2 Habitat di interesse comunitario

Per ciascun habitat individuato nel sito, riportato nei paragrafi precedenti, viene di seguito fornita una descrizione sintetica, con l'individuazione delle formazioni vegetali e dello stato di conservazione. Per quanto attiene lo stato di conservazione vengono individuati, ove possibile, gli indicatori utilizzati, e utilizzabili, per la valutazione dello stato stesso.
Si sottolinea che, nonostante le Note esplicative per la compilazione del Formulario standard per gli habitat con rappresentatività pari a "D" non richiedano la compilazione degli altri campi, nelle descrizioni che seguono sono state riportate considerazioni relative allo stato di conservazione di tutti gli habitat, al fine di effettuare una valutazione completa dei valori ecologici del territorio.

1150* Lagune costiere

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
Habitat prioritario caratterizzato da ecosistemi acquatici costieri con acqua salata o salmastra e vegetazione idrofila lagunare, rappresentata da elementi floristici stagionali che si sviluppano negli stagni con fondo melmoso e una profondità che non supera il mezzo metro (Mossa *et al*., 2000), in relazione anche con gli apporti idrici (acque marine o continentali), alla piovosità e alla temperatura che condiziona l'evaporazione. Le lagune costiere sono separate dal mare da un cordone di sabbia e ghiaia o, più raramente, da una barriera rocciosa. È un biotopo ecologicamente molto instabile, in cui vivono organismi vegetali ed animali in grado di adattarsi alle variazioni dei parametri chimico-fisici cui questo habitat è sottoposto anche giornalmente, a causa dell'influenza marina. Le specie che lo costituiscono sono *Ruppia maritima* L. e *Ruppia cirrhosa* (Petagna) Grande le quali fanno parte dell'associazione *Chetomorpho ruppietum* Br-Bl. 1952 che si inquadra nella classe *Ruppietea maritimae* R. Tx. 1960.
Questo habitat è localizzato esclusivamente nello Stagno di Cagliari. L'habitat risulta ampiamente rappresentato, anche se il grado di naturalità varia nelle diverse località dello Stagno di Cagliari, in quanto alcune superfici sono state interessate da interventi antropici per favorire le attività ittiche. Nel sito si rinvengono alcune formazioni vegetali presenti in aree temporaneamente o perennemente sommerse, salmastre o dulciacquicole, che comprendono formazioni ad erba da chiozzi (*Ruppia sp. pl*.) e a brasca (*Potamogeton sp*. *pl*.) riconducibili rispettivamente alle classi *Ruppietea* R. Tx. 1960 e *Potametea* Tuxen et Preising 1942, a cui si accompagnano diverse specie di alghe e densi popolamenti a lenticchia d'acqua (*Lemna gibba*).

Stato di conservazione
A: stato di conservazione eccellente
Lo stato di conservazione dell'habitat è nel complesso ottimale anche se in alcune zone maggiormente sfruttate dello Stagno di Cagliari si presenta più degradato.
I principali elementi di criticità che si oppongono al mantenimento in un buono stato di conservazione dell'habitat all'interno del sito sono costituiti dalla perdita dell'habitat e sua frammentazione a causa di attività

antropiche (allevamento ittico). Le minacce sono pertanto rappresentate dalla pesca con sistemi fissi (nasse, reti, etc), acquacoltura, nonché dalla canalizzazione e deviazione dei corsi d'acqua afferenti al sito. Durante i sopralluoghi si è inoltre constatato che stante le condizioni del sito, ulteriori minacce potrebbe provocare un degrado degli habitat, quali: coltivazione (incluso l'aumento di area agricola); discariche di materiali inerti; inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri); gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio; argini, terrapieni, spiagge artificiali; eutrofizzazione (naturale).

Indicatori

Indicatori efficaci per monitorare lo stato di conservazione dell'habitat sono:
- superficie occupata dall'habitat;
- ricchezza di specie vegetali (ricchezza floristica);

Indicazioni gestionali

Per la gestione di questo habitat sarebbe necessario:
- prevedere una fascia di rispetto intorno agli stagni al fine consentire un maggiore sviluppo della vegetazione spondale che possa fungere da area tampone nei confronti delle attività antropiche presenti all'intorno e contestualmente rendere disponibili nuovi spazi per la nidificazione di specie faunistiche di interesse conservazionistico;
- mantenere i livelli di acqua salmastra costanti, senza repentine fluttuazioni, soprattutto nel periodo riproduttivo, monitorandone le caratteristiche chimico-fisiche, al fine preservarne i popolamenti vegetali;
- mantenere i siti di nidificazione e riposo degli uccelli, e crearne di nuovi con rive dolcemente digradanti e zone fangose semi affioranti, non raggiungibili da predatori terrestri (isolotti);
- prevedere interventi per il miglioramento della qualità delle acque anche attraverso la riduzione dell'emissione di nutrienti e del carico di inquinanti;
- promuovere le attività di pesca e acquacoltura sostenibile attraverso:
    - programmi di incentivazione/indennizzi ai pescatori che utilizzano pratiche di pesca compatibili con esigenze ambientali specifiche;
    - programmi di sensibilizzazione diretti ai pescatori per una gestione sostenibile delle attività di pesca;
- prevedere interventi per la regolazione dei deflussi superficiali negli habitat umidi (progettazione e realizzazione degli interventi idraulici necessari a regolare gli afflussi di acque dolci e salate in relazione alle esigenze degli habitat).

1310 - Vegetazione annua pioniera di *Salicornia* e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali

L'habitat è caratterizzato da cenosi composte prevalentemente da specie alofile annuali, per lo più da specie crassulente costituite in particolare da *Chenopodiaceae* del genere *Salicornia*: *Salicornia patula* Duval-Jouve e *Salicornia emerici* Duval-Jouve, inquadrabili nell'alleanza *Salicornion patulae*. Queste formazioni vegetali si sviluppano su substrato fangoso e colonizzano i luoghi salati e temporaneamente inondati, in particolar modo i bordi delle acque stagnali ed i bacini di colmata, dove spesso formano densi popolamenti, fino a creare estese praterie, periodicamente sommerse. Queste due specie di Salicornia, entrambe annuali, normalmente convivono in vari rapporti di codominanza ma spesso formano popolamenti pressoché puri. I salicornieti di cui sopra, riferibili alle due associazioni inverse *Salicornio patulae-Salicornietum emerici* e *Salicornio emerici-Salicornietum patulae*, non mostrano limiti molto netti poiché normalmente "sfumano" verso le formazioni ad alofite perenni, interrompendole e compenetrandosi con esse.
Intorno allo stagno, in aree di accumulo di materiale organico, nelle vasche non più utilizzate e lungo gli argini dei numerosi bacini, si osservano anche lembi di vegetazione terofitica alo-nitrofila, rappresentata da aspetti ad Erba cristallina stretta (*Mesembryanthemum nodiflorum*) e Salsola soda (*Salsola soda*).

Stato di conservazione

A: stato di conservazione eccellente
L'habitat si presenta scarsamente frammentato e abbastanza ben distribuito, in particolare nella porzione

centrale del sito, all'interno delle aree di colmata, dove entra in contatto catenale con l'habitat 1420, in quanto si sviluppano prevalentemente su suoli salsi e periodicamente sommersi. Il suo status di conservazione viene valutato eccellente, così come la sua rappresentatività.
I principali elementi di criticità che si oppongono al mantenimento in un buono stato di conservazione sono rappresentati dalle opere di canalizzazione e da altre modifiche delle condizioni idrauliche indotte dall'uomo.

Indicatori

Indicatori efficaci per monitorare lo stato di conservazione dell'habitat sono:
- superficie occupata dall'habitat;
- composizione floristica, con particolare attenzione alla presenza delle specie caratteristiche dei vari syntaxa, di specie vulnerabili, rare e di rilievo;
- ricchezza di specie vegetali (ricchezza floristica);
- abbondanza e velocità di insediamento delle plantule (corretto funzionamento dei processi di rinnovazione spontanea);
- numero di specie guida;
- consistenza delle specie guida;
- aumento di specie caratteristiche di altri aspetti vegetazionali adiacenti;
- presenza di specie ruderali, ad ampia distribuzione ed esotiche;
- struttura, estensione areale, diffusione ed eventuale frammentazione della comunità.

Indicazioni gestionali
La conservazione delle formazioni vegetali che caratterizzano questo habitat, dipendendo direttamente dalla salinità del substrato e dai periodi di allagamento, pertanto necessitano che venga evitata qualsiasi attività che possa determinare un aumento del drenaggio idrico del suolo.

1410 - Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
L'habitat è caratterizzato da comunità a dominanza di *Juncus maritimus* Lam. e *Juncus acutus* L. ssp. *acutus*, con *Cyperaceae*, *Aster tripolium, Hordeum maritimum, Plantago crassifolia*, spesso in contatto con le steppe salate. In generale le associazioni che identificano questo habitat sono inquadrabili in *Juncetalia maritimi* Br.-Bl. ex Horvatic 1934 e nella classe *Juncetea maritimi* Br.-Bl. in Br.-Bl. *et* Roussine *et* Nègre 1952. Queste formazioni si rinvengono nei dintorni delle aree stagnali di minore salinità, spesso a mosaico con le più estese formazioni alofitiche, nelle zone di retrospiaggia, in particolare in luoghi con apporto d'acqua dolce. Gli aspetti vegetazionali a Giunco pungente (*Juncus acutus*) sono presenti soprattutto nella parte nord-occidentale dello Stagno di Cagliari ma alcuni grossi nuclei si osservano fra le località di Tanca Todde e Tanca di Nissa, nella porzione sud-occidentale.

Stato di conservazione
C: stato di conservazione scarso
L'habitat si presenta in uno stato di conservazione non ottimale. La sua presenza e stabilità è legata al mantenimento di idonei livelli delle acque, che ne impediscano la sommersione per lunghi periodi. La sua scomparsa può avvenire esclusivamente in seguito alla realizzazione di opere di bonifica del territorio ad esempio per l'ampliamento delle superfici a pascolo o per attività di itticoltura.

Indicatori
Indicatori efficaci per monitorare lo stato di conservazione dell'habitat sono:
- superficie occupata dall'habitat;
- composizione floristica, con particolare attenzione alla presenza delle specie caratteristiche dei vari syntaxa, di specie vulnerabili, rare e di rilievo;
- ricchezza di specie vegetali (ricchezza floristica);

- abbondanza e velocità di insediamento delle plantule (corretto funzionamento dei processi di rinnovazione spontanea);
- numero di specie guida;
- consistenza delle specie guida;
- aumento di specie caratteristiche di altri aspetti vegetazionali adiacenti;
- presenza di specie ruderali, ad ampia distribuzione ed esotiche;
- struttura, estensione areale, diffusione ed eventuale frammentazione della comunità.

Indicazioni gestionali

Per la salvaguardia e il mantenimento in condizioni ottimali di questo habitat occorre, considerate le sue esigenze ecologiche legate alla presenza di suoli sabbiosi e periodicamente allagati, che non si verifichi un abbassamento o un inquinamento della falda e delle acque o comunque variazioni del regime idrologico nonché la modifica delle micromorfologie delle zone umide.

1420 - Praterie e fruticeti alofiti mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornetea fruticosi*)

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali

L'habitat è caratterizzato da formazioni ad alofite perenni rinvenibili in forma singola o associata con altri habitat che si sviluppano su suoli argillosi e limosi con elevata salinità, periodicamente inondati da acque salate, e che nel periodo estivo vanno incontro a disseccamento determinando la formazione di concrezioni saline. L'habitat è generalmente inquadrabile nella classe *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. *et* Tx. ex A. et O. Bòlos 1950.

Nel sito l'habitat risulta molto ben rappresentato intorno a tutta la laguna, sugli argini delle saline Conti Vecchi e nello stagno di Capoterra. Le piante che caratterizzano questi aggruppamenti sono sostanzialmente la Salicornia fruticosa (*Arthrocnemum fruticosum*), la Salicornia glauca (*Arthrocnemum glaucum*) e la Salicornia strobilacea (*Halocnemum strobilaceum*). L'aspetto a Salicornia strobilacea, o alocnemeto, riferibile all'associazione *Halocnemetum strobilacei* Jéhu et Costa 1984, tende a colonizzare i settori caratterizzati da una maggiore concentrazione salina nel terreno (spesso decisamente superiore a quella marina). Nuclei quasi monospecifici di *Halocnemum strobilaceum* (una fra le più importanti della flora di S. Gilla), residui di formazioni un tempo molto estese ma oggi decisamente circoscritte e seriamente minacciate, si osservano attualmente nell'area interessata dal Porto canale.

L'artrocnemeto a Salicornia glauca, identificabile con l'associazione *Arthrocnemetum glauci*, così come l'alocnemeto occupa di preferenza le aree caratterizzate da un'elevata salinità del substrato, anche se, rispetto all'aspetto precedente, tende ad insediarsi in posizioni più rialzate, mostrando di mal sopportare le inondazioni prolungate. In questa cenosi, oltre alla Salicornia glauca, si rilevano l'Atriplice portulacoide (*Halimione portulacoides*), la Salicornia strobilacea ed il Gramignone delle saline (*Puccinellia convoluta*).

Tra le formazioni ad alofite perenni, l'artrocnemeto a Salicornia fruticosa, riferibile in generale all'associazione *Puccinellio festuciformis-Arthrocnemetum fruticosi*, è l'aspetto decisamente più diffuso e meglio caratterizzato. Rispetto alle due cenosi precedentemente descritte si distingue soprattutto per il minor grado di alofilia, potendo sopportare salinità inferiori o al massimo uguali a quelle marine. Esso bordeggia pressoché ininterrottamente le sponde della laguna, colonizzando, a tratti, anche alcune zone leggermente più interne, in genere aree salmastre con suoli argilloso-limosi nelle quali si verificano ristagni d'acqua più o meno prolungati. Un'altra cenosi legata all'artrocnemeto a Salicornia fruticosa, ma che si insedia di preferenza su suoli meno salsi, un po' rialzati e contenenti sostanza organica, è quella caratterizzata da Atriplice portulacoide, in genere ad elevata copertura, e Fungo di malta (*Cynomorium coccineum*).

Su substrati a salinità ancora minore, dove le sommersioni marine si verificano soltanto per brevi periodi ed i ristagni d'acqua piovana sono più prolungati, l'artrocnemeto sfuma verso un aspetto a Giunco foglioso (*Juncus subulatus*), a tratti particolarmente fitto.

Stato di conservazione

C: stato di conservazione scarso

L'habitat si presenta con uno stato di conservazione non ottimale. Rappresenta per estensione il primo habitat terrestre meglio rappresentato nel sito, ma il suo stato di conservazione risulta fortemente influenzato dalle attività antropiche (Porto Canale) che soprattutto in passato ne hanno determinato una drastica riduzione di superficie occupata. Nonostante ciò sono presenti delle aree in cui l'habitat presenta una buona naturalità.
I principali elementi di criticità che si oppongono al mantenimento in un buono stato di conservazione dell'habitat all'interno del sito sono costituiti dalle attività antropiche che favoriscono la frammentazione dell'habitat e la modifica della destinazione dei suoli, quali l'apertura di nuovi sentieri e strade, opere di infrastrutturali quali quelle portuale e aeroportuale, etc.

Indicatori
Indicatori efficaci per monitorare lo stato di conservazione dell'habitat sono:
- superficie occupata dall'habitat;
- composizione floristica, con particolare attenzione alla presenza delle specie caratteristiche dei vari syntaxa, di specie vulnerabili, rare e di rilievo;
- ricchezza di specie vegetali (ricchezza floristica);
- abbondanza e velocità di insediamento delle plantule (corretto funzionamento dei processi di rinnovazione spontanea);
- numero di specie guida;
- consistenza delle specie guida;
- aumento di specie caratteristiche di altri aspetti vegetazionali adiacenti;
- presenza di specie ruderali, ad ampia distribuzione ed esotiche;
- struttura, estensione areale, diffusione ed eventuale frammentazione della comunità.

Indicazioni gestionali
La gestione di questo habitat dovrà prevedere il controllo e la verifica periodica dei livelli idrometrici all'interno dei corpi idrici, nonché una attenta e precisa definizione degli interventi antropici lungo le rive della laguna.

1430 - Praterie e fruticeti alonitrofili (*Pegano-Salsoletea*)

Caratterizzazione generale delle formazioni vegetali
Questo habitat è caratterizzato da formazioni arbustive nitrofile o subnitrofile che si riscontrano su suoli salsi e aridi. Le associazioni dei *Pegano-Salsoletea* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 si localizzano in ambienti costieri o in aree calanchive.
Nelle zone salmastre costiere l'habitat prende contatti catenali con le cenosi tipiche di questi ambienti e riferibili agli habitat 1410,1420 e 1510*. Nel sito le formazioni sono caratterizzate dalla presenza di *Lycium europaeum*, *Salsola soda*, *Salsola kali*, *Atriplex halimus* ed *Artemisia arborescens* e da cenosi a *Suaeda fruticosa* ed *Atriplex halimus*. Si sviluppano in particolare lungo la fascia costiera e ridosso della SS 195 e nelle aree interne dello Stagno di Cagliari.

Stato di conservazione
D: presenza non significativa
L'habitat si presenta con uno stato di conservazione degradato, soprattutto ad opera delle attività antropiche passate (polo industriale, Porto Canale) che ne hanno determinato una drastica riduzione di superficie occupata. Nonostante ciò sono presenti delle aree in cui l'habitat presenta una buona naturalità.
I principali elementi di criticità che si oppongono al mantenimento in un buono stato di conservazione dell'habitat all'interno del sito sono costituiti dalle attività antropiche che favoriscono la frammentazione dell'habitat e la modifica della destinazione dei suoli, quali l'apertura di nuovi sentieri e strade, opere di infrastrutturali quali quelle portuale e aeroportuale, etc.

Indicatori

Indicatori efficaci per monitorare lo stato di conservazione dell'habitat sono:
- superficie occupata dall'habitat;
- composizione floristica, con particolare attenzione alla presenza delle specie caratteristiche dei vari syntaxa, di specie vulnerabili, rare e di rilievo;
- ricchezza di specie vegetali (ricchezza floristica);
- abbondanza e velocità di insediamento delle plantule (corretto funzionamento dei processi di rinnovazione spontanea);
- numero di specie guida;
- consistenza delle specie guida;
- aumento di specie caratteristiche di altri aspetti vegetazionali adiacenti;
- presenza di specie ruderali, ad ampia distribuzione ed esotiche;
- struttura, estensione areale, diffusione ed eventuale frammentazione della comunità.

Indicazioni gestionali

La gestione di questo habitat dovrà prevedere il controllo e la verifica periodica dei livelli idrometrici all'interno dei corpi idrici, nonché una attenta e precisa definizione degli interventi antropici lungo le rive della laguna.

4.3 Specie faunistiche

La tabella seguente riporta le specie faunistiche presenti nel sito. Per ciascuna specie è stato indicato se questa è nidificante o no, e se si tratta di un endemismo, di una specie protetta da Convenzioni internazionali e se questa è inserita nelle Liste rosse (specificando di quale livello). Per le Convenzioni internazionali sono indicati gli allegati in cui ciascuna specie è elencata; per la Lista Rossa oltre il livello (Europeo EUR, Nazionale IT, regionale SAR) l'abbreviazione indica il livello di minaccia come codificato dalla IUCN.

Specie faunistiche			Nidificante	Non nidificante	Endemismo	Stato di protezione							
											Lista rossa		
Cod	Nome comune	Nome scientifico				Direttiva Uccelli (All.)	Direttiva Habitat	Conv. Berna	Conv. Bonn	Cites	EUR	ITA	SAR
1103	Cheppia	*Alosa fallax*	perm				I-IV				VU	VU	
1152	Nono	*Aphanius fasciatus*	X				II	II			LC	LC	
1201	Rospo smeraldino	*Bufo viridis*	X				IV	II			LC	LC	LC
2437	Luscengola	*Chalcides chalcides*	X					III			LC	LC	LC
1274	Gongilo	*Chalcides ocellatus*	X				IV	II			LC	LC	LC
1220	Testuggine palustre europea	*Emys orbicularis*	X				II-IV	II			NT	EN	VU
2382	Geco verrucoso	*Hemidactylus turcicus*	X					III			LC	LC	C
5668	Colubro ferro di cavallo	*Hemorrhois hippocrepis*	X				IV		II		LC	NT	DD
5670	Biacco	*Hierophis viridiflavus*	X				IV	II			LC	LC	LC
1204	Raganella tirrenica	*Hyla sarda*	X		X		IV	II			LC	LC	LC
2467	Natrice viperina	*Natrix maura*	X					III			LC	LC	LC
1250	Lucertola campestre	*Podarcis sicula*	X				IV	II			LC	LC	LC
1246	Lucertola tirrenica	*Podarcis tiliguerta*	X		X		IV	II			LC	NT	LC
2386	Geco comune	*Tarentola mauritanica*	X					III			LC	LC	
3019	Anguilla	*Anguilla anguilla*								II	CR	CR	
	Vipera di mare	*Ophisurus serpens*									LC	LC	
5562	Latterino	*Atherina boyeri*									LC	LC	
5569	Aguglia	*Belone belone*									LC	LC	.
1149	Cobite	*Cobitis taenia*					II	I-III			LC		
5618	Carpa	*Cyprinus carpio*									NE	NA	
5653	Gambusia	*Gambusia affinis*									LC		

Specie faunistiche			Nidificante	Non nidificante	Endemismo	Stato di protezione							
Cod	Nome comune	Nome scientifico				Direttiva Uccelli (All.)	Direttiva Habitat	Conv. Berna	Conv. Bonn	Cites	Lista rossa		
											EUR	ITA	SAR
	Sardina	*Sardina pilchardus*									LC	LC	
	Acciuga	*Engraulis encrasucholus*											
	Spinarello	*Gasterosteus aculeatus*											
	Bavosa ruggine	*Parablennius gattorugine*											
	Ghiozzo nero	*Gobius niger*											
	Ghiozzo paganello	*Gobius paganellus*											
	Spigola	*Dicentrarchus labrax*											
	Spigola punteggiata	*Dicentrarchus puntactus*											
	Muggine bosega	*Chelon labrosus*											
	Muggine dorato	*Liza aurata*											
	Muggine calamita	*Liza ramada*											
5705	Muggine musino	*Liza saliens*									LC	LC	
5734	Cefalo	*Mugil cephalus*									LC	LC	
	Triglia di fango	*Mullus barbatus*											
	Triglia di scoglio	*Mullus surmuletus*											
	Sparlotta	*Diplodus annularis*											
	Mormora	*Lithognathus mormyrus*											
	Orata	*Sparus aurata*											
	Sogliola	*Solea vulgaris*											
	Pesce ago di rio	*Syngnathus abaster*											
	Pesce ago	*Syngnathus acus*											
	Pesce ago cavallino	*Syngnatus thyple*											
	Cavalluccio di mare	*Hippocampus hippocampus*											
2590	Riccio	*Erinaceus europaeus*	X					III			LC	LC	LC
2592	Crocidura rossiccia sarda	*Crocidura russula ichnusae*	X					III			LC		

Specie faunistiche			Nidificante	Non nidificante	Endemismo	Stato di protezione							
Cod	Nome comune	Nome scientifico				Direttiva Uccelli (All.)	Direttiva Habitat	Conv. Berna	Conv. Bonn	Cites	Lista rossa		
											EUR	ITA	SAR
2603	Mustiolo	*Suncus etruscus*	X					III			LC	LC	LC
6129	Lepre sarda	*Lepus capensis mediterraneus*	X		X			III			LC	VU	NT
5773	Coniglio selvatico	*Oryctolagus cuniculus huxleyi*	X								NT	NA	
	Topo selvatico	*Apodemus sylvaticus*											
	Ratto bruno	*Rattus norvegicus*											
	Ratto nero	*Rattus rattus*											
	Topolino domestico	*Mus musculus*											
6029	Volpe	*Vulpes vulpes ichnusae*	X								LC	LC	LC
5975	Donnola	*Mustela nivalis boccamela*	X					III			LC	LC	LC
A004	Tuffetto	*Tachybaptus ruficollis*	X								LC	LC	
A005	Svasso maggiore	*Podiceps cristatus*	X					III			LC	LC	
A008	Svasso piccolo	*Podiceps nigricollis*		X				III			LC	NA	
A391	Cormorano	*Phalacrocorax carbo sinensis*		X				III			LC	LC	
A392	Marangone dal ciuffo	*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*		X		I		II			LC	LC	
A022	Tarabusino	*Ixobrychus minutus*	X			I		II			LC	VU	
A023	Nitticora	*Nycticorax nycticorax*		X		I		II			LC	VU	
A024	Sgarza ciuffetto	*Ardeola ralloides*		X		I		II			LC	LC	
A025	Airone guardabuoi	*Bubulcus ibis*		X				II			LC	LC	
A026	Garzetta	*Egretta garzetta*		X		I		II			LC	LC	
A027	Airone bianco maggiore	*Ardea alba*		X		I		II			LC	NT	
A028	Airone cenerino	*Ardea cinerea*		X				III			LC	LC	
A029	Airone rosso	*Ardea purpurea*	X			I		II	II		LC	LC	
A032	Mignattaio	*Plegadis falcinellus*		X		I		II			LC	EN	

Specie faunistiche			Nidificante	Non nidificante	Endemismo	Stato di protezione							
											Lista rossa		
Cod	Nome comune	Nome scientifico				Direttiva Uccelli (All.)	Direttiva Habitat	Conv. Berna	Conv. Bonn	Cites	EUR	ITA	SAR
A034	Spatola	*Platalea leucorodia*		X		I		II		II	LC	VU	
A663	Fenicottero	*Phoenicopterus roseus*	X[2]	X		I		II	II	II	LC	LC	
A043	Oca selvatica	*Anser anser*				II/1		III	II		LC	LC	
A048	Volpoca	*Tadorna tadorna*	X			II/A		II	II		LC	VU	
A050	Fischione	*Anas penelope*		X		II/A, III/B		III	II		LC	NA	
A051	Canapiglia	*Anas strepera*	X			II/A		III	II		LC	VU	
A052	Alzavola	*Anas crecca*		X		II/A, III/B		III	II		LC	EN	
A053	Germano reale	*Anas platyrhynchos*	X			II/A, III/A		III	II		LC	LC	
A054	Codone	*Anas acuta*		X		II/A, III/B		III	II		LC	NA	
A055	Marzaiola	*Anas querquedula*		X		II/A		III	II		LC	VU	
A056	Mestolone	*Anas clypeata*	X			II/A, III/B		III	II		LC	VU	
A058	Fistione turco	*Netta rufina*	X			IIB	III		II		LC	EN	
A059	Moriglione	*Aythya ferina*	X			II/A, III/B		III	II		VU	EN	
A060	Moretta tabaccata	*Aythya nyroca*	X			I		III	I		LC	EN	
A061	Moretta	*Aythya fuligula*		X		II/1, III/2		III	II		LC	VU	
A065	Orchetto marino	*Melanitta nigra*		X		IIB		III	II		LC		
A069	Smergo maggiore	*Mergus serrator*		X		IIB; IIIB		III	II		NT		
A092	Aquila minore	*Hieraaetus pennatus*		X		I		II	II	I	NA		
A081	Falco di palude	*Circus aeruginosus*	X			I		II	II	II	LC	VU	
A082	Albanella reale	*Circus cyaneus*		X		I		II	II	II	NT	NA	
A084	Albanella minore	*Circus pygargus*		X		I		II	II	II	LC	VU	
A073	Nibbio bruno	*Milvus migrans*		X		I		III	II	I	LC		
A087	Poiana	*Buteo buteo*	X					II	II	II	LC	LC	
A094	Falco pescatore	*Pandion haliaetus*		X		I		II	II	II	LC		
A095	Grillaio	*Falco naumanni*		X		I		II	I	I	LC	LC	

[2] Ultima nidificazione nel 2014.

Specie faunistiche			Nidificante	Non nidificante	Endemismo	Stato di protezione							
Cod	Nome comune	Nome scientifico				Direttiva Uccelli (All.)	Direttiva Habitat	Conv. Berna	Conv. Bonn	Cites	Lista rossa		
											EUR	ITA	SAR
A096	Gheppio	*Falco tinnunculus*	X					II	II	II	LC	LC	
A097	Falco cuculo	*Falco vespertinus*		X				II	II	I	NT	VU	
A098	Smeriglio	*Falco columbarius*		X		I		II	II	II	(S)		
A103	Falco pellegrino	*Falco peregrinus*		X		I		II	II	II	LC	LC	
A113	Quaglia	*Coturnix coturnix*	X			II/B		III			LC	DD	
A118	Porciglione	*Rallus aquaticus*		X		II/2		III			LC	LC	
A123	Gallinella d'acqua	*Gallinula chloropus*	X			II/B		III			LC	LC	
A124	Pollo sultano	*Porphyrio porphyrio*	X			1*		II			LC	NT	
A125	Folaga	*Fulica atra*	X			II/A, III/B		III			LC	LC	
A127	Gru	*Grus grus*		X		I		II	II	II	LC	RE	
A130	Beccaccia di mare	*Haematopus ostralegus*		X		II/B		III			VU	NT	
A131	Cavaliere d'Italia	*Himantopus himantopus*	X			I		II	II		LC	LC	
A132	Avocetta	*Recurvirostra avosetta*	X			I		II	II		LC	LC	
A133	Occhione	*Burhinus oedicnemus*	X			I		II			LC	VU	
A136	Corriere piccolo	*Charadrius dubius*	X					II	II		LC	NT	
A137	Corriere grosso	*Charadrius hiaticula*		X				II	II		LC		
A138	Fratino	*Charadrius alexandrinus*	X			I		II	II		LC	EN	
A140	Piviere dorato	*Pluvialis apricaria*		X		I, II/B, III/B		III	II		LC		
A141	Pivieressa	*Pluvialis squatarola*		X		II/B		III	II		LC		
A142	Pavoncella	*Vanellus vanellus*		X		II/B		III	II		VU	LC	
A143	Piovanello maggiore	*Calidris canutus*		X		II/B		III	II		LC		
A144	Piovanello tridattilo	*Calidris alba*		X		II					LC		
A145	Gambecchio	*Calidris minuta*		X				II	II		LC		

Specie faunistiche			Nidificante	Non nidificante	Endemismo	Stato di protezione							
Cod	Nome comune	Nome scientifico				Direttiva Uccelli (All.)	Direttiva Habitat	Conv. Berna	Conv. Bonn	Cites	Lista rossa		
											EUR	ITA	SAR
A146	Gambecchio nano	*Calidris temminckii*		X				II	II		LC		
A147	Piovanello comune	*Calidris ferruginea*		X				II	II		VU W		
A149	Piovanello pancianera	*Calidris alpina*		X				II	II		LC		
A151	Combattente	*Philomachus pugnax*		X		I, II/B		III	II		LC		
A153	Beccaccino	*Gallinago gallinago*		X		II/A, III/B		III	II		LC	NA	
A155	Beccaccia	*Scolopax rusticola*		X		IIA; IIIB					LC	DD	
A156	Pittima reale	*Limosa limosa*		X		II/B		III	II		VU	EN	
A152	Frullino	*Lymnocryptes minimus*		X		II/B		III	II		.		
A157	Pittima minore	*Limosa lapponica*		X		I, II/B		III	II		LC		
A158	Chiurlo piccolo	*Numenius phaeopus*		X		II/B		III	II		LC		
A160	Chiurlo maggiore	*Numenius arquata*		X		II/B		III	II		VU	NA	
A161	Totano moro	*Tringa erythropus*		X		II/2		III	II		LC	LC	
A162	Pettegola	*Tringa totanus*	X			II/B		III	II		LC	LC	
A163	Albastrello	*Tringa stagnatilis*		X				II	II		LC		
A164	Pantana	*Tringa nebularia*		X		II/B		III	II		LC		
A165	Piro piro culbianco	*Tringa ochropus*		X				II	II		LC		
A166	Piro piro boschereccio	*Tringa glareola*		X		I		II	II		LC		
A168	Piro piro piccolo	*Actitis hypoleucos*		X				III	II		LC	NT	
A169	Voltapietre	*Arenaria interpres*		X				II	II		LC		
A135	Pernice di mare	*Glareola pratincola*		x							EN	EN	
A176	Gabbiano corallino	*Larus melanocephalus*		X		I		II			LC	LC	
A177	Gabbianello	*Larus minutus*		X		I		II			NT		
A179	Gabbiano comune	*Larus ridibundus*		X		II/B		III			LC	LC	
A180	Gabbiano roseo	*Larus genei*		X		I		II			LC	LC	
A181	Gabbiano corso	*Larus audouinii*				I		II	I		LC	NT	

Specie faunistiche			Nidificante	Non nidificante	Endemismo	Stato di protezione							
											Lista rossa		
Cod	**Nome comune**	**Nome scientifico**				**Direttiva Uccelli (All.)**	**Direttiva Habitat**	**Conv. Berna**	**Conv. Bonn**	**Cites**	**EUR**	**ITA**	**SAR**
A604	Gabbiano reale	*Larus michahellis*	X			II/B					LC	LC	
A183	Zafferano	*Larus fuscus*		X		II/B					LC		
A189	Sterna zampenere	*Gelochelidon nilotica*		X		I		II			LC	NT	
A190	Sterna maggiore	*Sterna caspia*		X		I		II			R	NA	
A191	Beccapesci	*Sterna sandvicensis*		X		I		III			LC	VU	
A193	Sterna comune	*Sterna hirundo*	X			I		II			LC	LC	
A195	Fraticello	*Sterna albifrons*	X			I		III			LC	EN	
A196	Mignattino piombato	*Chlidonias hybrida*		X		I		II			LC	VU	
A197	Mignattino comune	*Chlidonias niger*		X		I		II			LC	EN	
A198	Mignattino alibianche	*Chlidonias leucopterus*		X							LC	EN	
A206	Piccione torraiolo	*Columba livia*	X			2/I		III			LC	DD	
A209	Tortora dal collare	*Streptopelia decaocto*	X			2/II		III			LC	LC	
A210	Tortora selvatica	*Streptopelia turtur*		X		II/B		III			VU	LC	
A212	Cuculo	*Cuculus canorus*		X				III			LC	LC	
A213	Barbagianni	*Tyto alba*	X					II		II	LC	LC	
A214	Assiolo	*Otus scops*		X							LC	LC	
A218	Civetta	*Athene noctua*	X					III		II	LC	LC	
A222	Gufo di palude	*Asio flammeus*		X		I		II		II	LC		
A224	Succiacapre	*Caprimulgus europaeus*		X		I		II			LC	LC	
A226	Rondone comune	*Apus apus*		X				III			LC	LC	
A227	Rondone pallido	*Apus pallidus*		X				II			LC	LC	
A228	Rondone maggiore	*Tachymarptis melba*		X				II			LC	LC	
A229	Martin pescatore	*Alcedo atthis*		X		I		II			VU	LC	
A230	Gruccione	*Merops apiaster*	X					II			LC	LC	
A232	Upupa	*Upupa epops*		X				II			LC	LC	
A233	Torcicollo	*Jynx torquilla*		X				II			LC	EN	
A243	Calandrella	*Calandrella brachydactyla*	X			I		II			LC	EN	

Specie faunistiche						Stato di protezione							
											Lista rossa		
Cod	Nome comune	Nome scientifico	Nidificante	Non nidificante	Endemismo	Direttiva Uccelli (All.)	Direttiva Habitat	Conv. Berna	Conv. Bonn	Cites	EUR	ITA	SAR
A247	Allodola	*Alauda arvensis*	X			II/B		III			LC	VU	
A249	Topino	*Riparia riparia*		X				II			LC	VU	
A251	Rondine	*Hirundo rustica*	X					II			LC	NT	
A253	Balestruccio	*Delichon urbicum*	X					II			LC	NT	
A255	Calandro	*Anthus campestris*	X			I		II			LC	LC	
A257	Pispola	*Anthus pratensis*		X				II			NT	NA	
A258	Pispola golarossa	*Anthus cervinus*						II			LC		
A259	Spioncello	*Anthus spinoletta*		X				II			LC	LC	
A260	Cutrettola	*Motacilla flava*		X				II			LC	VU	
A261	Ballerina gialla	*Motacilla cinerea*		X				II			LC	LC	
A262	Ballerina bianca	*Motacilla alba*		X				II			LC	LC	
A265	Scricciolo	*Troglodytes troglodytes*		X							LC	LC	
A266	Passera scopaiola	*Prunella modularis*		X				II			LC	LC	
A269	Pettirosso	*Erithacus rubecula*		X				II			LC	LC	
A271	Usignolo	*Luscinia megarhynchos*		X				II			LC	LC	
A272	Pettazzurro	*Luscinia svecica*		X							LC	NA	
A273	Codirosso spazzacamino	*Phoenicurus ochruros*		X				II			LC	LC	
A274	Codirosso comune	*Phoenicurus phoenicurus*		X				II			LC	LC	
A275	Stiaccino	*Saxicola rubetra*		X				II			LC	LC	
A276	Saltimpalo	*Saxicola torquatus*	X					II			LC	VU	
A278	Monachella	*Oenanthe hispanica*									LC	EN	
A277	Culbianco	*Oenanthe oenanthe*		X				II			LC	NT	
A283	Merlo	*Turdus merula*		X		II/B		III			LC	VU	
A285	Tordo bottaccio	*Turdus philomelos*		X		2/II		III			LC	LC	
A288	Usignolo di fiume	*Cettia cetti*	X			II/B		II			LC	LC	
A289	Beccamoschino	*Cisticola juncidis*	X					II			LC	LC	

Specie faunistiche			Nidificante	Non nidificante	Endemismo	Stato di protezione							
Cod	Nome comune	Nome scientifico				Direttiva Uccelli (All.)	Direttiva Habitat	Conv. Berna	Conv. Bonn	Cites	Lista rossa		
											EUR	ITA	SAR
A293	Forapaglie castagnolo	*Acrocephalus melanopogon*		X		I					LC	VU	
A295	Forapaglie comune	*Acrocephalus schoenobaenus*		X							LC	CR	
A296	Cannaiola verdognola	*Acrocephalus palustris*		X							LC	LC	
A297	Cannaiola	*Acrocephalus scirpaceus*	X					II			LC	LC	
A298	Cannareccione	*Acrocephalus arundinaceus*	X					II			LC	NT	
A301	Magnanina sarda	*Sylvia sarda*		X		I		II			LC	LC	
A302	Magnanina comune	*Sylvia undata*		X		I		II			NT	VU	
A310	Beccafico	*Sylvia borin*									LC		
A303	Sterpazzola della Sardegna	*Sylvia conspicillata*		X				II			LC	LC	
A647	Sterpazzolina di Moltoni	*Sylvia cantillans moltonii*		X				II			LC	LC	
A305	Occhiocotto	*Sylvia melanocephala*	X					II			LC	LC	
A316	Luì grosso	*Phylloscopus trochilus*		X				II			LC		
A315	Luì piccolo	*Phylloscopus collybita*		X				II			LC	LC	
A319	Pigliamosche	*Muscicapa striata*	X					II	II		LC	LC	
A338	Averla piccola	*Lanius collurio*		X				II			VU	VU	
A341	Averla capirossa	*Lanius senator*	X					II			LC	EN	
A615	Cornacchia grigia	*Corvus cornix*	X			II/B					LC	LC	
A347	Taccola	*Corvus monedula*		X		II/B					LC	LC	
A350	Corvo imperiale	*Corvus corax*		X				III			LC	LC	
A351	Storno comune	*Sturnus vulgaris*		X		II/B					LC	LC	
A352	Storno nero	*Sturnus unicolor*	X					III			LC	LC	
A355	Passera sarda	*Passer hispaniolensis*	X					III			LC	VU	
A356	Passera mattugia	*Passer montanus*	X								LC	VU	
A361	Verzellino	*Serinus serinus*	X					II			LC	LC	
A363	Verdone	*Carduelis chloris*	X					III			LC	NT	

Specie faunistiche			Nidificante	Non nidificante	Endemismo	Stato di protezione							
Cod	Nome comune	Nome scientifico				Direttiva Uccelli (All.)	Direttiva Habitat	Conv. Berna	Conv. Bonn	Cites	Lista rossa		
											EUR	ITA	SAR
A364	Cardellino	*Carduelis carduelis*	X					III			LC	NT	
A366	Fanello	*Carduelis cannabina*	X					III			LC	NT	
A381	Migliarino di palude	*Emberiza schoeniclus*		X				II			LC	NT	
A321	Balia dal collare	*Ficedula albicollis*		X							LC	LC	
A322	Balia nera	*Ficedula hypoleuca*		X							NA	NA	
A359	Fringuello	*Fringilla coelebs*		X				III			LC	LC	
A383	Strillozzo	*Emberiza calandra*	X					III			LC	LC	

La diversità biologica, e in particolare la varietà del popolamento ornitico è uno dei principali indicatori che caratterizzano lo Stagno di Cagliari come uno dei più rilevanti del contesto regionale e nazionale. Oltre a ospitare contingenti di importanza internazionale e nazionale di diverse specie di uccelli acquatici, Santa Gilla ospita infatti uno dei più ricchi popolamenti ornitici svernanti fra tutti i compendi umidi della Sardegna.

Uccelli

La valenza faunistica dell'area di Santa Gilla è riconosciuta sin dal 1977, con il suo inserimento nell'elenco delle zone umide di importanza internazionale soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, ai sensi della Convenzione di Ramsar. Sebbene il quadro conoscitivo di Santa Gilla sia poco aggiornato e l'analisi avifaunistica seguente si basi principalmente sul Piano di gestione 2008, lo Stagno di Cagliari è stato inserito tra le aree censite regolarmente durante i censimenti degli uccelli acquatici svernanti effettuati annualmente nell'ambito del programma di ricerca internazionale *International Waterfowl Census* (IWC) dell'organizzazione internazionale non governativa *Wetlands International*, coordinato in Italia dall'*Istituto Nazionale per la fauna Selvatica* (INFS) e finanziato dalla RAS dal 1993 al 2012 e portato avanti, almeno in alcune zone umide principali, tra cui appunto Santa Gilla, in termini volontaristici.

Sulla base di questi dati e su dati inediti (Nissardi e Zucca, inediti) si conferma la presenza, negli ultimi 10 anni, di 174 specie, di cui 114 Non passeriformi e 60 Passeriformi, comunque già segnalate nella Checklist del Piano di Gestione 2008, che considerava però anche fonti bibliografiche storiche fino alla metà dell'800, e a cui si rimanda. Si conferma che l'area di Santa Gilla rappresenta un sito di elevata importanza a livello nazionale (*Zenatello et al.,* 2014) per lo svernamento di *Anas clypeata*, *Ardea cinerea*, *Arenaria interpres, Calidris alba*, *Calidris minuta*, *Charadrius alexandrinus*, *Charadrius hiaticula*, *Ardea alba, Egretta garzetta*, *Fulica atra*, *Larus michahellis*, *Larus genei, Numenius arquata*, *Phoenicopterus roseus*, *Platalea leucorhodia, Pluvialis apricaria, Pluvialis squatarola*, *Podiceps cristatus, Podiceps nigricollis, Recurvirostra avosetta*, *Tadorna tadorna*, *Tringa nebularia, Tringa totanus* e *Vanellus vanellus* e a livello internazionale per lo svernamento di *Phoenicopterus roseus* e *Platalea leucorodia.*
Inoltre negli ultimi 10 anni ha ospitato contingenti nidificanti e migratori/ospiti di importanza internazionale di *Phoenicopterus roseus* e *Larus genei* irregolarmente nidificanti.

Pesci

La descrizione delle specie ittiche è articolata sulla base dei differenti ambienti d'acqua del sito, che comprendeno: lo stagno di Santa Gilla, la bocca di comunicazione con il mare (area nord-orientale del

bacino), le foci dei principali fiumi (Rio Flumini Mannu e Rio Cixerri), le Saline di Conti Vecchi compreso lo Stagno di Capoterra e la foce del Rio Santa Lucia.

a) Area costiera e lagunare: le specie ittiche, malacologiche e carcinologiche, comuni allo stagno e al mare antistante, sono numerose. Per molte di esse l'area costiera funge da zona di deposizione e lo stagno da zona trofica.
Per altre ancora lo stagno rappresenta una importante area di riproduzione che permette il ripopolamento della fascia costiera antistante. Ciò porta a concludere che area costiera e area lagunare devono essere considerate come unica entità di gestione.

Tali considerazioni sono supportate dalle caratteristiche biologiche delle specie ittiche presenti nell'area indagata, in particolare i mugilidi *Chelon labrosus*, *Liza aurata*, *Liza ramada*, *Liza saliens* e *Mugil cephalus* i quali sono i maggiormente rappresentati sia in numero di individui che in numero di specie e si rinvengono nelle acque dolci e salmastre come nelle zone marine costiere.

Chelon labrosus è comune nelle lagune, nelle parti basse dei corsi d'acqua e nei porti, la maturazione dei gameti maschili può anche avvenire in laguna, ma le uova raggiungono il pieno sviluppo solo dopo un certo periodo di tempo trascorso in mare. La riproduzione avviene tra gennaio e marzo.

Liza aurata, nonostante penetri copioso nelle lagune e nelle acque estuariali, è il meno eurialino tra i mugilidi e si riproduce in mare da settembre a novembre.

Liza ramada, specie eurialina, si rinviene sia lungo la costa che in lagune e corsi d'acqua, anche a notevole distanza dalle foci e si riproduce nella stagione invernale.

Liza saliens emette i prodotti sessuali tra giugno e settembre, generalmente sottocosta. La rimonta degli avannotti avviene, nei periodi agosto-ottobre e febbraio-maggio, rispettivamente per individui di lunghezza totale pari a 7,3 mm e per quelli compresi tra 30.0 e 80.0 mm.

Mugil cephalus è tipica specie eurialina ed euriecia poichè vive nelle acque marine, dolci e salmastre; si riproduce solo nelle prime tra agosto e ottobre su rocce e posidonia, costiera, difficilmente si rinviene a profondità superiori a 30 metri.

Numerosi esemplari di *Anguilla anguilla* vengono catturati, sia allo stadio adulto con l'uso dei bertavelli, che a quello di ceche, durante la rimonta.

Solea vulgaris, specie pregiata in diminuzione rispetto agli anni passati probabilmente a causa della mancata rimonta del novellame e dell'uso dei bertavelli, che catturano i giovanissimi in gran copia.

Sardina pilchardus raramente viene registrata in laguna poiché il suo ciclo biologico è influenzato dalla temperatura, dalle correnti e dalla salinità; ciò nonostante è stata rinvenuta occasionamente nei bacini evaporanti.

La spigola *Dicentrarchus labrax* emette i propri prodotti sessuali, in area costiera, da gennaio a marzo; l'ingresso dei giovanili nelle lagune e nelle foci fluviali avviene dopo circa 40-60 giorni, tempo necessario per raggiungere lo stadio avanzato di avannotto.

L'orata *Sparus aurata*, tipicamente costiera, preferisce le zone di zosteracee ricche di radure di sabbia e rocce, ma frequenta anche spiagge ciottolose e sabbiose, foci fluviali e lagune salmastre, nelle quali penetra generalmente allo stadio giovanile (4-5 mesi).

La mormora *Lithognathus mormyrus*, specie costiera, penetra nelle lagune salmastre purchè le acque non presentino salinità inferiori a 20-22 0/00, resistente a modesti fenomeni inquinanti e si rinviene anche nei porti; l'ingresso dei giovani in laguna si verifica prevalentemente in primavera ma si protrae per tutta l'estate e la riproduzione avviene, in mare, tra giugno e luglio.

La sparlotta *Diplodus annularis*, specie costiera ed eurialina si trova anche nelle lagune e si riproduce da aprile ad agosto.

La triglia si fango *Mullus barbatus* è dotata, almeno allo stadio giovanile (7-12 cm), di una certa

eurialinità. Si rinviene in laguna poichè, come *Mullus surmuletus*, sopporta valori di salinità pari a 18-20 0/00. Generalmente vive in mare sino a 300 m di profondità, ma a fine primavera-inizio estate si avvicina alla costa per la riproduzione.

Infine i gobidi, *Gobius niger* e *Gobius paganellus*, particolarmente eurialini, si trovano sia nelle acque costiere che in quelle salmastre. Il primo si riproduce in primavera e il secondo da gennaio a giugno, con maggior frequenza in febbraio-aprile.

b) Saline Conti Vecchi: Queste aree, rispetto alla laguna di Santa Gilla, rivestono minore interesse dal punto di vista produttivo. È comunque presente il Nono.

c) Bacini idrografici dei fiumi Rio Flumini Mannu, Rio Cixerri e Rio Santa Lucia: Le specie dulciacquicole autoctone della Sardegna sono sette e sino agli inizi del secolo rappresentavano la totalità delle presenze non essendosi verificata ancora nessuna introduzione.

Di queste due sono migratrici anadrome (*Alosa fallax*, *Petromyzon marinus*), una catadroma (*Anguilla* anguilla), le restanti quattro appartengono a generi anfibiotici-potamotochi (*Atherina boyeri*, *Gasterosteus aculeatus*, *Salaria fluviatilis*, *Salmo* cettii).

Nell'area sono presenti due specie di Osteitti di interesse comunitario: la Cheppia ed il Nono, entrambe inseriti anche nel nuovo protocollo sulle Aree Specialmente Protette e la Biodiversità in Mediterraneo (ASPIM o SPAMI della Convenzione di Barcellona) e nella Convenzione di Berna.

Anfibi e rettili

Non sono stati reperiti studi sulla batraco-erpetofauna sull'area di Santa Gilla.

Le informazioni conosciute portano a ritenere che nel sito siano presenti almeno 11 specie autoctone, di cui la sola *Emys orbicularis* elencata nell'allegato II della Direttiva Habitat; da verificare la presenza di *Hemorrhois hippocrepis*.

Mammiferi

La classe dei mammiferi non è mai stata oggetto di monitoraggio all'interno del sito. Le uniche attività recenti hanno riguardato gli interventi di contenimento della specie alloctona *Myocastor coypus*. Nel sito non sono mai state segnalati mammiferi di interesse comunitario.

Nell'area vasta di Santa Gilla si riproducono con certezza almeno 11 specie di mammiferi, nessuno dei quali è di interesse comunitario. Anche per tale classe faunistica sarebbero necessari maggior studi per incrementare lo stato delle conoscenze e prevedere specifiche misure di conservazione per i taxa presenti. Le lacune conoscitive riguardano anche i chirotteri di cui non si hanno informazioni bibliografiche né mai sono state condotte indagini dirette nel sito. Le specie appartenenti a questo gruppo faunistico potrebbero sfruttare il sito in particolare come area di alimentazione.

All'interno del sito sono inoltre presenti specie ad ampia diffusione quali il Riccio europeo (*Erinaceus europaeus*), il coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus huxleyi*) e il Mustiolo (*Suncus etruscus*). Nessuna informazione è disponibile sui micromammiferi.

1103 - Cheppia - *Alosa fallax* (Lacepède 1803)

Distribuzione

La specie è diffusa sia nell'Oceano Atlantico che nel Mar Mediterraneo e nel Mar Nero. Nel sito la Cheppia è presente nei bacini idrografici del Rio Flumini Mannu, Rio Cixerri e Rio Santa Lucia.

Habitat ed ecologia

Di questa specie si conoscono sia popolazioni migratrici (Alosa), che popolazioni capaci di svolgere l'intero

ciclo biologico in acqua dolce (Agone). Nel sito sono presenti solo popolazioni migratrici, di cui non si dispongono dati quantitativi sulla consistenza della popolazione.

Si tratta di un pesce pelagico gregario, eurialino ed euriterme, che si nutre in alto mare soprattutto di crostacei e piccoli pesci e compie migrazioni riproduttive in acque dolci interne. A partire dalla primavera i riproduttori si recano nelle aree di riproduzione, in genere rappresentate dagli estuari dei fiumi (zone di flusso e riflusso della marea), ma a seconda delle condizioni del corso d'acqua risalgono tratti anche molto lunghi, fino a raggiungere fondali sabbiosi o ghiaiosi sui quali le femmine depongono le uova (fino a 300.000 in relazione alla taglia). Dopo la schiusa i giovani cominciano a nutrirsi di piccoli invertebrati, mentre gli adulti, entro luglio, ritornano in mare seguiti, in autunno, dalle forme giovanili. La maturità sessuale viene raggiunta prima dai maschi (3-4 anni) poi dalle femmine (4-5 anni).

Stato di conservazione
D: popolazione non significativa – stato di conservazione sconosciuto
L'Alosa è inserita nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE. In base alle categorie IUCN, la specie è considerata a "*minor rischio"* (LC*)* a livello europeo, mentre in Italia la specie è considerata "*vulnerabile*" (VU).
I fattori di minaccia per questa specie sono rappresentati, in particolare, da un'elevata frammentazione degli habitat e da un generale decremento delle popolazioni. Le cause sono ricercabili nel deterioramento qualitativo delle acque dei fiumi e in particolare per la presenza di sbarramenti che impediscono la risalita degli individui adulti verso le aree di riproduzione. Una ulteriore criticità è rappresentata dall'attività di pesca durante il periodo riproduttivo.
Per quanto riguarda la situazione locale non sono noti studi specifici sullo *status* della popolazione.

Indicatori
- presenza della specie
- densità e consistenza demografica
- dinamica e struttura della popolazione

Indicazioni gestionali
Per la gestione di questa specie ittica è necessario conservare in buone condizioni gli habitat ideali per la riproduzione. Per fare questo è importante non creare ulteriori opere trasversali e facilitare la risalita degli individui tramite opportune scale di risalita. Inoltre dovrebbero venir poste delle limitazioni alla pesca di questa specie, in particolare durante le fasi di risalita verso le zone riproduttive.

1152 - Nono - *Aphanius fasciatus* Valenciennes, 1821

Distribuzione
Aphanius fasciatus è un ciprinide diffuso lungo le coste del Mediterraneo, esclusa la Penisola Iberica e le Isole Baleari, per cui è possibile rinvenirlo in: Corsica, Italia, Slovenia, Croazia, Albania, Montenegro e Grecia. Nel Mediterraneo meridionale dall'Algeria orientale all'Egitto e alla Turchia. In Italia la specie è presente nelle acque lagunari delle regioni costiere dell'alto Adriatico e dell'alto e medio Tirreno, di Puglia, Sicilia e Sardegna. Nel sito il Nono è presente nei bacini idrografici dei fiumi Rio Flumini Mannu, Rio Cixerri e Rio Santa Lucia e nelle Saline di Conti Vecchi.

Habitat ed ecologia
Il nono è una specie eurialina demersale, non migratoria, dalla durata della vita breve.
La specie è legata agli ambienti salmastri di basso fondale ed è presente soprattutto in acque salate o iperaline con debolissimo scorrimento oppure ferme.
Il nono trascorre l'intero ciclo vitale in questi ambienti, per cui risulta ben adattata a vivere in acque soggette a forti escursioni di salinità, temperatura e concentrazione di ossigeno disciolto (Cottiglia, 1980). Frequenta

in prevalenza le acque interne costiere salmastre e quelle salate con livelli di salinità anche superiori a quelli del mare, come ad esempio i bacini di prima evaporazione delle saline. Conduce vita gregaria in branchi molto numerosi. Si riunisce in gruppi di centinaia di individui in zone con abbondante vegetazione ripariale o anche sommersa.
La specie presenta dimensioni ridotte (massimo 7-8 cm) con corpo tozzo e compresso. Il dimorfismo sessuale consente di riconoscere i maschi dalle femmine in quanto i primi sono più piccoli con colorazione argentea verdastra e fianchi con una decina di strisce trasversali più scure. Le femmine possono diventare più grandi, presentano una colorazione più uniforme e anche le strisce laterali sono meno evidenti. Le femmine sembrano essere più longeve dei maschi ma la vita media è di circa 2-3 anni.
La riproduzione avviene tra i mesi di marzo e giugno periodo nel quale la femmina depone sul fondo e tra la vegetazione un cospicuo numero di uova (fino a 200), le quali vengono fissate per mezzo di filamenti adesivi al substrato. La schiusa avviene dopo circa due settimane, mentre la maturità sessuale viene in genere raggiunta all'età di un anno in entrambi i sessi.
La sua alimentazione è costituita da piccoli invertebrati planctonici e bentonici, larve di insetti e alghe, con una particolare predilezione per le larve di zanzara, per cui una sua diffusione sarebbe un ottimo controllo delle stesse (Frenkel e Menachem, 2000).

Stato di conservazione
B: stato di conservazione buono
La specie è inserita in allegato II della Direttiva Habitat e in appendice II e III della Convenzione di Berna. La specie è inclusa anche nel piano d'azione generale per la conservazione dei Pesci d'acqua dolce italiani (Zerunian 2003). Secondo la classificazione IUCN la specie possiede uno *status* di conservazione a "minor preoccupazione" (LC) sia a livello europeo che a livello italiano. La valutazione italiana riflette la sua ampia distribuzione, nonostante in alcune aree appaia in declino.
Tra i principali fattori di minaccia vi sono la distruzione e l'alterazione degli habitat umidi costieri, per via di interventi di bonifica e canalizzazione, nonché per effetto dell'inquinamento delle acque. Una importante minaccia è rappresentata dall'introduzione di specie alloctone che si sono rivelate competitrici per le risorse alimentari, quali il genere *Gambusia* presente anche nel sito.

Indicatori
- presenza della specie
- densità e consistenza demografica
- dinamica e struttura della popolazione

Indicazioni gestionali
Per la gestione di questa specie ittica è necessario conservare in buone condizioni gli habitat stagnali salmastri. Per fare questo è importante minimizzare gli interventi all'interno dei compendi lagunari, i quali dovranno sempre considerare la presenza di queste specie ittica comunitaria, per cui dovranno prevedere specifiche misure di mitigazione per questa specie. Sarebbe inoltre utile realizzare periodici monitoraggi delle acque e della componente ittica al fine di incrementare le attuali conoscenze, valutarne lo stato di conservazione e prevedere eventuali interventi di gestione specifici.

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

Distribuzione
La specie possiede un'ampia distribuzione per cui è presente dal nord Africa a tutta l'Europa meridionale e centro orientale fino al Lago Aral. In Italia è abbastanza diffusa dalle zone costiere a quelle montana (fino a 1500 di quota). Negli ultimi anni è entrata sempre più in competizione con la specie alloctona *Trachemys scripta*, spesso rilasciata incautamente in aree naturali.
In Sardegna la specie è diffusa in maniera abbastanza omogenea, ma in vaste aree risulta assente.
La presenza della specie nel sito non è supportata da dati bibliografici ne da attività di monitoraggio specifiche.

Habitat ed ecologia
L'habitat preferenziale della specie sono le acque calme e stagnanti, in particolare se è presente una abbondante vegetazione erbacea e arbustiva sulle rive e sulle sponde. È possibile spesso osservare gli individui fuori dall'acqua poggiati su tronchi o sulle rive in attività di termoregolazione. La riproduzione avviene in acqua e ha inizio in primavera fino all'estate. La deposizione delle uova (8-10) avviene sempre a terra e la schiusa avviene dopo alcuni mesi. L'ibernazione inizia in inverno (novembre-dicembre) e dura fino alla primavera successiva.
La maturità sessuale viene raggiunta tra il sesto e l'ottavo anno. L'alimentazione è onnivora con dieta prevalente carnivora (insetti, molluschi, pesci, anfibi, girini, etc.)

Stato di conservazione
D: popolazione non significativa – stato di conservazione sconosciuto
La specie rappresenta l'unica tartaruga acquatica indigena del continente europeo. È inserita nell'allegato II e IV della Direttiva Habitat (92/43/CEE) e in appendice II della Convenzione di Berna. Secondo la classificazione IUCN la specie possiede uno status di conservazione "quasi minacciato" (NT) a livello globale mentre a livello italiano è classificata "in pericolo" (EN) e a livello regionale "vulnerabile" (VU) o comunque Rara (R).
L'assenza di informazioni dirette relative ad attività di monitoraggio e di dati bibliografici non consente comunque di effettuare stime di abbondanza della popolazione e relative considerazioni sullo status di conservazione della specie.
La specie tuttavia sembra in forte declino a causa in particolare delle trasformazioni territoriali che hanno portato alla bonifica di estese superfici paludose, alla modifica e alla regimentazione dei corsi d'acqua nonché all'uso massiccio di insetticidi e antiparassitari in agricoltura e alla immissione di specie alloctone.

Indicatori
Presenza/assenza della specie;
Presenza di siti di riproduzione;
Indice di abbondanza;
Stime di densità (quadrati campione).

Indicazioni gestionali
La tutela di questa specie nel sito potrà essere garantita attraverso la conservazione dei principali habitat da essa frequentati (zone umide), ed evitando la realizzazione di interventi che possano incidere sui contingenti presenti.
In considerazione del fatto che le informazioni sulla specie nel sito sono carenti sarà necessario provvedere alla realizzazione di un monitoraggio specifico che consenta di conoscere la reale presenza e distribuzione della specie nel sito e la consistenza della popolazione, anche in relazione alla eventuale necessità di prevedere specifici interventi gestionali, quali il ripristino degli habitat o il contenimento/eradicazione delle specie alloctone quale *Trachemys scripta*.

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

Distribuzione
Specie a corologia Mediterraneo-atlantica (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Nidificante e svernante lungo le coste e sulle isole d'Europa, Meghreb ed Asia Minore. La sottospecie *desmarestii* nel periodo riproduttivo è maggiormente localizzata lungo le coste e le isole del Mediterraneo e del Mar Nero. Per quanto concerne il territorio italiano, nidifica in isolette e zone costiere della Sardegna, nell'Arcipelago Toscano e nelle Isole Pelagie, nonché nell'alto Adriatico. In Sardegna sono stimate oltre

2.000 coppie nidificanti, soprattutto nel Golfo di Orosei, nell'Arcipelago di Tavolara e in quello della Maddalena, nelle coste di Alghero e dell'Asinara.
Specie marina costiera che frequenta principalmente le scogliere, pescando in baie e golfi riparati. Per nidificare sceglie isole di piccole dimensioni oppure le falesie costiere. L'ubicazione dei nidi è spesso legata alla presenza di prede nelle acque circostanti e dall'assenza di predatori terrestri. Predilige luoghi con vegetazione piuttosto ricca e costellati di anfratti e nicchie sparse tra le rocce. Pesca su fondali marini sabbiosi o rocciosi ed in acque basse. Raramente si osservano esemplari posati sulle spiagge o sulle banchine dei porti. La stagione riproduttiva coincide con il periodo invernale: l'occupazione dei siti avviene a partire dalla fine di ottobre e la deposizione delle uova inizia in genere dalla metà di dicembre e procede in gennaio e febbraio, prolungandosi talvolta fino ad aprile-maggio. Le uova, generalmente 3, si schiudono dopo circa un mese, ed i giovani si involano dopo quasi 2 mesi di permanenza presso il nido. Nidifica in colonie più o meno sparse, costruendo il nido in cavità sulle scogliere, tra le rocce, in anfratti riparati. Il nido è un accumulo di materiale vegetale. Pesca sia da solo sia in gruppi più o meno numerosi, nuotando o tuffandosi sott'acqua, in genere vicino alla costa, ma talvolta allontanandosi in acque più profonde (massimo 80 metri). La dieta, simile per giovani ed adulti, è piuttosto varia, in relazione al territorio ed alla stagione.

Stato di conservazione
Allegato 1 della Direttiva 2009/147/CE, Appendice III della Convenzione di Berna.

Indicatori
Presenza/assenza della specie.

Indicazioni gestionali
Nessuna.

A022 – Tarabusino - *Ixobrychus minutus* (Linnaeus, 1766)

Distribuzione
Specie a corologia Paleartico-paleotropicale-australasiana (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Le popolazioni paleartiche di questa specie sono completamente migratrici e compiono ampi movimenti di dispersione post-riproduttiva in tutte le direzioni, spostandosi verso sud su un ampio fronte (Martínez-Vilalta et al., 2014) tra agosto e ottobre e facendo ritorno a nord da marzo ad aprile (Kushlan e Hancock 2005). Nel Paleartico occidentale la specie si riproduce principalmente tra maggio e luglio, singolarmente o occasionalmente in piccoli gruppi (Martínez-Vilalta et al., 2014). La specie predilige paludi d'acqua dolce con presenza di *Typha* spp., *Phragmites* spp. (Hockey et al., 2005) o altra densa vegetazione acquatica, preferibilmente anche con cespugli e alberi decidui (Martínez-Vilalta et al., 2014) come il salice (*Salix* spp.) o ontano (*Alnus* spp.) (Kushlan e Hancock 2005, Martínez-Vilalta et al., 2014). Può anche occupare i margini di laghi, stagni e saline (Kushlan and Hancock 2005). La sua dieta varia in base alla regione e alla stagione, ma è essenzialmente insettivora e prevede insetti acquatici adulti e larvali come grilli, cavallette, bruchi (Martínez-Vilalta et al., 2014) e coleotteri (Kushlan e Hancock 2005), ragni, molluschi, crostacei (Martínez-Vilalta et al., 2014), pesci, rane, girini, piccoli rettili e uccelli. Il nido è costituito da canne e ramoscelli (Martínez-Vilalta et al., 2014) e viene normalmente collocato vicino a specchi d'acqua aperti in una fitta vegetazione emergente (Kushlan e Hancock 2005), vicino alla superficie dell'acqua o fino a 60 cm sopra di essa (Snow e Perrins 1998). In alternativa, i nidi possono essere collocati in cespugli o alberi bassi (ad esempio ontano o salice) fino a due metri sopra l'acqua (Kushlan e Hancock 2005, Martínez-Vilalta et al., 2014). I siti di nidificazione preferiti sono generalmente 5-15 m dalla riva in acqua profonda 20-30 cm (Snow e Perrins 1998).
Nel sito non sono disponibili dati recenti, ma sulla base di osservazioni sporadiche (Nissardi e Zucca, inediti) è ritenuta nidificante nelle aree a canneto.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione di Berna, Allegato II della Convenzione sulle specie migratrici di Bonn, AEWA (Accordo africano-eurasiatico per gli uccelli acquatici).

Indicatori
Numero di coppie e successo riproduttivo della specie.
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.
Numero di soggetti svernanti.

Indicazioni gestionali
La specie beneficia del mantenimento di zone umide a canneto, di una gestione sostenibile di valli fluviali e di paludi, della riduzione dell'inquinamento idrico, dello sovrasfruttamento dei pesci e dei disturbi antropici nei siti riproduttivi.
A livello locale dovrebbe beneficiare delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque dolci, al contenimento degli incendi e alla mitigazione delle varie forme di disturbo antropico.

A023 – Nitticora - *Nycticorax nycticorax* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione
Specie a corologia sub-cosmopolita (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Le popolazioni settentrionali sono migratrici: quelle che si riproducono nel Paleartico occidentale si spostano su un largo fronte attraverso il Sahara (del Hoyo et al., 1992) e quelle che si riproducono in Nord America si spostano su uno stretto fronte lungo le coste dell'Atlantico e del Pacifico (Kushlan e Hancock 2005). I movimenti post-riproduttori verso sud si verificano da settembre a ottobre e i movimenti verso nord si verificano da marzo a maggio (Kushlan e Hancock 2005). Le popolazioni tropicali non sono migratrici ma possono essere sottoposte a movimenti dispersivi stagionali post-riproduttivi (del Hoyo et al., 1992). La specie di solito nidifica in piccole colonie monospecifiche o miste (del Hoyo et al., 1992), anche se a volte i gruppi possono raggiungere diverse migliaia di coppie (del Hoyo et al., 1992). Il comportamento gregario della specie al di fuori della stagione riproduttiva varia molto nel suo areale, alcune popolazioni (ad esempio in America) rimangono molto gregarie durante tutto l'anno (Snow e Perrins 1998) e si riuniscono in gruppi di centinaia per il roost (del Hoyo et al. 1992), altri (ad es. nel paleartico) sono in gran parte solitari tranne in sosta o in migrazione (Snow e Perrins 1998) (stormi in sosta di 2-6 a 200 sono noti in Africa (Brown et al., 1992) e si verificano piccoli stormi in migrazione) (del Hoyo et al., 1992).
Si nutre di pesci, rane, girini, tartarughe, serpenti, lucertole, insetti adulti e larve (del Hoyo et al., 1992), ragni, crostacei, molluschi, sanguisughe, piccoli roditori, pipistrelli e uova e pulcini di altre specie di uccelli (del Hoyo et al., 1992). Il nido è una piattaforma costruita con rami e foglie (del Hoyo et al. 1992, Kushlan e Hancock 2005) collocata a 2-50 m sopra l'acqua o su terreno asciutto vicino all'acqua (Snow e Perrins 1998) in alberi, cespugli, canneti, sulle sporgenze rocciose e sul terreno (del Hoyo et al., 1992) in siti protetti (Kushlan e Hancock 2005). I siti di colonie possono essere riutilizzati in anni consecutivi o gli stormi possono trasferirsi in nuovi siti (di solito tali movimenti sono il risultato della distruzione degli alberi di nidificazione a causa delle attività di nidificazione della colonia) (Kushlan e Hancock 2005).
Nel sito non è nidificante, ma nidifica immediatamente al di fuori dei limiti dei suoi confini (Laghetti delle Fornaci Scanu).

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione di Berna, Allegato II della Convenzione sulle specie migratrici di Bonn, AEWA (Accordo africano-eurasiatico per gli uccelli acquatici).

Indicatori
Numero di coppie e successo riproduttivo della specie.
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.
Numero di soggetti svernanti.

Indicazioni gestionali
La specie beneficia del mantenimento di zone umide a canneto, di una gestione sostenibile di valli fluviali e di paludi, della riduzione dell'inquinamento idrico, dello sovrasfruttamento dei pesci e dei disturbi antropici nei siti riproduttivi.
A livello locale la Nitticora dovrebbe beneficiare delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque dolci, al contenimento degli incendi e alla mitigazione delle varie forme di disturbo antropico.

A024 - Sgarza ciuffetto - *Ardeola ralloides* (Scopoli, 1769)

Distribuzione
Specie a corogia paleartico-afro-tropicale (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Nel Paleartico questa specie è migratrice e dispersiva (del Hoyo et al., 1992). Le popolazioni riproduttrici africane sono tuttavia nomadi o sedentarie e fanno movimenti locali dispersivi verso zone umide temporanee a seguito di piogge stagionali (Hockey et al., 2005). La specie si riproduce da aprile a luglio in Eurasia e Nord Africa (del Hoyo et al., 1992) in colonie monospecifiche o miste che possono raggiungere fino a 2.000 coppie (del Hoyo et al., 1992). Dopo la riproduzione, le popolazioni paleartiche migrano verso sud da agosto a novembre (del Hoyo et al. 1992, Kushlan e Hancock 2005), ritornando nelle colonie riproduttive tra febbraio e maggio (Kushlan e Hancock 2005). La specie si nutre in modo solitario (Kushlan e Hancock 2005) o in piccoli gruppi di 2-5 individui durante la stagione riproduttiva (Kushlan e Hancock 2005) sebbene in inverno e durante la migrazione si formino grandi gruppi di alimentazione (Kushlan e Hancock 2005). La sua dieta consiste prevalentemente di insetti larvali, pesci e anfibi (del Hoyo et al., 1992) (ad esempio rane e girini) (Kushlan e Hancock 2005) lunghi fino a 10 cm, cavallette, scarafaggi, farfalle, ragni, crostacei, molluschi e eccezionalmente piccoli uccelli (del Hoyo et al., 1992).
Nel sito non sono disponibili dati recenti di nidificazione.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione di Berna, Allegato II della Convenzione sulle specie migratrici di Bonn, AEWA (Accordo africano-eurasiatico per gli uccelli acquatici).

Indicatori
Presenza e consistenza di soggetti nidificanti.

Indicazioni gestionali
La specie beneficia del mantenimento di zone umide a canneto, di una gestione sostenibile di valli fluviali e di paludi, della riduzione dell'inquinamento idrico, dello sovrasfruttamento dei pesci e dei disturbi antropici nei siti riproduttivi.
A livello locale la specie dovrebbe beneficiare delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque dolci e salate, al contenimento degli incendi, alla mitigazione delle varie forme di disturbo antropico.

A026 Garzetta *Egretta garzetta* (Linnaeus, 1766)

Distribuzione
Specie a corologia paleartico-paleotropicale-australasiana (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Le popolazioni che si riproducono nel Paleartico sono altamente migratrici (Hancock e Kushlan 1984) e tutte le popolazioni di questa specie compiono movimenti dispersivi post-riproduttivi (Martínez-Vilalta et al., 2014). Il periodo riproduttivo varia geograficamente (Martínez-Vilalta et al., 2014) sebbene, in generale, le popolazioni europee si riproducano in primavera e in estate (da marzo a luglio). La specie di solito nidifica in colonie a volte di migliaia di coppie e spesso con altre specie. Alcune popolazioni si riproducono anche solitarie o in piccoli gruppi di meno di 100 coppie. Frequenta zone umide dolci, salmastre o saline (Martínez-Vilalta et al., 2014) e mostra una preferenza per acque poco profonde (10-15 cm di profondità) in siti aperti e non coltivati. Si nutre principalmente di piccoli pesci con peso inferiore a 20 g e lunghezza inferiore a 10 cm (Martínez-Vilalta et al. 2014), insetti acquatici e terrestri (ad es. coleotteri, larve, libellule e grilli) (Kushlan and Hancock 2005), crostacei, anfibi, molluschi (lumache e bivalvi) (Kushlan e Hancock 2005), ragni, vermi, rettili e piccoli uccelli (Martínez-Vilalta et al. 2014). La specie può nidificare a terra in siti protetti (Kushlan e Hancock 2005) o fino a 20 m di altezza su rocce, canneti, cespugli o alberi (Martínez-Vilalta et al., 2014).
Nel sito non sono disponibili dati recenti sulla nidificazione.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva Uccelli dell'UE, Allegato II della Convenzione di Berna e AEWA (Accordo africano-eurasiatico per gli uccelli acquatici).

Indicatori
Numero di coppie e successo riproduttivo della specie.
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.
Numero di soggetti svernanti.

Indicazioni gestionali
In Camargue un'isola artificiale creata appositamente per la nidificazione di ardeidi coloniali ha attirato numerose coppie della zona (Hafner 2000). Uno studio nell'Italia nord-occidentale suggerisce che i siti di nidificazione esistenti dovrebbero essere protetti e che gli habitat di riproduzione dovrebbero essere gestiti attivamente al fine di mantenere le caratteristiche di habitat idonee (Fasola & Alieri, 1992). Si raccomanda anche la creazione di una rete di nuovi siti di nidificazione distanziati tra 4 e 10 km in relazione agli habitat di foraggiamento disponibili in zone attualmente prive di siti di nidificazione adeguati (Fasola & Alieri 1992). Gli habitat di acqua dolce devono essere gestiti in modo sostenibile e devono essere evitati i disturbi antropici in prossimità delle colonie.
A livello locale la specie dovrebbe beneficiare delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque dolci e salate, al contenimento degli incendi, alla mitigazione delle varie forme di disturbo antropico.

A027 - Airone bianco maggiore - *Casmerodius albus* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione
Specie a corologia cosmopolita (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Tutte le popolazioni di questa specie compiono movimenti dispersivi post-riproduttivi (del Hoyo et al., 1992). Le popolazioni tropicali sono sedentarie (del Hoyo et al., 1992) o parzialmente migratorie (in relazione alle piogge) (Brown et al., 1982), mentre le popolazioni paleartiche e neartiche sono migratorie (Flint et al. 1984,

del Hoyo et al. 1992). La specie si riproduce tipicamente in colonie di decine, centinaia o anche mille coppie (del Hoyo et al. 1992, Kushlan e Hancock 2005), a volte con altre specie (ad esempio 450 coppie in una colonia mista di oltre 3.000 nidi in Australia) (del Hoyo et al., 1992). Alcune popolazioni mostrano anche una tendenza a riprodursi in modo solitario o in piccoli gruppi (del Hoyo et al., 1992). Al di fuori della stagione riproduttiva la specie può nutrirsi solitariamente (del Hoyo et al., 1992) o in piccoli gruppi (Marchant e Higgins 1990) (per esempio di 12-50 individui) (Brown et al., 1982), ma dove il cibo è abbondante anche in gruppi di centinaia di individui (del Hoyo et al., 1992). Frequenta i margini dei fiumi, le rive dei laghi, le paludi, le pianure alluvionali, le risaie, i canali di scolo (del Hoyo et al., 1992), stagni di acquacoltura, bacini idrici (Marchant e Higgins 1990, Kushlan e Hancock 2005) nell'entroterra, laghi salati (Marchant e Higgins 1990), saline, piane fangose, paludi costiere, mangrovie (del Hoyo et al., 1992), barene di sale, barriere coralline al largo, lagune (Kushlan e Hancock 2005) e estuari nelle località costiere (del Hoyo et al., 1992). Negli habitat acquatici la sua dieta è costituita da pesci, anfibi, serpenti, insetti acquatici e crostacei, anche se negli habitat più asciutti preda più comunemente insetti terrestri, lucertole, piccoli uccelli e mammiferi (del Hoyo et al., 1992).
Nel sito la specie sverna regolarmente, ma sono presenti regolarmente anche individui estivanti.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione di Berna, Allegato II della Convenzione sulle specie migratrici di Bonn, AEWA (Accordo africano-eurasiatico per gli uccelli acquatici).

Indicatori
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.
Numero di soggetti svernanti.

Indicazioni gestionali
La specie beneficia del mantenimento di zone umide a canneto, di una gestione sostenibile di valli fluviali e di paludi, della riduzione dell'inquinamento idrico, dello sovrasfruttamento dei pesci e dei disturbi antropici nei siti riproduttivi.
A livello locale dovrebbe beneficiare delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque dolci e alla mitigazione delle varie forme di disturbo antropico.

A029 - Airone rosso - *Ardea purpurea* Linnaeus, 1766

Distribuzione
Specie a corologia paleartico-paleotropicale (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Specie migratrice trans-sahariana legata alle zone umide. Si tratta di una specie legata ad ambienti generalmente poco accessibili, di indole piuttosto schiva e sensibile al disturbo antropico. Nel periodo riproduttivo si aggrega in colonie numerose, composte anche da individui di specie diverse, mentre è solitaria per quanto concerne la pesca, che viene generalmente condotta in fondali piuttosto profondi, anche sfruttando tronchi o canne come punti di sosta ed avvistamento delle prede.
Si ciba prevalentemente di vertebrati e invertebrati acquatici. Nidifica soprattutto in canneti o su alberi in zone umide dulciacquicole.
La popolazione complessiva europea viene stimata intorno alle 4000 coppie, benché la specie venga segnalata in declino in molti Paesi: dal 1981 al 1991 le coppie nidificanti in Olanda sono scese da 500-600 a 210, nella Camargue la popolazione nidificante è scesa in pochi anni da 1230 a 712 coppie ed altrettanto preoccupante appare la diminuzione in Turchia e Russia. Anche in Italia si è registrato un decremento negli ultimi anni e la popolazione si aggira intorno alle 650 coppie.
La specie nidifica al di fuori del sito (Laghetti Fornaci Scanu).

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione di Berna, Allegato II della Convenzionesulle specie migratrici di Bonn, AEWA (Accordo africano-eurasiatico per gli uccelli acquatici).

Indicatori
Numero di coppie e successo riproduttivo della specie.
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.

Indicazioni gestionali
Studi nel sud della Francia hanno dimostrato che la conservazione complessiva di questa specie in Europa è favorita dal mantenimento di grandi superfici a canneto, dalla gestione sostenibile degli ambienti dulciacquicoli e dalla creazione di fasce di rispetto non accessibili a persone e predatori terrestri intorno alle colonie (Barbraud et al., 2002).
A livello locale la specie dovrebbe beneficiare delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque dolci, al contenimento degli incendi, alla mitigazione delle varie forme di disturbo antropico.

A031 – Cicogna bianca - *Ciconia ciconia* Linnaeus, 1758

Distribuzione
Specie a corologia Eurocentroasiatico-mediterranea Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Specie migratrice a lungo raggio presente in Europa, Asia e nord Africa con due sottospecie. Sverna nell'Africa sub-sahariana. La specie è osservabile soprattutto nella Penisola Iberica e nelle regioni dell'Europa Orientale. In Italia, così come in altri paesi, sono stati condotti numerosi progetti di reintroduzione che hanno portato alla nidificazione di circa 50 coppie in varie regioni.
Gli ambienti preferenziali di questa specie sono quelli aperti caratterizzati da praterie, pianure, incolti erbosi associati anche a zone umide. Durante la migrazione sosta anche in risaie, brughiere, rive di fiumi e laghi. La nidificazione inizia ad aprile-maggio con la costruzione di un grosso nido su alberi, camini, pali, ecc. dove vengono deposte solitamente 4 uova. Queste vengono covate per oltre 30 giorni da entrambi i genitori. L'involo dei piccoli avviene a due mesi dalla schiusa. La cicogna bianca si nutre di piccoli mammiferi, insetti, pesci, anfibi, rettili e molluschi, ma anche di uova e nidiacei di altri uccelli.
Nel sito la specie è presente irregolarmente durante le migrazioni.

Stato di conservazione
Allegato 1 della Direttiva 2009/147/CE, Appendice II della Convenzione di Berna, Appendice II della Convenzione di Bonn.

Indicatori
Presenza/assenza della specie.

Indicazioni gestionali
Si dovrebbero condurre interventi mirati a migliorare le condizioni ecologiche delle aree agricole che rappresentano le aree di alimentazione della specie. Ulteriori interventi dovranno riguardare il monitoraggio della specie al fine verificarne lo stato di conservazione. Si potrebbe anche prevedere la rimozione e l'interramento delle linee elettriche aree che attraversano buona parte del sito.

A030 - Cicogna nera - *Ciconia nigra* Linnaeus, 1758

Distribuzione
Specie a corologia Paleartico-afrotropicale (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
L'habitat preferenziale della Cicogna nera è quello forestale in cui devono trovarsi anche torrenti a lento scorrimento, paludi, acquitrini, laghetti dove le cicogne possa cacciare. La Cicogna nera nidifica con coppie isolate e migra di preferenza da sola, anche in piccoli gruppi. I nidi vengono costruiti su alberi, anfratti, cenge e falesie. Le coppie sono monogame e utilizzano lo stesso nido per più anni, se non vengono disturbate. In caso di disturbo preferiscono cercare altre aree idonee. La Cicogna nera depone in media 3-5 uova, che sono incubate da entrambi i sessi, ma soprattutto dalla femmina, per 32-38 giorni. Nelle prime tre settimane il nido rimane presidiato da almeno un adulto. I giovani si involano dopo circa 70 giorni. La specie si nutre, cacciando lungo piccoli corsi d'acqua, pesci, anfibi, insetti, crostacei, rettili, micromammiferi e uccelli.
Durante i viaggi migratori se non trovano ambienti umidi le cicogne nere si accontentano di sostare nelle praterie erbose, dove vanno a caccia di insetti (questo avviene ad esempio regolarmente in autunno in Sardegna) (Marrese M. et al. 2017). La Cicogna nera risente di varie forme di degrado dei corsi d'acqua (captazioni, regimazione degli alvei, inquinamento delle acque), ma anche del disturbo per le attività che vengono praticate lungo i fiumi, soprattutto la pesca. Il disturbo può avere pesanti ripercussioni anche quando viene esercitato in prossimità dei nidi: pratiche come il free climbing possono portare alla perdita di intere covate.
La Cicogna nera è una specie migratrice che nidifica in Europa e Asia. Il suo areale si estende dalla Spagna alla Siberia orientale attraverso territori sconfinati. Esiste anche una popolazione australe che nidifica nel sud dell'Africa.
La popolazione eurasiatica migra verso sud con l'arrivo del freddo, raggiungendo ed occupando gran parte della fascia tropicale africana e asiatica. Solo una modestissima percentuale della popolazione ispano-portoghese rimane stabile tutto l'anno e non migra. (Marrese M. et al. 2017). In declino nel 19° e 20° secolo ora è in ripresa in tutta Europa. L'Italia è interessata dalla migrazione sia nella fase pre-riproduttiva (primaverile) che in quella post-riproduttiva (autunnale). La specie sverna regolarmente in Sardegna.
Nel sito la specie è presente irregolarmente durante le migrazioni.

Stato di conservazione
Allegato 1 della Direttiva 2009/147/CE, appendice II della Convenzione di Berna e appendice II della Convenzione di Bonn.

Indicatori
Presenza/assenza della specie.

Indicazioni gestionali
Si dovrebbero condurre interventi mirati a migliorare le condizioni ecologiche delle aree agricole che rappresentano le aree di alimentazione della specie. Ulteriori interventi dovranno riguardare il monitoraggio della specie al fine verificarne lo stato di conservazione. Si potrebbe anche prevedere la rimozione e l'interramento delle linee elettriche aree che attraversano buona parte del sito.

A032 – Mignattaio - *Plegadis falcinellus* (Linnaeus, 1766)

Distribuzione
Specie a corologia subcosmopolita (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia

Le popolazioni riproduttive settentrionali sono completamente migratrici (del Hoyo et al., 1992) e possono viaggiare su un ampio fronte (ad esempio attraverso il Sahara) (Brown et al., 1982). La specie nidifica in colonie miste, sia in gruppi piccoli (ad esempio 5-100 coppie in Africa) (Brown et al 1982) o grandi (anche di migliaia di coppie). Durante l'inverno o nelle stagioni secche la specie si nutre di solito in piccoli gruppi (Hancock et al., 1992, del Hoyo et al., 1992) di un massimo di 30 individui (Brown et al. 1982). La specie si nutre in acque poco profonde (Hancock et al., 1992) e nidifica in zone umide d'acqua dolce o salmastra con alti e fitti boschetti di vegetazione emergente (es. canne o giunchi) e alberi bassi o cespugli (Marchant e Higgins 1990, del Hoyo et al 1992). Mostra una preferenza per le paludi ai bordi di laghi e fiumi (Hancock et al., 1992), nonché lagune, pianure alluvionali, prati umidi (Marchant e Higgins 1990, del Hoyo et al. 1992) stagni per le acque di scolo, risaie e colture irrigue (Marchant e Higgins 1990, del Hoyo et al., 1992). Meno spesso nidifica in località costiere come estuari, delta, saline (Hancock et al., 1992) e lagune costiere (del Hoyo et al., 1992). I siti roost sono spesso alberi di grandi dimensioni anche lontani dall'acqua (Brown et al. 1982, del Hoyo et al. 1992). La dieta della specie varia stagionalmente a seconda della disponibilità di prede (Hancock et al., 1992). Preda insetti adulti e larvali (es. coleotteri acquatici, libellule, cavallette, grilli, mosche e tricotteri), vermi, sanguisughe, molluschi, crostacei (ad es. granchi e gamberi) e occasionalmente pesci, rane, girini, lucertole, piccoli serpenti e uccelli nidificanti (del Hoyo et al., 1992). Il nido è una piattaforma di ramoscelli e vegetazione generalmente posizionata a meno di 1 m sopra l'acqua (occasionalmente fino a 7 m.

Nel sito è presente regolarmente durante le migrazioni e lo svernamento.

Stato di conservazione

Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione di Berna, Allegato II della Convenzione sulle specie migratrici di Bonn, AEWA (Accordo africano-eurasiatico per gli uccelli acquatici).

Indicatori

Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.

Numero di soggetti svernanti.

Indicazioni gestionali

La conservazione di questa specie in Europa è favorita dal mantenimento di grandi superfici a canneto, dalla gestione sostenibile degli ambienti dulciacquicoli e dalla creazione di fasce di rispetto non accessibili a persone e predatori terrestri intorno alle colonie (Barbraud et al., 2002).

A livello locale la specie dovrebbe beneficiare delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque dolci, al contenimento degli incendi, alla mitigazione delle varie forme di disturbo antropico.

A034 – Spatola - *Platalea leucorodia* Linnaeus, 1758

Distribuzione

Specie a corologia paleartico-orientale (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia

Le popolazioni nidificanti nel Paleartico sono completamente migratrici, mentre altre popolazioni sono residenti e nomadi o parzialmente migratori (del Hoyo et al., 1992). La specie di solito nidifica in colonie monospecifiche o in piccoli gruppi monospecifici in mezzo a colonie di specie miste (del Hoyo et al., 1992). La specie mostra una preferenza per le zone umide estese (del Hoyo et al. 1992) (meno di 30 cm di profondità) con substrati di fango, argilla o sabbia fine, generalmente evitando acque con substrati rocciosi, vegetazione fitta o correnti rapide (Hancock et al. 1992). Abita nelle zone paludose fresche, salmastre o saline (Hancock et al., Snow e Perrins 1998), fiumi, laghi, aree alluvionate e mangrovie, specialmente quelle con isole per la nidificazione o vegetazione emergente densa (ad es. canneti) e alberi sparsi (preferibilmente salice *Salix* spp., quercia *Quercus* spp. o pioppo *Populus* spp.) (Hancock et al., 1992). La sua dieta consiste

in insetti adulti e larvali (es. libellule, locuste e mosche), molluschi, crostacei, vermi, sanguisughe, rane, girini e piccoli pesci (del Hoyo et al., 1992) fino a 10-15 cm lungo (Hancock et al., 1992).
Nel sito la specie è ritenuta regolarmente presente durante le migrazioni e lo svernamento, e sono presenti anche individui estivanti.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione di Berna, Allegato II della Convenzione sulle specie migratrici di Bonn, Appendice II della CITES, AEWA (Accordo africano-eurasiatico per gli uccelli acquatici).

Indicatori
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.
Numero di soggetti svernanti.

Indicazioni gestionali
Un piano di azione internazionale per la conservazione della Spatola eurasiatica è stato pubblicato nel 2008 (serie tecnica AEWA n. 35) (Triplet et al., 2008) e attualmente sono previsti piani d'azione speciali nazionali o regionali e/o gruppi di lavoro specializzati in alcuni paesi (Paesi Bassi, Spagna, Ungheria, Romania, Serbia). Il ripristino delle zone umide e la gestione delle colonie riproduttive e dei siti di alimentazione sono azioni previste e attuate in Francia, Spagna, Croazia e Slovacchia.
A livello locale la specie dovrebbe beneficiare soprattutto delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque dolci e salate.

A663 – Fenicottero - *Phoenicopterus roseus* Pallas, 1811

Distribuzione
Specie a corologia subcosmopolita (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
La specie abita in acque poco profonde (Snow e Perrins 1998) di corpi idrici eutrofici (Hockey et al., 2005) come lagune, saline e grandi laghi salini o alcalini (Brown et al 1982, del Hoyo et al., 2014). Frequenta anche dighe interne (Hockey et al., 2005), estuari (Brown et al 1982) e zone umide d'acqua dolce (Brown et al., 1982). Nidifica su banchi di sabbia, distese fangose, isole (Brown et al. 1982, del Hoyo et al., 2014). Si riproduce regolarmente da marzo a giugno in colonie (raggiungendo perfino le 20.000 coppie).
La specie nidifica in grandi colonie fitte su piane fangose o isole di grandi corpi idrici, occasionalmente anche su nude isole rocciose (del Hoyo et al., 2014). Il nido è solitamente un cono rovesciato di fango indurito (Flint et al., 1984) con una depressione superficiale in alto. La sua dieta consiste in crostacei, molluschi, vermi anellidi, insetti acquatici larvali, piccoli pesci, insetti terrestri adulti, semi o stoloni di erbe di palude, alghe, diatomee e foglie in decomposizione. Può anche ingerire fango per estrarre materia organica (ad es. batteri) (del Hoyo et al., 2014). I giovani, e in misura minore gli adulti (Mateo et al., 1998), sono inclini a movimenti irregolari nomadici o parzialmente migratori nell'intero spettro della specie in risposta ai cambiamenti del livello dell'acqua (Snow e Perrins 1998, Hockey et al., 2005).
Nel sito la specie ha nidificato per l'ultima volta nel 2014, ma l'area rappresenta tuttora un importante serbatoio per la popolazione nidificante nel vicino sito di Molentargius.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione di Berna, Allegato II della Convenzione sulle specie migratrici di Bonn, Appendice II della CITES, AEWA (Accordo africano-eurasiatico per gli uccelli acquatici).

Indicatori
Numero di coppie e successo riproduttivo della specie.

Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.
Numero di soggetti svernanti.

Indicazioni gestionali

Nel bacino del Mediterraneo la principale minaccia è rappresentata dalla scomparsa delle zone umide, che vengono drenate e bonificate per poter essere utilizzate a scopi turistici. Le lagune frequentate da questa specie sono spesso situate lungo la costa, dove la pressione urbana è più forte ed il disturbo antropico particolarmente influente. Anche il bracconaggio e la presenza di predatori, per lo più animali randagi affamati, sono un problema. Inoltre, se spaventata, tutta la colonia può allontanarsi dal sito abbandonando definitivamente i nidi.
Un fattore limitante evidenziato negli stagni del cagliaritano è rappresentato anche dalle linee elettriche, responsabili della morte di numerosi individui, in particolare giovani.

Di seguito si riportano alcune esperienze internazionali: la rimozione di sabbia contaminata con pallini di piombo da un lago salato a Cipro ha avuto successo nel ridurre significativamente il numero di morti a causa dell'avvelenamento da piombo (Miltiadou 2005). In due colonie (una in Francia e una in Spagna), le tecniche di gestione per contrastare l'erosione e la mancanza di isole di nidificazione adeguate sono state applicate con successo per incoraggiare la riproduzione da parte della specie (Martos e Johnson 1996).

A livello locale la specie dovrebbe beneficiare delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque salate e ad acque dolci, alla mitigazione delle varie forme di disturbo antropico, soprattutto sul sito riproduttivo, al contenimento del randagismo e alla manutenzione dei siti riproduttivi, alla rimozione delle linee elettriche aeree.

A060 - Moretta tabaccata - *Aythya nyroca* (Güldenstädt, 1770)

Distribuzione

Specie a corologia Euroturanica (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia

Questa specie è principalmente migratrice (del Hoyo et al. 1992, Scott and Rose 1996), sebbene si sappia poco sulle sue rotte migratorie (Scott e Rose 1996) e alcuni individui nelle popolazioni meridionali possono rimanere nei luoghi di riproduzione tutto l'anno (Kear 2005b). Si riproduce da aprile o maggio (del Hoyo et al., 1992) fino a fine giugno (Madge and Burn 1988) in coppie singole o gruppi liberi (del Hoyo et al., 1992).
Al di fuori della stagione riproduttiva la specie può essere osservata solitaria, in coppia o in piccoli gruppi liberi (Madge and Burn 1988) di 2-5 individui (Snow e Perrins 1998), e anche raduni più grandi di 1.000-2.000 individui vengono registrati nelle aree di svernamento in Niger e Ciad (Petkov et al. 2003).
Mostra una forte preferenza per zone umide ad acque dolci (Snow e Perrins 1998, N. Petkov in litt., 2008), poco profonde (30-100 cm) vicino alla vegetazione litoranea (del Hoyo et al., 1992, Kear, 2005b), generalmente evitando le grandi aree aperte (Kear 2005b, Scott and Rose 1996). Nidifica in stagni e paludi di acqua dolce eutrofiche poco profonde con abbondante vegetazione sommersa, galleggiante, emergente (come ad esempio canneti) (del Hoyo et al., 1992, Kear 2005b, N. Petkov in litt., 2008).
Al di fuori della stagione riproduttiva l'habitat è simile a quello della stagione riproduttiva (Kear 2005b), sebbene possa anche frequentare grandi laghi, lagune aperte, paludi costiere con canneti (del Hoyo et al., 1992, Kear 2005b, Scott and Rose 1996) e baie costiere poco profonde e strette ed estuari (Robinson e Hughes 2006).
Nel sito la specie è ritenuta regolarmente presente durante le migrazioni e lo svernamento, con anche casi di nidificazione.

Stato di conservazione

Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato III della Convenzione di Berna, Allegato I e II della

Convenzione sulle specie migratrici di Bonn, AEWA (Accordo africano-eurasiatico per gli uccelli acquatici).

Indicatori
Numero di coppie e successo riproduttivo della specie.
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.
Numero di soggetti svernanti.

Indicazioni gestionali
La specie è stata oggetto di poche azioni internazionali di conservazione, anche se recentemente sono state sviluppate diverse iniziative nazionali, in particolare la gestione degli habitat in Bulgaria e gli schemi di reintroduzione in Italia (Berezovikov e Samusev 1998). È in corso un progetto di ripristino di due importanti siti di riproduzione sul Danubio in Bulgaria, finanziati dalla Banca mondiale (N. Petkov in litt., 2003).
La principale causa del decremento della specie in Europa e nel Nord Africa è rappresentata dalla scomparsa delle aree umide idonee alla specie: il drenaggio e la bonifica di tali territori vengono considerati responsabili della scomparsa di numerose popolazioni occidentali e della drastica diminuzione di molte aree di nidificazione nei Paesi dell'Europa orientale.
A livello locale la specie dovrebbe beneficiare delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque dolci, al contenimento degli incendi, alla mitigazione delle varie forme di disturbo antropico, all'eradicazione/controllo delle specie animali alloctone e al contenimento del randagismo.

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

Distribuzione
Specie a corologia paleartico-paleotropicale-australasiana (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
È principalmente migratrice, con popolazioni generalmente residenti in Europa occidentale, Nord Africa e al sud del suo areale in Asia (del Hoyo et al. 1994, Ferguson-Lees e Christie 2001). Gli uccelli migratori lasciano i loro territori di riproduzione a settembre e ottobre, svernando dalla Francia a sud fino all'Africa sub-sahariana, e ad est fino al Medio Oriente (del Hoyo et al. 1994). Cominciano il viaggio di ritorno a febbraio e marzo, arrivando a marzo e aprile (del Hoyo et al. 1994, Snow e Perrins 1998, Ferguson-Lees e Christie 2001). La migrazione avviene generalmente su un ampio fronte, sebbene vi sia una certa concentrazione in alcuni siti (Brown et al., 1982). E un predatore generalista che si nutre di una grande varietà di prede, quali piccoli uccelli, piccoli mammiferi come arvicole, conigli e ratti (del Hoyo et al., 1994). Il nido è un cumulo di canne costruito tra la fitta vegetazione palustre (del Hoyo et al., 1994).
Nel sito la specie è regolarmente presente durante le migrazioni e lo svernamento, con anche casi di nidificazione.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione sulle specie migratrici di Bonn, Appendice II della CITES.

Indicatori
Numero di coppie e successo riproduttivo della specie.
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.
Numero di soggetti svernanti.

Indicazioni gestionali
Opportuno acquisire maggiori informazioni sulla presenza della specie durante l'intero ciclo annuale e sulla presenza di eventuali fattori limitanti all'interno del sito.
Tuttavia a livello locale la specie dovrebbe beneficiare delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri

idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque dolci, al contenimento degli incendi e alla mitigazione delle varie forme di disturbo antropico.

A092 - Aquila minore - *Hieraaetus pennatus* J. F. Gmelin, 1788

Distribuzione
Specie a corologia Eurocentroasiatico-mediterranea (Boano & Brichetti, 1989)

Habitat ed ecologia
Molto più piccola dell'Aquila reale – la massima apertura alare non supera di solito i 130 cm per una lunghezza di poco superiore al mezzo metro – l'Aquila minore in Italia è sostanzialmente un rapace migratore, che dalle aree di nidificazione poste nell'Europa centrale, ma soprattutto in Spagna, si sposta lungo la penisola per raggiungere l'Africa settentrionale e subsahariana. Da un lato, non mancano episodi di svernamento nel nostro Paese, così come in altre aree mediterranee (Spagna, Francia, Grecia, Nord Africa e Israele). Dall'altro, il contingente che sceglie la via italiana per raggiungere i siti di svernamento è piuttosto limitato (la maggior parte degli esemplari transita direttamente attraverso Gibilterra o il Bosforo). In Italia, l'area di svernamento accertata e – di recente – scelta dall'Aquila minore con una certa regolarità è la Sicilia, dove l'inverno è breve e piuttosto mite. Come altri rapaci, l'Aquila minore si dimostra poco tollerante rispetto all'attraversamento di ampi tratti di mare aperto, ed è forse questo che spiega la scelta di altre vie per la migrazione.
Nel sito la specie è irregolarmente presente durante le migrazioni.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato III della Convenzione di Berna, Appendice II della CITES.

Indicatori
Presenza/assenza della specie.

Indicazioni gestionali
Per quanto attiene l'Italia sono bracconaggio e persecuzione diretta i fattori principali di criticità per questa specie, come dimostrano le frequenti uccisioni registrate un po' in tutta la penisola. Un altro pericolo importante per l'Aquila minore nel nostro Paese è dato dalla costruzione delle centrali eoliche presso siti frequentati – in generale – da rapaci migratori. Una pratica che potrebbe avere ripercussioni piuttosto gravi data la tendenza di questo come di altri rapaci a migrare concentrandosi presso determinati siti durante la fase della migrazione.

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

Distribuzione
Specie a corologia Paleartico-paleotropicale-australasiana (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Il Nibbio bruno è presente in gran parte del continente europeo, con popolazioni importanti in Russia, Spagna, Francia e Germania. Migratore, sverna principalmente nell'Africa subsahariana, con rari casi di svernamento in Europa meridionale, mentre in Italia lo si può trovare un po' lungo tutta la penisola. Più che gli ambienti montani, il Nibbio bruno preferisce gli ambienti collinari o di pianura, e mostra la tendenza – a differenza di altri rapaci – a concentrarsi presso zone umide o discariche di rifiuti, che utilizza come fonte di alimentazione. Altre fonti di alimentazione per il Nibbio bruno sono piccoli mammiferi, uccelli, rettili, anfibi, pesci, invertebrati e carcasse. Presente come nidificante in quasi tutta l'Italia, la specie non è però distribuita in modo omogeneo sul territorio nazionale. Importanti aree di nidificazione sono costituite dalla fascia prealpina nonché dall'alto corso del Fiume Po (escluse le pianure interne), mentre nell'Italia centrale

e meridionale il Nibbio bruno è presente in una vasta area tra la Toscana e il Lazio, quindi nella Murgia apulo-lucana.
Nel sito la specie è irregolarmente presente durante le migrazioni.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato III della Convenzione di Berna, Appendice II della CITES.

Indicatori
Presenza/assenza della specie.

Indicazioni gestionali
Nessuna.

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

Distribuzione
Specie a corologia Oloartica (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
La specie frequenta preferenzialmente ambienti aperti, pascoli, campi incolti e zone umide, dove cattura piccoli roditori, piccoli uccelli e nidifughi di cui si nutre. Aspetta le prede stando nascosta e colpendole improvvisamente quando si avvicinano, in quanto non possiede una conformazione corporea adatta agli inseguimenti in volo.
Le coppie sono generalmente monogame, e costruiscono il nido a terra, tra la vegetazione alta. La coppia si forma al ritorno dal quartiere invernale e dopo spettacolari voli nuziali; vengono deposte (da aprile a giugno) da 4 a 7 uova. Le uova vengono covate dalla femmina per circa un mese. I giovani dipendono dagli adulti per diverse settimane. La maturità sessuale viene raggiunta a 2-3 anni.
Specie nidificante in Eurasia e Nord-America, sverna in Europa occidentale, Penisola Balcanica, Asia Minore, Russia, Siberia, Stati Uniti meridionali, Messico e Centro-America. In Italia, salvo casi sporadici di nidificazione è da considerarsi migratrice regolare e svernante. Anche in Sardegna la specie è rilevabile nel corso del periodo migratorio e come svernante regolare lungo la fascia costiera e le zone umide in essa presenti.
Nel sito la specie è regolarmente presente durante lo svernamento e le migrazioni.

Stato di conservazione
Allegato I della Direttiva 2009/147/CE, appendice II della Convenzione di Berna, appendice II della Convenzione di Bonn e appendice I della Convenzione di Washington.

Indicatori
Presenza/assenza della specie.
Numero di esemplari svernanti.

Indicazioni gestionali
Per la gestione di questa specie è necessario mantenere o incrementare gli habitat idonei alla sosta in periodo migratorio ed allo svernamento. Prevenire eventuali impatti sui contingenti migratori in transito. Qual'ora venissero individuati esemplari in svernamento sarebbe opportuno rilevare la distribuzione ecologica degli individui al fine di stabilire i target territoriali di gestione.

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

Distribuzione
Specie a corologia Euroturanica (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Specie migratrice, nidificante, estiva, diffusa in Europa, Asia e Africa settentrionale. Sverna in Africa al sud del Sahara. L'areale di nidificazione include le regioni centrali e la Pianura Padana. Recente espansione di areale in Sardegna (Brichetti & Fracasso 2003). In Sardegna occidentale è presente come nidificante con circa 20 coppie.
La nidificazione avviene nel periodo maggio-giugno, quando vengono deposte 4-5 uova in un nido costruito a terra. Nidifica sul terreno in aree caratterizzate da vegetazione erbaceo ed arbustiva, anche all'interno di superfici coltivate. La cova viene portata avanti dalla femmina e dura circa un mese. A 5-6 settimana dalla schiusa i piccoli si involano.
Specie gregaria al di fuori del periodo riproduttivo, frequenta e caccia tipicamente in ambienti aperti di diverso tipo: ampie vallate, praterie e dintorni di stagni e laghi; caccia sempre a quote non elevate. Caccia volando radente sul terreno e si nutre di insetti, roditori, lucertole, passeriformi e uova.
Nel sito la specie è regolarmente presente durante le migrazioni.

Stato di conservazione
Allegato 1 della Direttiva 2009/147/CE, appendice II della Convenzione di Berna e appendice II della Convenzione di Bonn.

Indicatori
Presenza/assenza della specie.

Indicazioni gestionali
Controllo delle uccisioni illegali e mantenimento dei siti di alimentazione e riproduzione. Evitare, nel periodo riproduttivo l'utilizzo di macchine agricole in quanto rappresentano uno dei principali fattori di minaccia nei confronti di nidi e pulli.
A livello locale non si ravvisa la necessità di interventi mirati di tutela.

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

Distribuzione
Specie a corologia subcosmpolita (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Gli individui nei tropici e subtropici sono residenti, ma altri migrano verso le latitudini inferiori del bacino amazzonico, della costa settentrionale del Sudamerica o dell'Africa occidentale nella stagione non riproduttiva (del Hoyo et al., 1994). I migratori iniziano a spostarsi alle basse latitudini in agosto e arrivano entro ottobre, tornando a marzo e aprile (Ferguson-Lees e Christie 2001). La specie migra su ampi fronti e non dipende dai ponti terrestri durante la migrazione (Snow e Perrins 1998, Ferguson-Lees e Christie 2001). È completamente diurno (Brown et al. 1982). Abita le aree intorno ai bassi fondali, essendo sufficientemente tollerante nei confronti degli insediamenti umani e può sopravvivere in ambienti suburbani e talvolta urbani (del Hoyo et al., 1994). Quasi tutta la sua dieta è costituita da pesci vivi (del Hoyo et al., 1994). Gli uccelli di solito costruiscono nidi di grandi dimensioni in alberi esposti (del Hoyo et al., 1994).
Nel sito la specie è regolarmente presente durante le migrazioni e lo svernamento, con anche casi di estivazione.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione sulle specie migratrici di Bonn,

Appendice II della CITES.

Indicatori
Numero di individui svernanti, di passo e estivanti.
Numero e stagionalità di avvistamenti della specie.

Indicazioni gestionali
Programmi di reintroduzione, anche in Italia, hanno avuto un buon esito invertendo la tendenza alla contrazione dell'areale riproduttivo.
A livello locale la specie dovrebbe beneficiare delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque salate e alla mitigazione delle varie forme di disturbo antropico.

A103 - Falco pellegrino - *Falco peregrinus* Tunstall, 1771

Distribuzione
Specie a corologia cosmopolita (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
La specie è altamente migratrice nelle regioni temperate e artiche ma residente nelle latitudini più basse o nell'emisfero australe (del Hoyo et al., 1994). Abita un'estrema varietà di habitat, tollerando climi umidi e secchi, caldi e freddi, dal livello del mare fino a circa 4000 m (del Hoyo et al., 1994). La specie costituisce la maggior parte della dieta di piccioni e colombe (del Hoyo et al., 1994). Le uova vengono solitamente deposte in una depressione in una parete rocciosa, senza la costruzione di un nido (del Hoyo et al., 1994).
Nel sito la specie è regolarmente presente durante tutto l'anno, ma non nidificante.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione sulle specie migratrici di Bonn, Appendice II della CITES.

Indicatori
Numero e stagionalità di avvistamenti della specie.

Indicazioni gestionali
A livello locale non si ravvisa la necessità di interventi mirati di tutela.

A098 Smeriglio *Falco columbarius* Linnaeus, 1758

Distribuzione
Specie a corologia Oloartica (Boano & Brichetti, 1989)

Habitat ed ecologia
Lo smeriglio si incontra in terreni piuttosto aperti, come boschetti di salici o betulle e zone arbustive, ma anche nelle foreste della taiga, nei parchi cittadini, nelle distese erbose, come steppe e praterie e nelle brughiere. Non è strettamente correlato ad un particolare tipo di habitat e si può incontrare dal livello del mare alla linea degli alberi. In generale, predilige le aree di bassa-media altitudine con vegetazione mista ad alberi ed evita le foreste più fitte, così come le regioni aride prive di alberi. Durante le migrazioni, comunque, si trova quasi in qualunque tipo di habitat.

Quasi tutte le popolazioni sono migratrici e svernano in regioni più calde. Gli esemplari dell'Europa settentrionale si spostano verso l'Europa meridionale e il Nordafrica e quelli nordamericani verso l'area compresa tra gli Stati Uniti meridionali e il Sudamerica settentrionale. Nelle regioni marittime dell'areale di nidificazione, dal clima più mite, come la Gran Bretagna, la costa nord-occidentale del Nordamerica e l'Islanda occidentale, ma anche in Asia centrale, gli smerigli in inverno abbandonano semplicemente le zone più elevate per spostarsi verso le coste e le pianure. Il ritorno ai siti di nidificazione inizia verso la fine

di febbraio; in marzo e aprile, quindi, gli smerigli attraversano gli Stati Uniti, l'Europa centrale e la Russia meridionale; qualche sparuto gruppetto di ritardatari, però, giunge presso gli areali di nidificazione solo a fine maggio. Il viaggio verso i quartieri invernali, invece, inizia verso agosto-settembre in Eurasia, mentre in altre aree, come l'Ohio, situato nell'estremo sud dell'areale di nidificazione, *F. c. columbarius* si sposta verso sud solo in settembre-ottobre.
Nel sito la specie è regolarmente presente durante le migrazioni.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato III della Convenzione di Berna, Appendice II della CITES.

Indicatori
Presenza/assenza della specie.

Indicazioni gestionali
Nessuna.

A124 - Pollo sultano - *Porphyrio porphyrio* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione
Specie a corologia Paleartico-paleotropicale-australasiana (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Specie prevalentemente sedentaria, frequenta ambienti umidi, con acque ferme o a lento corso, preferibilmente circondate da fasce più o meno sviluppate di canne e giunchi e da terreni paludosi. Sensibile al disturbo antropico e d'indole poco socievole, vive in genere solitario o in piccoli gruppi che si formano dopo la stagione riproduttiva. Nel Mediterraneo frequenta zone umide con acque dolci o salmastre, protette da vegetazione emergente o galleggiante e circondate da *Phragmites* spp., *Carex* spp., *Typha* spp., *Cyperus* spp. o altra vegetazione.
Nel sito la specie è regolarmente presente e nidificante nelle aree d'acqua dolce.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione sulle specie migratrici di Bonn, Appendice II della CITES.

Indicatori
Numero di coppie e successo riproduttivo della specie.

Indicazioni gestionali
A livello locale la specie dovrebbe beneficiare soprattutto delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque dolci, all'eradicazione/controllo delle specie animali alloctone, al contenimento degli incendi, al contenimento del randagismo e alla mitigazione delle varie forme di disturbo antropico negli ambiti a canneto, compresi gli interventi che ne possano ridurre le superfici.

A127 – Gru - *Grus grus* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione
Specie a corologia euroasiatica (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia

Questa specie è completamente migratrice, anche se le popolazioni nidificanti a est e a sud del Mar Nero possono essere residenti o effettuare solo movimenti locali (Snow e Perrins 1998). Di solito migra su un fronte ristretto, utilizzando due importanti rotte migratrici (sud-ovest e sud-sud-est in tutta Europa) e utilizza aree di sosta regolari (Snow e Perrins 1998). I gruppi familiari e gli individui non riproduttori iniziano a migrare a luglio, ma la maggior parte degli individui migrano all'inizio di settembre, arrivando nelle località di svernamento africano nel mese di ottobre. La specie torna alle sue aree di riproduzione a marzo (Vegvari 2002). È gregaria per gran parte dell'anno, migrando in gruppi tra 10-50 e 400 individui (Africa) e riunendosi in gruppi da pochi a 1.000 individui nella stagione non riproduttiva (Cramp e Simmons 1980, Urban et al., 1986) ed eccezionalmente radunandosi in gruppi fino a 4.000 individui durante il periodo della muta (Cramp e Simmons 1980).
Nel sito la specie è regolarmente presente durante le migrazioni e lo svernamento.

Stato di conservazione

Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione sulle specie migratrici di Bonn, Appendice II della CITES.

Indicatori

Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.
Numero di soggetti svernanti.

Indicazioni gestionali

Una gestione intensiva dell'habitat nell'Europa occidentale, compresa la creazione e il ripristino di zone umide, accordi con proprietari di terreni privati per proteggere i principali habitat di riposo e svernamento, rimozione di fitta vegetazione dalle aree di appostamento, sviluppo di piani di gestione degli habitat per aree protette possono essere interventi necessari alla conservazione della specie su larga scala ma non si individuano interventi necessari a livello locale.

A131 - Cavaliere d'Italia - *Himantopus himantopus* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione

Specie a corologia cosmopolita (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia

Le popolazioni settentrionali di questa specie effettuano movimenti migratori a lunga distanza, raggiungendo i loro territori di svernamento tra agosto e novembre e ritornando alle loro zone di riproduzione tra marzo e aprile (Hayman et al., 1986). Nelle regioni più temperate la specie è sedentaria o comunque localmente dispersiva (del Hoyo et al., 1996). Si riproduce solitaria o in colonie di 2-50 coppie o occasionalmente fino a diverse centinaia di coppie (Urban et al., 1986, del Hoyo et al., 1996). La specie si riproduce tipicamente in acque poco profonde e zone umide salmastre con substrati di sabbia, fango o argilla e margini aperti, isolette o vicino al livello dell'acqua (Snow e Perrins 1998). Habitat adatti includono paludi, bordi di laghi poco profondi, alvei fluviali, campi allagati (del Hoyo et al., 1996), aree irrigate (Snow e Perrins 1998), bacini di scolo (del Hoyo et al., 1996) e bacini di pesca (Snow e Perrins 1998). La specie può anche riprodursi intorno a laghi alcalini e di alta quota (montane) (del Hoyo et al., 1996) o in ambienti più salini come delta fluviali, estuari (Snow e Perrins 1998), lagune costiere (Johnsgard 1981, Snow e Perrins 1998) saline, paludi costiere (del Hoyo et al., 1996) e paludi (Snow e Perrins 1998). Al di fuori della stagione riproduttiva la specie occupa le sponde di grandi corpi idrici interni ed estuari o habitat costieri (del Hoyo et al. 1996) come i delta fluviali (Snow e Perrins 1998), lagune costiere (Johnsgard 1981, Snow e Perrins 1998) e vasche poco profonde di acqua dolce o salmastra con vaste aree di distese fangose, praterie saline (Johnsgard 1981), saline, paludi costiere (del Hoyo et al., 1996). La sua dieta generalmente include insetti acquatici adulti e larvali (es. Coleotteri, Ephemeroptera, Trichoptera, Hemiptera, Odonata, Ditteri, Neurotteri e Lepidotteri), molluschi, crostacei, ragni, oligocheti e policheti vermi, girini, piccoli pesci, uova di pesce (del Hoyo et al.,

1996) e occasionalmente semi (Urban et al., 1986).
Nel sito la specie è regolarmente nidificante, presente durante le migrazioni e lo svernamento.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione di Berna, Allegato II della Convenzione sulle specie migratrici di Bonn, AEWA (Accordo africano-eurasiatico per gli uccelli acquatici).

Indicatori
Numero di coppie e successo riproduttivo della specie.
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.
Numero di soggetti svernanti.

Indicazioni gestionali
La specie può trarre beneficio dalle azioni finalizzate a mitigare il disturbo antropico e la pressione da parte di cani randagi o vaganti.
I principali fattori limitanti osservati durante il periodo riproduttivo sono le variazioni improvvise dei livelli idrici, che provocano ogni anno l'allagamento del 10-20% dei nidi, la predazione e il disturbo da parte di cani e gatti vaganti, la presenza di bestiame al pascolo. La perdita di ambienti naturali sembra essere parzialmente compensata dall'utilizzo di zone umide artificiali.
A livello locale la specie dovrebbe beneficiare delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque salate e ad acque dolci, al contenimento degli incendi, alla mitigazione delle varie forme di disturbo antropico, soprattutto sul sito riproduttivo, al contenimento del randagismo e alla creazione di siti riproduttivi artificiali, nonché alla manutenzione di quelli esistenti.

A132 - Avocetta - *Recurvirostra avosetta* Linnaeus, 1758

Distribuzione
Specie a corologia cosmopolita (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Specie migratrice, è tuttavia presente tutto l'anno in gran parte della fascia africana e in alcune parti dell'Europa occidentale (Hayman et al., 1986, del Hoyo et al., 1996). Le popolazioni settentrionali migrano verso sud tra agosto e ottobre e ritornano nei luoghi di riproduzione tra marzo e maggio (del Hoyo et al. 1996). Si riproduce da aprile ad agosto in grandi colonie (del Hoyo et al. 1996) di solito tra 10 e 70 coppie (Johnsgard et al., 1981). La specie rimane gregaria durante le migrazioni e lo svernamento, radunandosi in grandi stormi anche di diverse migliaia di individui (Hayman ed altri 1986). Si riproduce in zone umide salmastre (Johnsgard et al. 1981, Hayman et al., 1986, Urban et al., 1986, Hoyo et al., 1996, Snow e Perrins 1998) con isole, rive erbose (Snow e Perrins 1998) e scarsa vegetazione (Hayman et al., 1986), compresi i laghi interni (Johnsgard et al. 1981, del Hoyo et al. 1996), lagune costiere (Johnsgard et al., 1981, del Hoyo et al. 1996, Snow e Perrins 1998), estuari e saline (del Hoyo et al. 1996, Snow e Perrins 1998). La sua dieta consiste prevalentemente di invertebrati acquatici di 4-15 cm compresi insetti acquatici (del Hoyo et al., 1996) (ad es. piccoli coleotteri, ditteri (Johnsgard et al., 1981), crostacei, vermi oligocheti e policheti, molluschi, piccoli pesci (del Hoyo et al., 1996).
Nel sito la specie è regolarmente nidificante, presente durante le migrazioni e lo svernamento.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione di Berna, Allegato II della Convenzione sulle specie migratrici di Bonn, AEWA (Accordo africano-eurasiatico per gli uccelli acquatici).

Indicatori
Numero di coppie e successo riproduttivo della specie.

Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.
Numero di soggetti svernanti.

Indicazioni gestionali
I siti di nidificazione artificialmente costruiti in località costiere come spiagge di ghiaia e isole o zattere coperte di vegetazione sparsa riescono ad attrarre coppie riproduttive di questa specie (Burgess e Hirons 1992). La specie risponde positivamente (ad esempio aumentando il numero di riproduttori) all'introduzione del pascolo di bovini nelle praterie costiere, probabilmente a causa della ridotta copertura vegetale che consente un migliore rilevamento dei predatori (Olsen e Schmidt 2004). È necessario interrompere l'inquinamento degli habitat delle zone umide, la bonifica delle terre, lo sviluppo delle infrastrutture e i disturbi antropici nei principali siti di riproduzione.
A livello locale la specie dovrebbe beneficiare delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque salate e ad acque dolci, al contenimento degli incendi, alla mitigazione delle varie forme di disturbo antropico, soprattutto sul sito riproduttivo, al contenimento del randagismo e alla creazione di siti riproduttivi artificiali, nonché alla manutenzione di quelli esistenti.

A133 – Occhione - *Burhinus oedicnemus* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione
Specie a corologia paleartico-orientale (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
La specie vive in praterie semi-naturali e asciutte, steppe su terreni poveri, aree desertiche e in vaste dune di sabbia (Tucker e Heath 1994). Si riproduce su terreni aperti o nudi o con poca vegetazione (Batten et al., 1990), in terre coltivate a mais, carote, barbabietola da zucchero e girasole (Green 1988); i cereali intensivamente coltivati sono normalmente troppo alti e densi in primavera per essere utilizzati (Tucker e Heath 1994). Il nido, a terra, è rivestito di fili d'erba o sfoderato, ma spesso circondato da un anello di pietre o conchiglie e pezzi di vegetazione. Solitamente depone due uova (Hume e Kirwan 2013). Le popolazioni dell'Europa settentrionale e orientale migrano in autunno verso l'Europa meridionale, il Medio Oriente e l'Africa (Snow e Perrins 1998, Hume e Kirwan 2013).
Nel sito la specie è regolarmente nidificante, presente durante le migrazioni e lo svernamento.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione di Berna, Allegato II della Convenzione sulle specie migratrici di Bonn.

Indicatori
Numero di coppie e successo riproduttivo della specie.
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.
Numero di soggetti svernanti.

Indicazioni gestionali
La specie potrebbe trarre beneficio dalle azioni finalizzate alla mitigazione del disturbo antropico e al contenimento della presenza dei cani in periodo riproduttivo, dalla messa in sicurezza di recinzioni, linee elettriche.
A livello locale l’Occhione dovrebbe beneficiare delle azioni mirate alla mitigazione delle varie forme di disturbo antropico, al contenimento del randagismo e alla creazione di siti riproduttivi artificiali, nonché alla manutenzione di quelli esistenti.

A138 – Fratino - *Charadrius alexandrinus* Linnaeus, 1758

Distribuzione
Specie a corologia subcosmopolita (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Sebbene alcune popolazioni di questa specie siano sedentarie o compiano brevi spostamenti (del Hoyo et al., 1996), la maggior parte delle popolazioni costiere interne e settentrionali (Hayman et al., 1986) sono completamente migratrici e hanno distinte aree di riproduzione e di svernamento (del Hoyo et al. 1996). La specie nidifica solitariamente o in gruppi semicoloniali (Johnsgard 1981, Urban et al., 1986, del Hoyo et al., 1996), solitamente in densità da 0,5 a 20 coppie per ettaro (eccezionalmente fino a 100 coppie per ettaro) (Johnsgard 1981), a volte in associazione con altre specie (Powell e Collier 2000). Al di fuori della stagione riproduttiva si nutre singolarmente (MacKinnon e Phillipps 2000) o in piccoli gruppi di 20-30 individui (del Hoyo et al. 1996, Snow e Perrins 1998), e occasionalmente in gruppi più grandi fino a 260 individui (Urban et al., 1986), spesso con altre specie (Urban et al., 1986).
Gli habitat tipici comprendono le coste sabbiose, ciottolose o fangose (Johnsgard 1981, Hayman et al., 1986, Grimmett et al., 1998), le lagune costiere (del Hoyo et al., 1996), estuari e distese fangose di marea (Africa) (Urban et al., 1986), in habitat interni non lontani dalla costa come corsi d'acqua stagionali (del Hoyo et al., 1996), saline (del Hoyo et al., 1996, Grimmett et al., 1998), steppe salate con erbe sparse (Johnsgard 1981), deserti sabbiosi (Johnsgard 1981), ciottoli o pianure fangose (Johnsgard 1981), cave di ghiaia (del Hoyo et al., 1996).
Nel sito la specie è regolarmente nidificante, presente durante le migrazioni e lo svernamento.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione di Berna.

Indicatori
Numero di coppie e successo riproduttivo della specie.
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.
Numero di soggetti svernanti.

Indicazioni gestionali
La specie può trarre beneficio da azioni finalizzate a mitigare il disturbo antropico, l'inquinamento delle acque, lo sviluppo delle infrastrutture e la pressione da parte di cani randagi o vaganti.
A livello locale la specie dovrebbe beneficiare delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque salate, alla mitigazione delle varie forme di disturbo antropico, soprattutto sul sito riproduttivo, al contenimento del randagismo e alla creazione di siti riproduttivi artificiali, nonché alla manutenzione di quelli esistenti.

A252 – Combattente - *Philomachus pugnax* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione
Specie a corologia Eurosibirica (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Questa specie è completamente migratrice e migra in grandi stormi di centinaia o migliaia di individui (del Hoyo et al., 1996), formando enormi gruppi anche nei quartieri di svernamento (Hayman et al., 1986). Durante la stagione non riproduttiva la specie frequenta laghi salmastri, salini e alcalini, stagni, pozze, fiumi, paludi (del Hoyo et al., 1996), campi di grano o riso (del Hoyo et al. 1996).
Nel sito la specie è regolarmente presente durante le migrazioni e saltuariamente anche durante lo

svernamento.

Stato di conservazione
Allegato I e II della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione sulle specie migratrici di Bonn.

Indicatori
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.
Numero di soggetti svernanti.

Indicazioni gestionali
Le principali minacce sono la bonifica e la distruzione di zone umide d'acqua dolce e lo sfruttamento forestale per la produzione di legname. È probabile che una causa significativa del declino demografico vada ricercata anche in possibili mutamenti delle condizioni delle zone umide dell'Africa tropicale e subtropicale.
A livello locale la specie dovrebbe beneficiare delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque salate e ad acque dolci.

A166 - Piro piro boschereccio - *Tringa glareola* Linnaeus, 1758

Distribuzione
Specie a corologia eurosibirica (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Questa specie è totalmente migratrice. Durante la stagione riproduttiva frequenta zone paludose e aperte nella foresta boreale (del Hoyo et al., 1996), nella tundra e in foreste di conifere con salici, betulle o abeti rossi (Snow e Perrins 1998), brughiere umide e vaste paludi muschiose o erbose (Snow e Perrins 1998). Al di fuori della stagione riproduttiva è meno legata agli ambienti forestali, essendo più comunemente presente in aree aperte come laghi, bacini idrici interni (Johnsgard 1981, del Hoyo et al., 1996), paludi fangose, risaie, piccole pozze temporanee (del Hoyo et al., 1996), paludi permanenti, pascoli allagati e canali di irrigazione (Urban et al., 1986).
Nel sito la specie è regolarmente presente durante le migrazioni.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione di Berna.

Indicatori
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.
Numero di soggetti svernanti.

Indicazioni gestionali
Le principali minacce sono la bonifica e la distruzione di zone umide d'acqua dolce e lo sfruttamento forestale per la produzione di legname. È probabile che una causa significativa del declino demografico vada ricercata anche in possibili mutamenti delle condizioni delle zone umide dell'Africa tropicale e subtropicale.
A livello locale la specie dovrebbe beneficiare delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque salate e ad acque dolci.

A135 – Pernice di mare - *Glareola pratincola* Linnaeus 1758

Distribuzione
Specie a corologia Paleartico-afrotropicale (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Gli habitat preferenziali per la specie sono rappresentati dalle distese fangose associate a paludi, lagune, saline. La specie frequenta anche ambienti aperti una volta che il fango si è seccato, le spiagge e le rive dei fiumi, ma è possibile incontrarla anche nelle zone coltivate.
La Pernice di mare nidifica nel periodo aprile-giugno quando costruisce il nido in piccole fossette del terreno. Depone solitamente 3 uova che vengono covate da entrambi i genitori per circa 20 giorni. L'involo dei piccoli avviene a circa un mese dalla nascita. L'alimentazione è costituita in particolare da insetti di grosse dimensioni che cattura in volo.
Specie politipica diffusa, con areale molto frammentato, in Eurasia e Africa. Le aree di svernamento sono localizzate in Africa sub-sahariana. In Italia la specie è estiva e nidificante.

Stato di conservazione
Allegato 1 della Direttiva 2009/147/CE, appendice II della Convenzione di Berna e Allegato II della Convenzione di Bonn.

Indicatori
Presenza/assenza della specie.

Indicazioni gestionali
A livello locale la specie dovrebbe beneficiare delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque salate.

A157 - Pittima minore - *Limosa lapponica* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione
Specie a corologia Artica (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Gli habitat preferenziali per la specie sono rappresentati da acquitrini, spiagge sabbiose e limose soggette a marea, lagune costiere, piane costiere, foci dei fiumi. Nidifica nella tundra artica, tra i cespugli e i licheni.
La pittima minore è una specie gregaria, tranne che nel periodo riproduttivo. La nidificazione ha inizio a giugno, quando vengono deposte 3-4 uova in nidi solitari costruiti su superfici asciutte ricomprese in terreni generalmente paludosi. La cova, portata avanti da entrambi i genitori, dura circa tre settimane ed entrambi i genitori collaborano alle cure parentali, con una certa predominanza del maschio, che si occupa dell'allevamento dei piccoli. I piccoli lasciano il nido molto precocemente e all'involo diventano indipendenti. L'età riproduttiva viene raggiunta a due anni. L'alimentazione è costituita principalmente d'invertebrati, soprattutto insetti, molluschi, crostacei ed anellidi, e occasionalmente semi e bacche, che cattura con il lungo becco.
La specie nidifica nella fascia artica e subartica che va dalla Norvegia all'Alaska. Le popolazioni europee svernano principalmente nell'Europa occidentale (Isole Britanniche), mentre i contingenti più orientali svernano in Africa occidentale, migrando attraverso le coste europee. Durante la migrazione primaverile la popolazione svernante in Europa si concentra quasi completamente in Olanda. In Italia la Pittima minore si rinviene scarsamente durante le migrazioni, sia nel periodo autunnale (agosto-settembre) che in quello primaverile (marzo-aprile).
Nel sito la specie è svernante e migratore regolare.

Stato di conservazione
Allegato I della Direttiva 2009/147/CE, appendice III della Convenzione di Berna e allegato II della Convenzione di Bonn.

Indicatori

Presenza/assenza della specie.

Indicazioni gestionali
A livello locale la specie dovrebbe beneficiare delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque salate.

A140 – Piviere dorato - *Pluvialis apricaria* Linnaeus 1758

Distribuzione
Specie a corologia Eurosibirica (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Si trova facilmente in zone erbose, anche umide, ma raramente in prossimità dell'acqua, aree comunque in cui prevalgono spazi aperti con scarsa vegetazione. Durante le migrazioni invernali può frequentare anche campi coltivati. Si nutre di una grande varietà di invertebrati: coleotteri, lombrichi, larve e pupe di insetti, millepiedi e gasteropodi, che cattura con agili movimenti nel terreno. La sua dieta può però includere anche bacche, semi ed erbe. La specie è tendenzialmente gregaria, anche in migrazione, nonostante spesso si avvistino solo singoli individui. La deposizione delle uova avviene a metà aprile su un nido costruito a terra. Vengono deposte 3-4 uova covate per circa un mese. Dopo un ulteriore mese i giovani volano da soli e diventano indipendenti. La maturità sessuale viene raggiunta già dal primo anno di età.
È una specie a distribuzione eurasiatica, ampiamente presente e nidificante in Russia, Paesi Scandinavi, Gran Bretagna e Islanda. Lo svernamento si svolge nelle zone costiere e interne del Mediterraneo, nelle coste atlantiche di Spagna, Francia, Portogallo e in Medio Oriente. In Italia la specie è svernante lungo le coste del Mar Adriatico e nel Tirreno (Toscana e Lazio). In Sardegna risulta migratore e svernante regolare.
Nel sito la specie è regolarmente presente durante lo svernamento e le migrazioni.

Stato di conservazione
Allegato 1, 2 e 3 della Direttiva 2009/147/CE, appendice III della Convenzione di Berna, e appendice II della Convenzione di Bonn.

Indicatori
Presenza/assenza della specie.
Numero di esemplari svernanti.

Indicazioni gestionali
Le azioni gestionali indispensabili per la tutela di questa specie dovranno concentrarsi sul mantenimento degli habitat preferenziali per le attività di alimentazione durante il periodo migratorio e lo svernamento, evitandone e limitandone qualsiasi trasformazione. Sarà inoltre importante limitare l'utilizzo di pesticidi nelle aree agricole circostanti le zone maggiormente frequentate dalla specie, al fine di non influire sulla disponibilità di prede.

A176 - Gabbiano corallino - *Larus melanocephalus* Temminck, 1820

Distribuzione
Specie a corologia mediterraneo-pontica (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
La maggior parte delle popolazioni è completamente migratrice. Nel Mediterraneo la specie si riproduce lungo le coste, nelle lagune, saline, nelle paludi, preferendo aree con scarsa vegetazione. Sembra in grado di adattarsi più prontamente di molte altre specie a nuovi habitat, sia durante la riproduzione che durante lo svernamento; negli ultimi anni ha colonizzato con successo aree che differiscono notevolmente dai suoi

habitat originali (per clima e vegetazione) (Burger e Gochfeld 1996). Nel sito la specie è regolarmente presente durante le migrazioni e lo svernamento.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione di Berna, Allegato II della Convenzione sulle specie migratrici di Bonn, AEWA (Accordo africano-eurasiatico per gli uccelli acquatici).

Indicatori
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.
Numero di soggetti svernanti.

Indicazioni gestionali
Intensificazione del monitoraggio al fine di comprendere meglio l'andamento delle presenza di questa specie durante l'intero ciclo annuale.

A177 – Gabbianello - *Larus minutus* Pallas, 1766

Distribuzione
Specie a corologia eurosibirica (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Questa specie è completamente migratrice (del Hoyo et al., 1996). Durante la migrazione si trova in mare, lungo le coste e nei bacini idrici, nelle lagune e nei laghi (Olsen e Larsson 2003), sverna lungo la costa su spiagge sabbiose e fangose, bocche di fiumi (del Hoyo et al. 1996, Snow e Perrins 1998, Olsen e Larsson 2003).
In Sardegna è presente come specie migratrice e svernante rara, con osservazioni sempre più rare negli ultimi due decenni.
Occasionali avvistamenti anche nel sito.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione di Berna, AEWA (Accordo africano-eurasiatico per gli uccelli acquatici).

Indicatori
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.
Numero di soggetti svernanti.

Indicazioni gestionali
Identificazione e designazione di aree marine protette per siti importanti in mare. Programmi di monitoraggio del by-catch.

A180 Gabbiano roseo *Larus genei* Brème, 1839

Distribuzione
Specie a corologia mediterraneo-turanica (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Le popolazioni che si riproducono in Asia centrale sono completamente migratrici, sebbene altre popolazioni siano sedentarie o compiano migrazioni a breve distanza (del Hoyo et al. 1996, Snow e Perrins 1998). Le popolazioni migratrici ritornano alle colonie riproduttive verso la fine di febbraio, lasciando nuovamente i siti

di riproduzione a luglio (Olsen e Larsson 2003). La specie si riproduce da fine marzo a maggio (in Sardegna da aprile a giugno) in dense colonie monospecifiche o miste (ad esempio con sterne) in numeri che vanno da dieci a molte migliaia di coppie (del Hoyo et al 1996), ed è gregaria per tutto l'anno. La specie si riproduce in paludi in acque poco profonde, mari interni salini, pascoli umidi da insenature di marea, lagune salmastre o d'acqua dolce (Richards 1990, del Hoyo et al 1996, Snow e Perrins 1998, Olsen e Larsson 2003). In periodo non riproduttivo la specie è quasi interamente costiera, frequentando acque costiere poco profonde e saline, anche se in genere evita i porti (del Hoyo et al 1996). La dieta consiste principalmente di pesci (c.50% della dieta), nonché di insetti e invertebrati marini (ad esempio piccoli crostacei, larve di chironomidi) (Urban et al., 1986, del Hoyo et al. 1996, Snow e Perrins 1998).
Nel sito la specie è regolarmente presente durante le migrazioni e lo svernamento.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione di Berna, Allegato II della Convenzione sulle specie migratrici di Bonn, AEWA (Accordo africano-eurasiatico per gli uccelli acquatici).

Indicatori
Numero di coppie e successo riproduttivo della specie.
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.
Numero di soggetti svernanti.

Indicazioni gestionali
Ad ampia scala, importante l'identificazione delle aree importanti per gli uccelli e designazione come aree protette; maggiore gestione nelle aree chiave per la riproduzione al fine di prevenire il disturbo del turismo e delle attività ricreative.
A livello locale la specie dovrebbe beneficiare delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque salate e ad acque dolci, alla mitigazione delle varie forme di disturbo antropico, soprattutto sul sito riproduttivo, al contenimento del randagismo e alla creazione di siti riproduttivi artificiali, nonché alla manutenzione di quelli esistenti.

A181 - Gabbiano corso – *Larus audouinii* (Payraudeau 1826)

Distribuzione
Specie a corologia Olomediterranea (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Il Gabbiano corso è una specie monotipica attualmente nidificante esclusivamente nel Mediterraneo. In Europa è presente il 90% della popolazione mondiale, concentrata in particolare in Spagna. In Italia è presente in Sardegna e nell'arcipelago toscano, da dove in inverno la popolazione si disperde verso le aree di svernamento nelle coste atlantiche di Marocco, Senegal e Mauritania.
La specie è prettamente marina e in periodo riproduttivo mostra un comportamento maggiormente gregario, che la porta a nidificare in colonie monospecifiche costituite anche da migliaia di coppie (Spagna). La nidificazione avviene di norma su substrati rocciosi variabilmente coperti da vegetazione, e abbastanza privi di disturbi, oppure in alcuni casi vengono preferite zone umide e saline (Saline di Carloforte, Laguna di Nora, Saline del Poetto).
L'alimentazione è prevalentemente costituita da pesci catturati in particolare durante la notte, ma può cibarsi anche di invertebrati terrestri, piccoli uccelli e materiale vegetale vario.
Il nido viene costruito su un piccolo avvallamento del terreno, protetto poi con materiale vegetale. Vengono deposte tra aprile e maggio 2-3 uova incubate poi per circa un mese. I piccoli vengono allevati da entrambi i genitori per circa 40 giorni. Dopo aver imparato a volare i giovani resteranno con gli adulti per altri 3-4 mesi. La maturità sessuale viene raggiunta tra il terzo e il quarto anno di età.

Stato di conservazione

Allegato I della Direttiva 2009/147/CE, appendice II della Convenzione di Berna, allegato I della Convenzione di Bonn e allegato II della Convenzione di Barcellona.

Indicatori
Presenza/assenza della specie.

Indicazioni gestionali
A livello locale la specie dovrebbe beneficiare delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque salate, alla mitigazione delle varie forme di disturbo antropico, al contenimento del randagismo.

A189 - Sterna zampenere - *Gelochelidon nilotica* (J. F. Gmelin, 1789)

Distribuzione
Specie a corologia subcosmopolita (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Si riproduce in saline, lagune d'acqua dolce, estuari, delta, laghi interni, fiumi e paludi (Gochfield & Burger, 1996; Higgins & Davies, 1996; Snow & Perrins, 1998). È una specie coloniale che nidifica spesso in associazione con altre sterne o con gabbiani. La sua dieta è in gran parte insettivora ma comprende anche ragni, lombrichi, piccoli rettili, rane, piccoli pesci, invertebrati acquatici e raramente arvicole e piccoli uccelli (Richards, 1990, Gochfield & Burger, 1996). Durante la stagione riproduttiva può nutrirsi di insetti su laghi, campi coltivati, praterie e anche ambienti aridi semi-desertici (Gochfield & Burger, 1996). Durante le migrazioni, la specie si alimenta soprattutto in saline, lagune costiere, piane fangose, paludi e campi umidi o nell'entroterra in siti come grandi fiumi, laghi e canali di irrigazione (Higgins & Davies, 1996; Snow & Perrins, 1998). Le popolazioni settentrionali di questa specie sono migratrici e gli uccelli europei si disperdono in tutte le direzioni dopo la riproduzione, quindi migrano attraverso la Spagna, l'Italia e l'Africa settentrionale verso l'Africa occidentale, la Rift Valley e l'Africa orientale costiera (Gochfield e Burger, 1996).
L'area è regolarmente frequentata dalla popolazione nidificante a Molentargius.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione di Berna, Allegato II della Convenzione sulle specie migratrici di Bonn.

Indicatori
Numero di coppie e successo riproduttivo della specie.
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.

Indicazioni gestionali
Studi specifici dovrebbero essere condotti per studiare l'ecologia della popolazione della specie e le potenziali minacce e conseguenze, al fine di individuare le corrette misure di conservazione.
A livello locale la specie dovrebbe beneficiare delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque salate e ad acque dolci, alla mitigazione delle varie forme di disturbo antropico, al contenimento del randagismo.

A191 – Beccapesci - *Sterna sandvicensis* Latham, 1787

Distribuzione
Specie a corologia boreoanfiatlantica (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Durante la stagione riproduttiva la specie nidifica in colonie su isole sabbiose, isolotti rocciosi calcarei, dune di sabbia, spiagge di ghiaia e vasti delta con accesso immediato a acque limpide con substrati sabbiosi poco profondi ricchi di pesci di superficie (Snow & Perrins, 1998). Si riproduce da maggio a giugno in fitte colonie con altre sterne o gabbiani (p.e. *Larus ridibundus*). La sua dieta è costituita prevalentemente da piccoli pesci marini che vivono in superficie (Snow & Perrins, 1998), oltre a piccoli gamberetti, vermi marini e nidiacei. Questa specie è migratrice, e compie movimenti dispersivi post-riproduttivi a nord e a sud verso aree di alimentazione prima di migrare verso sud (Gochfeld e Burger 1996).
Nel sito la specie è regolarmente presente durante le migrazioni e lo svernamento.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione di Berna, Allegato II della Convenzione sulle specie migratrici di Bonn.

Indicatori
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.
Numero di soggetti svernanti.

Indicazioni gestionali
La protezione dai disturbi antropici, la prevenzione dell'erosione costiera, la manutenzione degli habitat e la creazione di nuovi isolotti per i siti di nidificazione sono state alla base di una strategia di conservazione nella laguna e nel delta del Po (Fasola & Canova, 1996). Lo schema specifica in particolare che le isole nude con copertura del 30-100% di vegetazione bassa (altezze inferiori a 20 cm) devono essere mantenute o create come siti di nidificazione (Fasola & Canova, 1996).
La specie risponde favorevolmente ad azioni di gestione dell'habitat, come il diradamento della vegetazione, e può essere facilmente attratta da habitat di nidificazione adeguati mediante l'uso di richiami (del Hoyo et al., 1996).
A livello locale, dal momento che la specie utilizza il sito come posatoio, è necessario garantire il persistere dei posatoi attualmente utilizzati o eventualmente realizzarne di nuovi.

A193 - Sterna comune - *Sterna hirundo* Linnaeus, 1758

Distribuzione
Specie a corologia oloartica (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Specie migratrice e gregaria, si riproduce tra aprile e giugno in coppie solitarie o in gruppi di diverse migliaia (del Hoyo et al., 1996; Snow e Perrins 1998). La maggior parte degli individui si alimenta a 5-10 km dalle colonie riproduttive, occasionalmente nutrendosi in mare a 15 km al largo (del Hoyo et al. 1996). Le sterne comuni si nutrono in zone umide d'acqua dolce e in mare. A volte si nutrono in gruppi di specie miste insieme ad altre sterne (Safina, 1990; Brenninkmeijer et al., 2002).
Nel sito la specie è regolarmente nidificante.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione di Berna, Allegato II della Convenzione sulle specie migratrici di Bonn, AEWA (Accordo africano-eurasiatico per gli uccelli acquatici).

Indicatori
Numero di coppie e successo riproduttivo della specie.
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.

Indicazioni gestionali

Mantenere isolotti spogli o con copertura del 30-100% di vegetazione bassa (altezze inferiori a 20 cm) o creare artificialmente siti di nidificazione (Fasola & Canova, 1996). Offrire zattere artificiali di nidificazione per promuovere l'allevamento in aree in cui vi è una mancanza di un adeguato habitat di nidificazione o in cui il disturbo umano è una particolare minaccia (del Hoyo et al., 1996). Utilizzare il fuoco controllato per esporre la superficie del terreno in aree in cui la successione vegetale procede troppo verso stadi di vegetazione chiusi (Hyde, 1997). Migliorare il successo riproduttivo attraverso il contenimento del Gabbiano reale (Guillemette & Brousseau 2001, Donehower et al., 2007). Adozione di misure di limitazione di navigazione/approdo negli isolotti che ospitano siti di nidificazione qualora fossero riscontrati rischi di fallimento della riproduzione a causa di disturbo antropico.
A livello locale la specie dovrebbe beneficiare delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque salate e ad acque dolci, alla mitigazione delle varie forme di disturbo antropico, soprattutto sul sito riproduttivo, al contenimento del randagismo e alla creazione di siti riproduttivi artificiali, nonché alla manutenzione di quelli esistenti.

A195 – Fraticello - *Sterna albifrons* Pallas, 1764

Distribuzione
Specie a corologia cosmopolita (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Specie fortemente migratrice, ha una distribuzione più costiera rispetto ad altre sterne. Si riproduce tra maggio e luglio in coppie solitarie o in piccoli gruppi monospecifici, di solito da 1 a 15 coppie (più raramente oltre 40 coppie), occasionalmente in mezzo a colonie di altre sterne (Flint et al., 1984, Richards, 1990, del Hoyo et al., 1996, Snow & Perrins 1998). Di solito pesca in acque molto basse solo a pochi centimetri di profondità, (del Hoyo et al. 1996). L'allevamento dei pulcini può essere sincronizzato in modo da coincidere con il picco di abbondanza di pesce (Perrow et al., 2006). La specie è gregaria durante tutto l'anno e di solito si nutre singolarmente, in piccoli gruppi o in grandi gruppi, riunendosi in molte migliaia in migrazione in piccole zone umide dove gli avannotti sono abbondanti (del Hoyo et al. 1996, Snow e Perrins 1998).
Si riproduce su spiagge e argini con copertura vegetale scarsa o nulla, isole con sabbia, ghiaia, o frammenti di conchiglie. Al di fuori della stagione riproduttiva, la specie frequenta aree di marea, lagune e saline costiere e può cacciare in mare fino a 15 km al largo (Urban et al., 1986, del Hoyo et al., 1996).
Nel sito la specie è regolarmente nidificante.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione di Berna, Allegato II della Convenzione sulle specie migratrici di Bonn, AEWA (Accordo africano-eurasiatico per gli uccelli acquatici).

Indicatori
Numero di coppie e successo riproduttivo della specie.
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.

Indicazioni gestionali
La specie può trarre beneficio da azioni finalizzate alla tutela dal disturbo antropico, alla sensibilizzazione e al monitoraggio.
A livello locale la specie dovrebbe beneficiare delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque salate e ad acque dolci, alla mitigazione delle varie forme di disturbo antropico, soprattutto sul sito riproduttivo, al contenimento del randagismo e alla creazione di siti riproduttivi artificiali, nonché alla manutenzione di quelli esistenti e al contenimento della popolazione di Gabbiano reale.

A190 - Sterna maggiore - *Sterna caspia* Pallas 1770

Distribuzione
Specie a corologia subcosmopolita (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Specie migratrice diffusa in Europa, Asia, Africa, Australia, Nuova Zelanda e America settentrionale. Le più importanti colonie nidificanti nella Regione Paleartica occidentale sono concentrate nel Delta del Volga, lungo le coste settentrionali del Mar Nero, nel Mar Baltico e, in misura minore, nel Mediterraneo. Le popolazioni del Delta del Volga svernano per lo più nel Golfo Persico, mentre quelle del Mar Baltico e del Mar Nero trascorrono la stagione invernale in prevalenza nell'Africa occidentale, sia lungo le coste che nelle zone dell'entroterra soggette a inondazioni, e in minima parte nel Mediterraneo. La migrazione post-riproduttiva verso i quartieri di svernamento si svolge tra agosto e ottobre, mentre quella pre-riproduttiva verso i quartieri di nidificazione ha luogo tra marzo e maggio. In Italia è migratrice regolare e svernante irregolare con pochi individui. Durante i passi è più frequente e regolare lungo le coste del basso ed alto Adriatico (Puglia, Emilia-Romagna, Veneto), del medio e alto Tirreno (Lazio, Toscana), della Sardegna e della Sicilia.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE.

Indicatori
Presenza/assenza della specie.

Indicazioni gestionali
Nessuna.

A196 - Mignattino piombato - *Chlidonias hybrida* (Pallas, 1811)

Distribuzione
Specie a corologia paleartico-paleotropicale-australasiana (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Le popolazioni riproduttive settentrionali di questa specie sono completamente migratrici (del Hoyo et al., 1996). La specie si riproduce da maggio a inizio giugno (Richards 1990) in colonie monospecifiche di 10-100 coppie (del Hoyo et al., 1996). Dopo la riproduzione la specie parte verso i territori di svernamento da fine luglio a settembre, tornando di nuovo tra aprile e maggio (Richards 1990). La specie a volte si alimenta singolarmente, ma più comunemente in piccoli gruppi o in gruppi misti di specie più grandi durante la migrazione e in inverno (Snow e Perrins 1998). La specie utilizza una varietà di habitat delle zone umide ma mostra una preferenza per le paludi ad acque dolci, in particolare dove la vegetazione circostante è frequentata da bovini o cavalli al pascolo (Richards 1990). Frequenta anche laghi interni, fiumi, paludi temporanee (ad esempio in Africa), stagni artificiali per pesci e stagni di drenaggio ricoperti di ninfee (ad esempio in Italia) (del Hoyo et al., 1996), stagni fluviali, bacini idrici, paludi salate allagate, campi coltivati e distese di marea (del Hoyo et al., 1996).
Nel sito la specie è regolarmente presente durante le migrazioni.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione di Berna e AEWA (Accordo africano-eurasiatico per gli uccelli acquatici).

Indicatori

Numero di individui in alimentazione durante le migrazioni pre- e post-riproduttiva.

Indicazioni gestionali

La specie richiede il mantenimento di una rete di corpi idrici con vegetazione emergente e galleggiante ben sviluppata per fornire un habitat riproduttivo sufficiente. Queste aree dovrebbero essere protette dalle perturbazioni creando zone cuscinetto attorno a loro. Le zattere artificiali e ancorate possono essere utili nella fornitura di siti di nidificazione su corpi idrici a gestione intensiva (Tucker e Heath 1994).

Appare opportuno acquisire mediante azioni di monitoraggio mirate, informazioni relative alla frequentazione del sito da parte della specie durante i periodi di migrazione. Le popolazioni italiane sono in generale decremento, anche se localmente si rilevano colonizzazioni o fluttuazioni numeriche. Le cause sono da ricercarsi nella distruzione e trasformazione degli habitat di riproduzione e foraggiamento, nel disturbo antropico durante la nidificazione, in pratiche gestionali che determinano l'innalzamento dei livelli delle acque e incendi della vegetazione palustre. Una massiccia presenza della nutria determina la scomparsa della vegetazione galleggiante indispensabile per l'insediamento del mignattino piombato, come si è verificato in Val Campotto e nel Bolognese. Da non sottovalutare inoltre i problemi ambientali nelle aree di svernamento africane.

A livello locale la specie dovrebbe beneficiare delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque dolci.

A197 - Mignattino comune - *Chlidonias niger* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione

Specie a corologia oloartica (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia

Specie migratrice che migra sia su terra che su mare (del Hoyo et al., 1996, Snow & Perrins, 1998). Nidifica tra maggio e giugno aggregandosi in colonie, in genere con meno di 20 coppie (raramente più di 100) e spesso vicine ad altre specie su zone umide dolci o salmastre come laghi, paludi, fossi, canali ricoperti di vegetazione, zone tranquille di fiumi, praterie paludose, torbiere e risaie, mostrando una preferenza per aree ben vegetate, vegetazione emergente aperta e gigli d'acqua galleggianti, e con acqua profonda 1-2 m (Flint et al., 1984, Richards, 1990, del Hoyo et al., 1996). Durante le migrazioni è specie gregaria che frequenta le zone umide interne, comprese fossati, bacini idrici, laghi e impianti di depurazione, habitat costieri e estuari (del Hoyo et al. 1996, Snow & Perrins, 1998). In inverno, è prevalentemente costiera, frequentando estuari, barene, baie, coste e lagune costiere, nonché acque marine fino a 400-600 km al largo (Urban et al., 1986, Hoyo et al., 1996, Snow & Perrins ,1998).

Nel sito la specie è regolarmente presente durante le migrazioni.

Stato di conservazione

Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione di Berna, Allegato II della Convenzione sulle specie migratrici di Bonn, AEWA (Accordo africano-eurasiatico per gli uccelli acquatici).

Indicatori

Numero di individui in alimentazione durante le migrazioni pre e post-riproduttiva.

Indicazioni gestionali

A livello locale la specie dovrebbe beneficiare delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque dolci.

A222 - Gufo di palude - *Asio flammeus* (Pontoppidan, 1763)

Distribuzione
Specie a corologia subcosmopolita (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
La specie occupa aree aperte come paludi, prati, brughiere e foreste montane. In Europa, questa specie si riproduce principalmente nella tundra, nelle brughiere, nelle paludi, nelle giovani piantagioni sempreverdi, nelle praterie incolte e nelle steppe (Olsen et al., 2013). Si riproduce tra la fine di marzo e giugno e generalmente depone da sette a dieci uova (König 2008). Si nutre principalmente di piccoli mammiferi ma anche di altri piccoli vertebrati e insetti (König 2008), ma di solito la sua alimentazione si basa su popolazioni di roditori che possono determinare la sua distribuzione spaziale e il successo riproduttivo (Hagemejer e Blair 1997). Le aree di svernamento possono anche diventare aree di riproduzione se il cibo è abbondante (Olsen et al., 2013).
Di passo e svernante in Sardegna, osservato frequentemente anche nel sito (Nissardi e Zucca, comm. pers.)

Stato di conservazione
Appendice CITES II. Convenzione di Berna Appendice II. Direttiva UE sugli uccelli nell'allegato I.

Indicatori
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.
Numero di soggetti svernanti.

Indicazioni gestionali
Non si dispone di elementi conoscitivi sufficienti per la formulazione di eventuali indicazioni gestionali, a parte quelle legate all'effettuazione di un monitoraggio mirato a questa specie.

A224 – Succiacapre - *Caprimulgus europaeus* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione
Specie a corologia Eurocentroasiatico-mediterranea (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
La specie nidifica su terreni nudi o scarsamente vegetati, spesso su terreni drenanti (Cramp 1985). Usa prevalentemente aree aride e aperte, comprese brughiere di pianura con alberi e cespugli sparsi, brughiere, foreste e boschi (in particolare radure e bordi), boschi recentemente abbattuti e giovani piantagioni forestali, steppe boscose o coperte di cespugli, colline scarsamente boscose o pietrose, boscaglie di querce, densi cedui, ghiaia, dune di sabbia, semi-deserti e deserti. Si riproduce tra fine maggio e agosto. Solitamente depone da una a due uova. Le uova vengono deposte direttamente sul terreno su lettiere di foglie, aghi di pino o terra nuda. Si nutre di insetti volanti. Caccia in aperta campagna nelle radure, lungo i bordi e i confini dei boschi, nelle radure e nei boschi, nei giardini e nei frutteti, sulle zone umide, nei prati e nei terreni agricoli, intorno agli animali al pascolo e sugli stagni.
Nel sito la specie è regolarmente presente durante le migrazioni.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE. Convenzione di Berna Appendice II.

Indicatori
Numero di coppie e successo riproduttivo della specie.
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.

Indicazioni gestionali
Le popolazioni centro e sud-europee sono in lento ma generalizzato declino a partire dagli anni '50, a causa soprattutto dell'uso massiccio di pesticidi, del traffico stradale, del disturbo dei siti riproduttivi e della perdita/diminuzione degli habitat idonei.

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

Distribuzione
Specie a corologia paleartico-orientale (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Questa specie preferisce l'acqua ferma o dolcemente fluente ricca di canne, giunchi o arbusti sulle rive per i posatoi. Frequenta principalmente ruscelli, piccoli fiumi, canali e fossati, ma utilizza anche laghi e stagni. In inverno diventa più costiero, utilizzando anche estuari, porti e coste rocciose. I luoghi di nidificazione (muri, ceppi d'albero marci, tunnel di cemento nelle rive dei canali) possono essere distanti oltre 250 m dalle aree di alimentazione e possono verificarsi raramente. La dimensione della covata può variare da tre a dieci uova, ma in genere sei o sette. In Europa, la dieta è costituita principalmente da pesci, ma anche insetti acquatici, mosche (Ditteri), farfalle e falene (Lepidotteri), anfibi, gamberi, gamberi (*Palaemon*), gamberetti (*Gammarus*) e isopodi in inverno.
Raro in Sardegna come nidificante; in periodo non riproduttivo è decisamente più abbondante e diffuso in tutti gli ambiti umidi dell'Isola.
Nel sito la specie è regolarmente presente durante le migrazioni e lo svernamento.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE. Convenzione di Berna Appendice II.

Indicatori
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.
Numero di soggetti svernanti.

Indicazioni gestionali
I principali fattori di minaccia sono costituiti dalla distruzione e modifica degli habitat di nidificazione (per es. cementificazione delle sponde arginali), dall'inquinamento delle acque e dalla contaminazione delle prede. Condizioni meteo-climatiche invernali particolarmente sfavorevoli possono provocare estesa mortalità con riduzione e anche estinzione locale dei nuclei nidificanti.
A livello locale la specie dovrebbe beneficiare delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque dolci.

A243 – Calandrella - *Calandrella brachydactyla* (Leisler, 1814)

Distribuzione
Specie a corologia Eurocentroasiatico-mediterranea (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Questa specie preferisce aree asciutte con copertura vegetale bassa e sparsa, su terreno pianeggiante o ondulato, con terreni sabbiosi o sassosi. Nel bacino del Mediterraneo si riproduduce principalmente in terreni incolti ma anche in pascoli asciutti, strade sterrate e uliveti. Nell'Europa sudoccidentale nidifica tra maggio e luglio, da metà aprile nell'Europa sudorientale e dai primi di aprile nell'Africa settentrionale. Il nido è costruito dalla femmina, ed è costituito da materiale vegetale rivestito con materiale più morbido sul terreno, di solito

accanto a un arbusto o ciuffo d'erba. Spesso ha un piccolo baluardo di bastoni o pietre. La dimensione della covata varia da due a cinque uova. Si nutre principalmente di invertebrati in primavera, integrandoli con semi e parti verdi delle piante nelle altre stagioni e i nidiacei sono alimentati esclusivamente dagli invertebrati. La specie è per lo più migratrice e parte su un ampio fronte da metà agosto a settembre e ottobre (de Juana et al., 2012). Le popolazioni europee svernano in Africa tra 10 ° e 20 ° N (Hagemeijer e Blair 1997).
Nel sito la specie è regolarmente nidificante e presente durante le migrazioni.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE. Convenzione di Berna Appendice I.

Indicatori
Numero di coppie e successo riproduttivo della specie.
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.

Indicazioni gestionali
Il declino della specie verificatosi nella Penisola Iberica è stato principalmente imputato alla frammentazione e alla scomparsa delle colture tradizionali e delle praterie aride, che hanno fatto seguito all'espansione delle tecniche agricole intensive.
A livello locale la Calandrella potrebbe trarre beneficio da una oculata gestione degli ambiti agricoli del sito.

A255 – Calandro - *Anthus campestris* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione
Specie a corologia Eurocentroasiatico-mediteranea (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Questa specie si trova in habitat aperti e asciutti, dune sabbiose, brughiere sabbiose, praterie aride e aree limitrofe a habitat artificiali steppe e semi-deserti. La stagione riproduttiva va da metà aprile a metà agosto.
È monogama e il nido è una coppa di steli d'erba, foglie e radici, rivestito con materiale vegetale più fine ed è costruito in una depressione sul terreno. Di solito vengono deposte 4-5 uova. La dieta è costituita principalmente da insetti, ma anche altri invertebrati e semi, raramente piccoli vertebrati (Tyler e Christie 2016). La specie è quasi interamente migratrice con popolazioni occidentali generalmente svernanti nella zona del Sahel nell'Africa subsahariana e popolazioni orientali che si spostano in genere nella penisola arabica e nell'Asia meridionale, a est fino al subcontinente indiano nord-occidentale (Tyler e Christie 2016).
Nel sito la specie è regolarmente presente durante le migrazioni.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE. Convenzione di Berna Appendice II.

Indicatori
Numero di coppie e successo riproduttivo della specie.
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.

Indicazioni gestionali
Devono essere mantenute pratiche di pascolo a bassa intensità per limitare lo sviluppo di una copertura vegetale densa che non è adatta a questa specie. La ricerca dovrebbe essere condotta sulle cause del declino nelle aree in cui la perdita di habitat non è una minaccia significativa (Tucker e Heath 1994). Sono necessari ulteriori studi sul campo per accertare se le specie si riproducono negli afrotropici (Tyler e Christie 2016).

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

Distribuzione

Specie a corologia Europea (Boano & Brichetti, 1989)

Habitat ed ecologia

È legata specialmente alle foreste di faggio, di castagno e di quercia, ricche di sottobosco e vecchi alberi cavi, mentre evita i boschi radi di conifere. Frequenta talora parchi e frutteti con piante mature. Costruisce il nido in cavità sugli alberi, di rado ad altezze inferiori ai 5 m e spesso oltre i 10.
Nel sito è occasionalmente presente durante le migrazioni.

Stato di conservazione

Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione di Berna, Appendice II della Convenzione di Bonn.

Indicatori

Presenza/assenza della specie.

Indicazioni gestionali

Nessuna.

A338 – Averla piccola - *Lanius collurio* Linnaeus, 1758

Distribuzione
Specie a corologia Euroasiatica (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Specie diffusa in tutta l'Europa come nidificante. Piuttosto comune in Italia dove risulta migratrice regolare e nidificante, più rara solo nel sud del paese. Migratore transahariano, sverna in Africa meridionale.
I principali ambienti frequentati dalla specie sono rappresentati dalle praterie con arbusti spinosi radi e boschi misti con radure erbose. Nidifica in zone coltivate o incolte sempre caratterizzate dalla presenza di cespugli spinosi e vegetazione erbacea non troppo elevata e compatta. La specie è monogama e il periodo riproduttivo ha inizio in maggio con la deposizione di 5-7 uova, covate dalla femmina per circa due settimane. L'allevamento dei nidiacei viene portato avanti da entrambi i genitori e l'involo avviene dopo circa due settimana dalla nascita. L'alimentazione è basata sulla cattura di insetti, ma anche piccoli uccelli e rettili. È solita cacciare da posatoi localizzati su alberi, recinzioni, cavi elettrici, catturando le proprie prede sia a terra che nei cespugli e in certi casi infilzandole in grosse spine o rami appuntiti.
Nel sito è presente durante le migrazioni.

Stato di conservazione
Allegato I della Direttiva 2009/147/CE, appendice II della Convenzione di Berna.

Indicatori
Presenza/assenza della specie.
Presenza di siti di riproduzione, nidi occupati e/o abbandonati.
Valutazione del successo riproduttivo.
Indice di abbondanza.
Distribuzione e densità della specie.

Indicazioni gestionali
I principali fattori di minaccia sono rappresentati dai cambiamenti climatici che stanno determinando una

variazione anche delle disponibilità alimentari (insetti), nonché la trasformazione degli habitat agricoli in seguito al generale abbandono delle campagne, o ancora il passaggio da sistemi agricoli tradizionali a sistemi meccanizzati ed estensivi con un maggior utilizzo di pesticidi.
A livello locale la specie dovrebbe beneficiare delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri agrosistemici, al contenimento degli incendi e alla mitigazione delle varie forme di disturbo antropico.

A272 – Pettazzurro - *Luscinia svecica* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione
Specie a corologia euroasiatica (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
La specie è principalmente migratrice, con popolazioni paleartiche occidentali che svernano anche nel bacino del Mediterraneo (Snow e Perris 1998).
Si riproduce in habitat ecotonali e la stagione riproduttiva va da fine aprile a luglio nell'Europa centrale, da fine maggio in Scandinavia, all'inizio di aprile a giugno in Armenia, da giugno a luglio in Ladakh, da maggio a luglio in Cina e maggio/giugno-agosto in Alaska. Il nido è una coppa profonda di foglie, piccoli ramoscelli, erba secca, radichette, piante e muschio, che a volte è foderato di peli di animali. La dieta è principalmente costituita da invertebrati, in particolare insetti, ma in autunno richiede alcuni semi e frutta (Collar 2015).

Nel sito la specie è regolarmente presente durante le migrazioni e lo svernamento.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione sulle specie migratrici di Bonn.

Indicatori
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.
Numero di soggetti svernanti.

Indicazioni gestionali
Attualmente non esistono misure di conservazione note per questa specie nel suo areale europeo.
A livello locale la specie dovrebbe beneficiare soprattutto delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque dolci, al contenimento degli incendi e alla mitigazione delle varie forme di disturbo antropico negli ambiti a canneto.

A293 - Forapaglie castagnolo - *Acrocephalus melanopogon* (Temminck, 1823)

Distribuzione
Specie a corologia Euroturanico-mediterranea (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Questa specie occupa una bassa vegetazione acquatica, in particolare canneti, e tifeti, spesso con presenza di cespugli o tamerici (*Tamarix*). Il suo habitat ottimale sembra essere in vecchi canneti contenenti un'alta percentuale di materiale morto e uno strato inferiore complesso, con alte canne sopra. Si trova anche lungo i margini di laghi, fossati, paludi d'acqua dolce e salmastra. In Europa, la deposizione delle uova inizia a fine marzo e continua fino a metà giugno. Il nido è una coppa profonda, a volte con un tetto parziale, ed è fatto di foglie e steli di piante acquatiche largamente intrecciati, rivestiti con materiale vegetale fine e alcune piume. È sospeso da diversi fusti di piante verticali 30-130 cm sopra la superficie dell'acqua. Le covate consistono di solito da tre a sei uova. La dieta è quasi interamente costituita da artropodi e piccoli coleotteri. Vengono anche presi frutti di ciliegia (*Prunus*) e sambuco (*Sambucus*).
Nel sito la specie è regolarmente presente durante le migrazioni e lo svernamento.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione sulle specie migratrici di Bonn. Convenzione di Berna Appendice II.

Indicatori
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.
Numero di soggetti svernanti.

Indicazioni gestionali
Attualmente non esistono misure di conservazione conosciute per questa specie in Europa, sebbene sia elencata come Vulnerabile nella Lista rossa nazionale italiana (Peronace et al., 2012).
A livello locale la specie dovrebbe beneficiare soprattutto delle azioni mirate al mantenimento degli equilibri idraulici ed ecosistemici dei sistemi ad acque dolci, all'eradicazione/controllo delle specie animali alloctone, al contenimento degli incendi e alla mitigazione delle varie forme di disturbo antropico negli ambiti a canneto, con particolare riferimento al bracconaggio rivolto allo Storno che è causa di grave disturbo e alterazione di habitat per l'intera comunità di canneto.

A301 - Magnanina sarda - *Sylvia sarda* (Temminck 1820)

Distribuzione
Specie a corologia W mediterranea (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Specie endemica del Mediterraneo nord-occidentale, confinata principalmente nel complesso sardo-corso, nell'Arcipelago Toscano e in singole isole del Canale di Sicilia. La popolazione presente nelle Baleari viene oggi considerata come specie distinta; si tratta quindi di una specie essenzialmente sardo-corsa con limitatissime presenze in poche altre isole minori.
Presente dal livello del mare sino a quote elevate (fino a 1600 m sul Gennargentu), generalmente più frequente al di sotto di 800 – 1000 m. Caratteristica degli stadi di degradazione della macchia mediterranea, è legata in particolare alle garighe e alle macchie basse a cisto o erica.
Nel sito la specie è regolarmente presente durante le migrazioni.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE, Allegato II della Convenzione sulle specie migratrici di Bonn. Convenzione di Berna Appendice II.

Indicatori
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.
Numero di soggetti svernanti.

Indicazioni gestionali
Attualmente non esistono misure di conservazione conosciute per questa specie.
A livello locale la specie potrebbe trarre beneficio da una oculata gestione degli ambiti agricoli del sito.

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

Distribuzione
Specie a corologia Mediterraneo-atlantica (Boano & Brichetti, 1989).

Habitat ed ecologia
Specie legata a formazioni a macchia più evolute e verticalmente strutturate rispetto alla Magnanina sarda. È in gran parte sedentaria ma intraprende alcuni movimenti dispersivi a breve distanza e alcuni individui europei trascorrono la stagione non riproduttiva nell'area mediterranea, spingendosi a sud fino al Nordafrica (del Hoyo et al., 2006).
Nel sito la specie è regolarmente presente durante le migrazioni.

Stato di conservazione
Allegato I della direttiva 2009/147/CE. Convenzione di Berna Appendice II. Allegato II della Convenzione sulle specie migratrici di Bonn.

Indicatori
Numero di soggetti in sosta durante i periodi di migrazione.
Numero di soggetti svernanti.

Indicazioni gestionali
Non sembrano necessarie specifiche misure di conservazione per la specie.

4.4 Specie floristiche

Nella tabella seguente è riportato l'elenco delle specie floristiche presenti nel sito, evidenziando le specie endemiche e le specie protette da Convenzioni internazionali e le specie inserite nelle Liste rosse.

Specie floristiche			Endemismo	Stato di protezione					
Cod	Nome comune	Nome scientifico		Direttiva Habitat	Conv. Berna	Cites	Lista rossa		
							EUR	ITA	SAR
	EQUISETACEAE								
	Equiseto ramosissimo	*Equisetum ramosissimum*							
	SALICACEAE								
	Salice comune	*Salix alba*							
	Pioppo bianco	*Populus alba*							
	URTICACEAE								
	Ortica verde-scura	*Urtica atrovirens*							
	Ortica comune	*Urtica dioica*							
	Ortica minore	*Urtica urens*							
	Ortica a campanelli	*Urtica pilulifera*							
	Vetriola minore	*Parietaria diffusa*							
	CACTACEAE								
	Fico d'India	*Opuntia ficus-indica*							
	POLYGONACEAE								
	Poligono da scope	*Polygonum scoparium*							
	Poligono centinodia	*Polygonum aviculare*							
	Poligono equisetiforme	*Polygonum equisetiforme*							
	Poligono pallido	*Polygonum lapathifolium*							

Specie floristiche			Endemismo	Stato di protezione					
Cod	Nome comune	Nome scientifico		Direttiva Habitat	Conv. Berna	Cites	Lista rossa		
							EUR	ITA	SAR
	Poligono marittimo	*Polygonum maritimum*							
	Romice crespo	*Rumex crispus*							
	Romice cavolaccio	*Rumex pulcher*							
	Romice capo di bue	*Rumex bucephalophorus*							
	CHENOPODIACEAE								
	Bietola marittima	*Beta vulgaris* ssp. *maritima*							
	Farinello rosso	*Chenopodium rubrum*							
	Farinello murale	*Chenopodium murale*							
	Farinello comune	*Chenopodium album*							
	Atriplice alimo	*Atriplex halimus*							
	Atriplice comune	*Atriplex latifolia*							
	Atriplice portulacoide	*Halimione portulacoides*							
	Granata irsuta	*Bassia hirsuta*						VU	
	Salicornia strobilacea	*Halocnemum strobilaceum*						LR	
	Sarcocornia fruticosa	*Arthrocnemum fruticosum*							
	Salicornia glauca	*Arthrocnemum glaucum*							
	Salicornia europea	*Salicornia patula*						LR	
	Salicornia ramosissima	*Salicornia emerici*						VU	
	Suaeda fruticosa	*Suaeda fruticosa*							
	Suaeda marittima	*Suaeda maritima*							
	Salsola soda	*Salsola soda*							
	Salsola caprina	*Salsola kali* ssp. *Tragus*							
	AMARANTHACEAE								
	Amaranto crespo	*Amaranthus crispus* (colt. spont.)							
	PHYTOLACCACEAE								
	Fitolacca	*Phytolacca americana* (colt.)							
	Fitolacca dioica	*Phytolacca dioica* (colt.)							
	AIZOACEAE								
	Fico degli Ottentotti	*Carpobrotus acinaciformis* (natur.)							

Specie floristiche			Endemismo	Stato di protezione					
Cod	Nome comune	Nome scientifico		Direttiva Habitat	Conv. Berna	Cites	Lista rossa		
							EUR	ITA	SAR
	Erba cristallina stretta	*Mesembryanthemum nodiflorum*							
	Erba cristallina comune	*Mesembryanthemum crystallinum*							
	CARYOPHYLLACEAE								
	Centocchio comune	*Stellaria media*							
	Peverina dei campi	*Cerastium glomeratum*							
	Corrigiola litorale	*Corrigiola litoralis*							
	Corrigiola perenne	*Corrigiola telephiifolia*							
	Paronichia argentea	*Paronichia argentea*							
	Migliarina a quattro foglie	*Polycarpon tetraphyllum*							
	Spergularia media	*Spergularia media*							
	Spergularia marina	*Spergularia marina*							
	Spergularia comune	*Spergularia rubra*							
	Silene rigonfia	*Silene vulgaris*							
	Silene celirosa	*Silene coeli-rosa*							
	Silene nizzarda	*Silene nicaeensis*							
	Silene gallica	*Silene gallica*							
	Silene colorata	*Silene colorata*							
	RANUNCOLACEAE								
	Damigella scapigliata	*Nigella damascena*							
	Speronella peregrina	*Delphinium peregrinum*							
	Speronella comune	*Delphinium halteratum*							
	Speronella Fior-cappuccio	*Consolida ajacis*							
	Anemone fior-stella	*Anemone hortensis*							
	Anemone dei fiorai	*Anemone coronaria*						LR	
	Adonide annua	*Adonis annua*							
	Adonide estiva	*Adonis aestivalis*							
	Ranuncolo a foglie grandi	*Ranunculus macrophyllus*							
	Ranuncolo acquatico	*Ranunculus aquatilis*							
	PAPAVERACEAE								
	Papavero comune	*Papaver rhoeas*							
	Papavero spinoso	*Papaver hybridum*							
	Papavero cornuto	*Glaucium flavum*							
	Cornacchina comune	*Hypecoum procumbens*							
	Fumaria bianca	*Fumaria capreolata*							

Specie floristiche			Endemismo	Stato di protezione					
Cod	Nome comune	Nome scientifico		Direttiva Habitat	Conv. Berna	Cites	Lista rossa		
							EUR	ITA	SAR
	Fumaria comune	*Fumaria officinalis*							
	CRUCIFERAE								
	Erba cornacchia irida	*Sisymbrium irio*							
	Erba cornacchia comune	*Sisymbrium officinale*							
	Ravanello landra	*Raphanus raphanistrum* ssp. *landra*							
	Crescione d'acqua	*Nasturtium officinale*							
	Filigrana comune	*Lobularia maritima*							
	Draba primaverile	*Erophila verna*							
	Borsapastore comune	*Capsella bursa-pastoris*							
	Lappolina gramignola	*Coronopus squamatus*							
	Ruchetta violacea	*Diplotaxis erucoides*							
	Cavolo dei campi	*Brassica rapa*							
	Senape bianca	*Sinapis alba*							
	Senape canuta	*Hirschfeldia incana*							
	Ravastrello marittimo	*Cakile maritima* ssp. *aegyptiaca*							
	RESEDACEAE								
	Reseda biondella	*Reseda luteola*							
	Reseda bianca	*Reseda alba*							
	ROSACEAE								
	Rovo	*Rubus ulmifolius*							
	Salvastrella minore	*Sanguisorba minor*							
	Spinaporci	*Sarcopoterium spinosum*						LR	
	Pruno selvatico	*Prunus spinosa*							
	LEGUMINOSAE								
	Legno-puzzo	*Anagyris foetida*							
	Sparzio villoso	*Calicotome villosa*							
	Astragalo spagnolo	*Astragalus boeticus*							
	Astragalo falciforme	*Astragalus hamosus*							
	Trifoglio bituminoso	*Psoralea bituminosa*							
	Veccia montanina	*Vicia cracca*							
	Cicerchia cicerchiella	*Lathyrus cicera*							
	Ononide ramosissima	*Ononis natrix* ssp. *ramosissima*							
	Ononide vischiosa	*Ononis viscosa*							
	Ononide spinosa	*Ononis spinosa*							
	Meliloto solcato	*Melilotus sulcata*							

Specie floristiche			Endemismo	Stato di protezione					
Cod	Nome comune	Nome scientifico		Direttiva Habitat	Conv. Berna	Cites	Lista rossa		
							EUR	ITA	SAR
	Meliloto messinese	*Melilotus messanensis*							
	Erba medica	*Medicago sativa*							
	Erba medica orbicolare	*Medicago orbicularis*							
	Erba medica cigliata	*Medicago ciliaris*							
	Erba medica troncata	*Medicago truncatula*							
	Erba medica tubercolata	*Medicago tuberculata*							
	Erba medica polimorfa	*Medicago hispida*							
	Erba medica cigliata	*Medicago intertexta* subsp. *ciliaris*							
	Erba medica tenoreana	*Medicago tenoreana*							
	Erba medica minima	*Medicago minima*							
	Trifoglio glomerato	*Trifolium glomeratum*							
	Trifoglio spumoso	*Trifolium spumosum*							
	Trifoglio risupinato	*Trifolium resupinatum*							
	Trifoglio tomentoso	*Trifolium tomentosum*							
	Trifoglio dei campi	*Trifolium arvense*							
	Trifoglio scabro	*Trifolium scabrum*							
	Trifoglio stellato	*Trifolium stellatum*							
	Trifoglio incarnato	*Trifolium incarnatum* (colt. spont.)							
	Trifoglio di Cherler	*Trifolium cherleri*							
	Trifoglio angustifoglio	*Trifolium angustifolium*							
	Trifoglino palustre	*Dorycnium rectum*							
	Ginestrino comune	*Lotus corniculatus*							
	Ginestrino commestibile	*Lotus edulis*							
	Ginestrino delle scogliere	*Lotus cytisoides*							
	Ginestrino pie' d'uccello	*Lotus ornithopodioides*							
	Erba lombrica comune	*Scorpiurus muricatus*							
	OXALIDACEAE								
	Acetosella dei campi	*Oxalis corniculata*							
	Acetosella gialla	*Oxalis pes-caprae*							
	GERANIACEAE								
	Geranio volgare	*Geranium molle*							
	Becco di grù marittimo	*Erodium maritimum*							
	Becco di grù di Chio	*Erodium chium*							
	Becco di grù malvaceo	*Erodium malacoides*							
	Becco di grù maggiore	*Erodium ciconium*							
	ZYGOPHYLLACEAE								

Specie floristiche			Endemismo	Stato di protezione					
Cod	Nome comune	Nome scientifico		Direttiva Habitat	Conv. Berna	Cites	Lista rossa		
							EUR	ITA	SAR
	Tribolo comune	*Tribulus terrestris*							
	EUPHORBIACEAE								
	Tornasole comune	*Chrozophora tinctoria*							
	Mercorella comune	*Mercurialis annua*							
	Ricino	*Ricinus communis*							
	Euforbia delle spiagge	*Euphorbia peplis*							
	Euforbia arborescente	*Euphorbia dendroides*							
	Euforbia calenzuola	*Euphorbia helioscopia*							
	Euforbia minore	*Euphorbia peplus*							
	Euforbia delle messi	*Euphorbia segetalis*							
	Euforbia delle messi	*Euphorbia pinea*							
	Euforbia delle Baleari	*Euphorbia pithyusa*							
	Euforbia marittima	*Euphorbia paralias*							
	Euforbia di Terracina	*Euphorbia terracina*							
	Euforbia cespugliosa	*Euphorbia characias*							
	RUTACEAE								
	Ruta d'Aleppo	*Ruta chalepensis*							
	ANACARDIACEAE								
	Lentisco	*Pistacia lentiscus*							
	MALVACEAE								
	Malva selvatica	*Malva sylvestris*							
	Malva boreale	*Malva pusilla*							
	Malvone maggiore	*Lavatera arborea*							
	Malvone perenne	*Lavatera olbia*							
	Malvone trilobo	*Lavatera triloba*							
	Altea comune	*Althaea officinalis*							
	THYMELEACEAE								
	Dafne gnidio	*Daphne gnidium*							
	Timelea barbosa	*Thymelaea hirsuta*							
	CISTACEAE								
	Cisto di Creta	*Cistus incanus*							
	Cisto di Montpellier	*Cistus monspeliensis*							
	Cisto femmina	*Cistus salvifolius*							
	Fior gallinaccio comune	*Tuberaria guttata*							
	TAMARICACEAE								
	Tamerice maggiore	*Tamarix africana*							
	Tamerice comune	*Tamarix gallica*							
	Tamerice di Dalmazia	*Tamarix dalmatica*							
	FRANKENIACEAE								

Specie floristiche			Endemismo	Stato di protezione					
Cod	Nome comune	Nome scientifico		Direttiva Habitat	Conv. Berna	Cites	Lista rossa		
							EUR	ITA	SAR
	Erba-franca annua	*Frankenia pulverulenta*							
	Erba-franca legnosa	*Frankenia laevis*							
	CUCURBITACEAE								
	Cocomero asinino	*Ecballium elaterium*							
	LYTHRACEAE								
	Salcerella comune	*Lythrum salicaria*							
	MYRTACEAE								
	Mirto	*Myrtus communis*							
	ONAGRACEAE								
	Garofanino d'acqua	*Epilobium hirsutum*							
	HALORAGACEAE								
	Millefoglio d'acqua comune	*Myriophyllum spicatum*							
	CYNOMORIACEAE								
	Fungo di Malta	*Cynomorium coccineum*						LR	
	UMBELLIFERAE								
	Calcatreppola di Barrelier	*Eryngium barrelieri*							
	Calcatreppola marittima	*Eryngium maritimum*							
	Calcatreppola campestre	*Eryngium campestre*							
	Corinoli comune	*Smyrnium olusatrum*							
	Finocchio marino	*Crithmum maritimum*							
	Finocchio acquatico con foglie di prezzemolo	*Oenanthe crocata*							
	Finocchio comune	*Foeniculum vulgare*							
	Cicuta maggiore	*Conium maculatum*							
	Basilisco	*Magydaris pastinacea*							
	Sedano comune	*Apium graveolens*							
	Ridolfia delle messi	*Ridolfia segetum*							
	Visnaga comune	*Ammi visnaga*							
	Ombrellini pugliesi	*Tordylium apulum*							
	Firrastrina comune	*Thapsia garganica*							
	Lappolina nodosa	*Torilis nodosa*							
	Carota selvatica	*Daucus carota* ssp. *carota*							
	Carota trapanese	*Daucus carota* ssp. *drepanensis*							
	PRIMULACEAE								
	Centonchio dei campi	*Anagallis arvensis*							
	Centonchio azzurro	*Anagallis foemina*							
	Lino d'acqua	*Samolus valerandi*							
	PLUMBAGINACEAE								

Specie floristiche			Endemismo	Stato di protezione					
Cod	Nome comune	Nome scientifico		Direttiva Habitat	Conv. Berna	Cites	Lista rossa		
							EUR	ITA	SAR
	Limonio del Caspio	*Limonium bellidifolium*							
	Limonio comune	*Limonium serotinum (L. vulgare* ssp. *serotinum)*							
	Limonio virgato	*Limonium virgatum ssp. oleifolium*							
	Limonio con rami reticolati	*Limonium retirameum*							
	Limonio di Pignatti	*Limonium dubium*							
	Limonio a glomeruli	*Limonium glomeratum*							
	OLEACEAE								
	Olivo	*Olea europaea* var. *sylvestris*							
	Fillirea a foglie strette	*Phillyrea angustifolia*							
	GENTIANACEAE								
	Centauro giallo	*Blackstonia perfoliata*							
	Centauro eritreo	*Centaurium erythraea* ssp. *erythraea*							
	Centauro tenue	*Centaurium tenuiflorum*							
	Centauro spigato	*Centaurium spicatum*							
	ASCLEPIADACEAE								
	Falso cotone	*Gomphocarpus fruticosus*							
	RUBIACEAE								
	Toccamano	*Sherardia arvensis*							
	Caglio delle paludi	*Galium palustre*							
	Caglio allungato	*Galium elongatum*							
	Caglio asprello	*Galium aparine*							
	Caglio murale	*Galium murale*							
	Robbia selvatica	*Rubia peregrina*							
	CONVOLVULACEAE								
	Cuscuta epitimo	*Cuscuta epithymum*							
	Cressa	*Cressa cretica*							
	Vilucchio bianco	*Calystegia sepium*							
	Vilucchio a 5 petali	*Convolvulus pentapetaloides*							
	Vilucchio comune	*Convolvolus arvensis*						DD	

Specie floristiche			Endemismo	Stato di protezione					
Cod	Nome comune	Nome scientifico		Direttiva Habitat	Conv. Berna	Cites	Lista rossa		
							EUR	ITA	SAR
	Vilucchio rosso	*Convolvolus althaeoides*							
	BORAGINACEAE								
	Eliotropio selvatico	*Heliotropium europaeum*							
	Eliotropio peloso	*Heliotropim supinum*							
	Erba-perla minore	*Buglossoides arvensis*							
	Erba-vajola maggiore	*Cerinthe major*							
	Viperina maggiore	*Echium italicum*							
	Viperina piantaginea	*Echium plantagineum*							
	Viperina parviflora	*Echium parviflorum*							
	Borragine comune	*Borago officinalis*							
	Lingua di cane vellutina	*Cynoglossum officinale*							
	Lingua di cane a fiori variegati	*Cynoglossum creticum*							
	VERBENACEAE								
	Verbena comune	*Verbena officinalis*							
	LABIATAE								
	Iva moscata	*Ajuga iva*							
	Camedrio maro	*Teucrium marum*							
	Camedrio polio	*Teucrium polium*							
	The siciliano	*Prasium majus*							
	Marrubio comune	*Marrubium vulgare*							
	Stregonia comune	*Sideritis romana*							
	Falsa ortica reniforme	*Lamium amplexicaule*							
	Cimiciotta comune	*Ballota nigra*							
	Stregona spinosa	*Stachys glutinosa*							
	Issopo meridionale	*Micromeria graeca*							
	Erba-sega comune	*Lycopus europaeus*							
	Menta poleggio	*Mentha pulegium*							
	Menta d'acqua	*Mentha aquatica*							
	Menta romana	*Mentha spicata* (colt. spont.)							
	Lavanda selvatica	*Lavandula stoechas*							
	Salvia minore	*Salvia verbenaca*							
	Salvia celestina	*Salvia multifida*							
	SOLANACEAE								
	Spina santa comune	*Lycium europaeum*							
	Spina santa feroce	*Lycium ferocissimum*							
	Giusquiamo nero	*Hyoscyamus niger*							

Specie floristiche			Endemismo	Stato di protezione					
Cod	Nome comune	Nome scientifico		Direttiva Habitat	Conv. Berna	Cites	Lista rossa		
							EUR	ITA	SAR
	Morella comune	*Solanum nigrum*							
	Morella rampicante	*Solanum dulcamara*							
	Morella a foglie d'Eleagno	*Solanum elaeagnifolium*							
	Morella di Sodoma	*Solanum sodomaeum*							
	Morella rostrata	*Solanum cornutum*							
	Stramonio comune	*Datura stramonium*							
	Tabacco glauco	*Nicotiana glauca*							
	SCROPHULARIACEAE								
	Verbasco sinuoso	*Verbascum sinuatum*							
	Verbasco a candelabro	*Verbascum pulverulentum*							
	Verbasco del Patriarca	*Verbascum creticum*							
	Bocca di leone comune	*Antirrhinum majus*							
	Gallinetta comune	*Misopates orontium*							
	Linaria riflessa	*Linaria reflexa*							
	Linaria trifogliata	*Linaria triphylla*							
	Linaria di Pellicier	*Linaria pelisseriana*							
	Cencio crinito	*Kickxia altine* ssp. *crinita*							
	Perlina maggiore	*Parentucellia viscosa*							
	Perlina minore	*Bellardia trixago*							
	OROBANCHACEAE								
	Succiamele ramoso	*Orobanche ramosa*							
	Succiamele ametistino	*Orobanche amethystea*							
	Succiamele prataiolo	*Orobanche lutea*							
	MYOPORACEAE								
	Mirioporum con quattro stami	*Myoporum tetrandrum* (colt. natur.)							
	PLANTAGINACEAE								
	Piantaggine maggiore	*Plantago major*							
	Piantaggine barbatella	*Plantago coronopus*							
	Piantaggine a foglie grasse	*Plantago crassifolia*							
	Piantaggine delle argille	*Plantago maritima*							
	Piantaggine lanciuola	*Plantago lanceolata*							
	Piantaggine piede di lepre	*Plantago lagopus*							
	Piantaggine pulicaria	*Plantago afra*							
	CAPRIFOLIACEAE								

Specie floristiche			Endemismo	Stato di protezione					
Cod	Nome comune	Nome scientifico		Direttiva Habitat	Conv. Berna	Cites	Lista rossa		
							EUR	ITA	SAR
	Caprifoglio mediterraneo	*Lonicera implexa*							
	DIPSACACEAE								
	Scardaccione spinosissimo	*Dipsacus ferox*							
	Vedovina marittima	*Scabiosa atropurpurea*							
	CAMPANULACEAE								
	Vedovella annuale	*Jasione montana*							
	COMPOSITAE								
	Astro marino	*Aster tripolium*							
	Astro annuale	*Aster squamatus* (natur.)							
	Saeppola di Buenos Aires	*Conyza bonariensis* (natur.)							
	Saeppola canadese	*Conyza canadensis*							
	Pratolina annuale	*Bellis annua*							
	Pratolina comune	*Bellis perennis*							
	Evax comune	*Evax pygmaea*							
	Bambagia spatolata	*Filago pyramidata*							
	Perpetuini d'Italia	*Helichrysum italicum ssp. italicum*							
	Perpetuini del Tirreno	*Helichrysum italicum ssp. microphyllum*							
	Enula bacicci	*Inula crithmoides*							
	Enula cespita	*Inula graveolens*							
	Enula cepittoni	*Inula viscosa*							
	Incensaria siciliana	*Pulicaria sicula*							
	Incensaria fetida	*Pulicaria vulgaris*							
	Asterisco spinoso	*Pallenis spinosa*							
	Nappola spinosa	*Xanthium spinosum* (natur.)							
	Nappola minore	*Xanthium strumarium*							
	Camomilla marina	*Anthemis maritima*							
	Camomilla tomentosa	*Anacyclus tomentosus*							
	Crisantemo giallo	*Chrysanthemum coronarium*							
	Margherita senza raggi	*Plagius flosculosus*							
	Margherita sudafricana	*Cotula coronopifolia* (natur.)							
	Assenzio annuale	*Artemisia annua*							
	Assenzio arbustivo	*Artemisia arborescens*							

Specie floristiche			Endemismo	Stato di protezione					
Cod	Nome comune	Nome scientifico		Direttiva Habitat	Conv. Berna	Cites	Lista rossa		
							EUR	ITA	SAR
	Senecione costiero	*Senecio leucanthemifolius*							
	Senecione comune	*Senecio vulgaris*							
	Fiorrancio selvatico	*Calendula arvensis*							
	Cardo asinino	*Cirsium vulgare ssp. sylvaticum*							
	Carciofo selvatico	*Cynara cardunculus*							
	Cardo di Santa Maria	*Silybum marianum*							
	Scarlina	*Galactites tomentosa*							
	Fiordaliso delle spiagge	*Centaurea sphaerocephala*							
	Fiordaliso romano	*Centaurea napifolia*							
	Fiordaliso ispido	*Centaurea aspera*							
	Fiordaliso stellato	*Centaurea calcitrapa*							
	Fiordaliso nizzardo	*Centaurea nicaeensis*							
	Zafferanone selvatico	*Carthamus lanatus*							
	Carlina raggio d'oro	*Carlina corymbosa*							
	Carlina lanosa	*Carlina lanata*							
	Masticogna annua	*Atractylis cancellata*							
	Cardogna comune	*Scolymus hispanicus*							
	Cicoria comune	*Cichorium intybus*							
	Radicchio ombrellato	*Tolpis umbellata*							
	Radicchio pallottolino	*Hedypnois cretica*							
	Costolina liscia	*Hypochaeris glabra*							
	Costolina annuale	*Hypochoeris achyrophorus*							
	Boccione minore	*Urospermum picroides*							
	Boccione maggiore	*Urospermum delechampii*							
	Dente di leone tuberoso	*Leontodon tuberosus*							
	Aspraggine volgare	*Picris echioides*							
	Lanutella comune	*Andryala integrifolia*							
	Grespino comune	*Sonchus oleraceus*							
	Grespino sfrangiato	*Sonchus tenerrimus*							
	Lattuga salcigna	*Lactuca saligna*							
	Grattalingua comune	*Reichardia picroides*							
	Radichiella bulbosa	*Aetheorrhiza bulbosa*							
	Radicchiella a foglia di tarassaco	*Crepis vesicaria ssp. taraxacifolia*							

Specie floristiche			Endemismo	Stato di protezione					
Cod	Nome comune	Nome scientifico		Direttiva Habitat	Conv. Berna	Cites	Lista rossa		
							EUR	ITA	SAR
	Radicchiella occidentale	*Crepis bellidifolia*							
	ALISMATACEAE								
	Mestolaccia comune	*Alisma plantago-aquatica*							
	Mestolaccia stellata	*Damasonium alisma*							
	BUTOMACEAE								
	Giunco fiorito	*Butomus umbellatus*						DD	
	JUNCAGINACEAE								
	Giuncastrello di Barellier	*Triglochin bulbosum ssp. barrelieri*							
	POTAMOGETONACEAE								
	Brasca comune	*Potamogeton natans*							
	Brasca increspata	*Potamogeton crispus*							
	Brasca delle lagune	*Potamogeton pectinatus*							
	Erba da chiozzi comune	*Ruppia maritima*							
	Erba da chiozzi comune	*Ruppia maritima ssp. brachypus*							
	Erba da chiozzi spiralat	*Ruppia cirrhosa*							
	Zostera maggiore	*Zostera marina*			I	II			
	ZANNICHELLIACEAE								
	Altenia	*Althenia filiformis*						LR	
	Zannichellia	*Zannichellia palustris*						DD	
	LILIACEAE								
	Asfodelo fistoloso	*Asphodelus fistulosus*							
	Asfodelo mediterraneo	*Asphodelus microcarpus*							
	Scilla autunnale	*Scilla autumnalis*							
	Scilla marina	*Urginea maritima*							
	Latte di gallina comune	*Ornithogalum umbellatum*							
	Latte di gallina di Corsica	*Ornithogalum corsicum*							
	Latte di gallina d'Arabia	*Ornithogalum arabicum*							
	Latte di gallina spigato	*Ornithogalum narborense*							
	Latte di gallina maggiore	*Ornithogalum pyramidale*							
	Porraccio	*Allium ampeloprasum*							
	Aglio roseo	*Allium roseum*							
	Aglio triquetro	*Allium triquetrum*							

Specie floristiche			Endemismo	Stato di protezione					
Cod	Nome comune	Nome scientifico		Direttiva Habitat	Conv. Berna	Cites	Lista rossa		
							EUR	ITA	SAR
	Asparago pungente	*Asparagus acutifolius*							
	Asparago marino	*Asparagus aphyllus*							
	Asparago spinoso	*Asparagus stipularis*							
	Asparago bianco	*Asparagus albus*							
	Salsapariglia nostrana	*Smilax aspera*							
	AMARYLLIDACEAE								
	Narciso nostrale	*Narcissus tazetta*						LR	
	Giglio marino comune	*Pancratium maritimum*						LR	
	IRIDACEAE								
	Giaggiolo acquatico	*Iris pseudacorus*							
	Giaggiolo dei poveretti	*Iris sisyrinchium*							
	Zafferanetto di Colonna	*Romulea columnae*							
	Gladiolo dei campi	*Gladiolus italicus*							
	JUNCACEAE								
	Giunco lesiniforme	*Juncus subulatus*							
	Giunco ibrido	*Juncus hybridus*							
	Giunco pungente	*Juncus acutus*							
	Giunco marittimo	*Juncus maritimus*							
	Giunco nodoso	*Juncus articulatus*							
	Giunco a capolino	*Juncus capitatus*							
	GRAMINACEAE								
	Lamarckia	*Lamarckia aurea*							
	Covetta comune	*Cynosurus echinatus*							
	Covetta leggera	*Cynosurus elegans*							
	Sonaglini maggiori	*Briza maxima*							
	Sonaglini comuni	*Briza media*							
	Sonaglini minori	*Briza minor*							
	Pannocchina dei lidi	*Aeluropus littoralis*							
	Erba mazzolina comune	*Dactylis glomerata*							
	Fienarola indurita	*Sclerochloa dura*							
	Paleo ginocchiato	*Vulpia geniculata*							
	Paleo ligure	*Vulpia ligustica*							
	Paleo cigliato	*Vulpia ciliata*							
	Paleo sottile	*Vulpia myuros*							
	Logliarello marino	*Catapodium marinum*							
	Logliarello ruderale	*Catapodium rigidum*							
	Tagliamani	*Ampelodesmos mauritanicus*							
	Melica di Magnol	*Melica magnolii*							
	Gramignone delle saline	*Puccinellia convoluta*							

Specie floristiche			Endemismo	Stato di protezione					
Cod	Nome comune	Nome scientifico		Direttiva Habitat	Conv. Berna	Cites	Lista rossa		
							EUR	ITA	SAR
	Gramignone delle argille	*Puccinellia distans*							
	Nebbia delle saline	*Sphenopus divaricatus*							
	Logliarello delle spiagge	*Cutandia maritima*							
	Loglio ubriacante	*Lolium temulentum*							
	Loglio rigido	*Lolium rigidum*							
	Forasacco purpureo	*Bromus rubens*							
	Forasacco rosso	*Bromus sterilis*							
	Forasacco peloso	*Bromus hordeaceus*							
	Paleo delle garighe	*Brachypodium ramosum*							
	Paleo annuale	*Brachypodium distachyum*							
	Orzo marittimo	*Hordeum maritimum*							
	Orzo selvatico	*Hordeum leporinum*							
	Gramigna delle spiagge	*Agropyron junceum*							
	Grano villoso	*Dasypyrum villosum*							
	Cerere comune	*Aegilops geniculata*							
	Loglierella ricurva	*Parapholis incurva*							
	Logliarella sottile	*Parapholis strigosa*							
	Loglierella cilindrica	*Hainardia cylindrica*							
	Avena barbata	*Avena barbata*							
	Avena selvatica	*Avena fatua*							
	Avena comune	*Avena sativa*							
	Forasacchino	*Gaudinia fragilis*							
	Paléo pubescente	*Lophochloa pubescens*							
	Paleo cristato	*Lophochloa cristata*							
	Gramigna minore	*Trisetaria panicea*							
	Codino maggiore	*Gastridium ventricosum*							
	Coda di lepre comune	*Polypogon monspeliensis*							
	Coda di lepre marittina	*Polypogon maritimus*							
	Coda di lepre maggiore	*Polypogon subspathaceus*							
	Piumino	*Lagurus ovatus*							
	Nebbia di Molineri	*Periballia minuta*							
	Nebbia maggiore	*Aira caryophyllea*							
	Nebbia minore	*Aira elegans*							
	Sparto meridionale	*Ammophila littoralis ssp. arundinacea*							
	Cannuccia di palude	*Phragmites australis*							
	Canna delle colline	*Arundo collina*							

Specie floristiche			Endemismo	Stato di protezione					
Cod	Nome comune	Nome scientifico		Direttiva Habitat	Conv. Berna	Cites	Lista rossa		
							EUR	ITA	SAR
	Canna domestica	*Arundo donax*							
	Scagliola minore	*Phalaris minor*							
	Paleo odoroso	*Anthoxanthum odoratum*							
	Codolina delle spiagge	*Phleum arenarium*						VU	
	Lino delle fate annuale	*Stipa capensis*							
	Miglio multifloro	*Oryzopsis miliacea*							
	Miglio selvatico	*Milium effusum*							
	Sparto steppico	*Lygeum spartum*							
	Sporobolo delle spiagge	*Sporobolus pungens*							
	Gramigna rampicante	*Cynodon dactylon*							
	Panico strisciante	*Panicum repens*							
	Giavone comune	*Echinochloa crus-galli*							
	Sanguinella comune	*Digitaria sanguinalis*							
	Panico acquatico	*Paspalum paspaloides*							
	Pabbio comune	*Setaria viridis*							
	Pabbio verticillato	*Setaria verticillata*							
	Falasco bianco	*Imperata cylindrica*							
	Barboncino mediterraneo	*Cymbopogon hirtus*							
	ARACEAE								
	Gigaro sardo-corso	*Arum pictum*	SA-Co						
	Arisaro comune	*Arisarum vulgare*							
	Ambrosinia di Bassi	*Ambrosinia bassii*							
	LEMNACEAE								
	Lenticchia d'acqua spugnosa	*Lemna gibba*							
	SPARGANIACEAE								
	Coltellaccio maggiore	*Sparganium erectum*							
	TYPHACEAE								
	Lisca maggiore	*Typha latifolia*							
	Lisca a foglie strette	*Typha angustifolia*							
	CYPERACEAE								
	Carice scirpina	*Carex divisa*							
	Carice separata	*Carex divulsa*							
	Carice serpeggiante	*Carex praecox*							
	Lisca marittima	*Bolboschoenus maritimus*							
	Giunchetto minore	*Holoschoenus australis*							

Specie floristiche			Endemismo	Stato di protezione					
Cod	Nome comune	Nome scientifico		Direttiva Habitat	Conv. Berna	Cites	Lista rossa		
							EUR	ITA	SAR
	Giunchetto minore	*Holoschoenus vulgaris*							
	Lisca lacustre	*Schoenoplectus lacustris*							
	Giunco nero comune	*Schoenus nigricans*							
	Zigolo comune	*Cyperus longus* ssp. *longus*							
	Zigolo rossastro	*Cyperus longus* ssp. *badius*							
	ORCHIDACEAE								
	Ofride fior di Bombo	*Ophrys bombyliflora*							
	Ofride fior di vespa	*Ophrys tenthredinifera*							
	Ofride nerastra	*Ophrys sphegodes ssp. atrata*							
	Ofride gialla	*Ophrys lutea*							
	Ofride azzurra	*Ophrys speculum*							
	Ballerina	*Aceras anthropophorum*							
	Serapide lingua	*Serapias lingua*							
	Serapide minore	*Serapias parviflora*							
	Barlia	*Barlia robertiana*							
	Orchide a farfalla	*Orchis papilionacea*							
	Orchide acquatica	*Orchis laxiflora*							
	XANTHORRHOEACEAE								
	Aloe perfoliata	*Aloe perfoliata*							

L'elenco floristico è tratto dal Progetto LIFE-GILIA "*Gli aspetti vegetazionali del sistema lagunare di Santa Gilla*" (Todde, 1998), a cui sono seguite ricerche bibliografiche e recenti sopralluoghi e rilevamenti, che hanno permesso un aggiornamento dell'elenco stesso.

Il quadro floristico delle piante vascolari dell'area di Santa Gilla risulta costituito da 484 entità, a livello specifico e sottospecifico.

Tale contingente appare numericamente non elevatissimo, probabilmente per via della relativa omogeneità degli ambienti (variazioni altitudinali praticamente nulle, substrati quasi dovunque di tipo argilloso-limoso, condizioni climatiche pressoché costanti in tutta l'area di pertinenza stagnale e così via).

Le famiglie più ricche di specie sono le *Graminaceae*, le *Compositae* e le *Leguminosae*, mentre i generi più ricchi di specie sono *Trifolium* (che nelle flore italiane è quasi sempre il più numeroso) ed *Euphorbia*, entrambi con 10 rappresentanti. La flora dell'area di studio ospita soltanto una rappresentante delle *Pteridophyta*, l'Equiseto ramosissimo (*Equisetum ramosissimum*), mentre le *Gymnospermae*, allo stato spontaneo, sono assenti. Nonostante l'ambiente stagnale, le specie strettamente legate agli ambienti acquatici (idrofite ed alofite) sono presenti nella flora di S. Gilla in numero esiguo, certamente a causa della crescente pressione antropica, delle modificazioni avvenute nel corso degli ultimi anni e della progressiva distruzione dell'habitat lagunare.

Nell'insieme risulta che la naturalità del sito è inversamente proporzionale all'entità delle modificazioni antropiche avvenute nel corso degli anni e che ad un più elevato grado di naturalità corrispondono una

maggiore varietà di tipologie vegetazionali ed una maggiore presenza di specie o di fitocenosi particolarmente rare ed interessanti. L'esame dello spettro biologico relativo alla flora dello stagno di S. Gilla conferma l'accentuato carattere mediterraneo di questo ambiente, come dimostrano le percentuali delle terofite (piante annuali) e delle fanerofite (specie arboree ed arbustive), rispettivamente del 43,61% e del 7,34%.

Lo spettro corologico mostra un'elevata percentuale (52,2%) di specie a gravitazione mediterranea, confermando quanto già espresso dallo spettro biologico; appaiono piuttosto elevate anche le percentuali delle specie ad ampia distribuzione (23,9%), delle eurasiatiche (10,7%) e delle avventizie (3,6%) e ciò va messo in relazione con l'elevato grado di antropizzazione dell'area stagnale che ne ha prima determinato l'introduzione e poi favorito l'affermazione.

In base agli studi botanici effettuati nell'ambito del Progetto Life- Gilia (Todde, 1998), il contingente endemico presente nel sistema lagunare di S. Gilla è risultato costituito da nove specie che sul totale delle 479 specie costituiscono circa l'1,9%: *Limonium glomeratum*, *Limonium dubium*, *Limonium retirameum*, *Urtica atrovirens*, *Arum pictum*, *Plagius flosculosus*, *Polygonus scoparius*, *Stachys glutinosa*, *Ornithogalum corsicum*. Le prime tre specie, cioè quelle appartenenti al genere *Limonium*, sono specie endemiche della Sardegna, anche se a distribuzione alquanto limitata nell'Isola, diffuse esclusivamente negli ambienti costieri salsi. Nello stagno di S. Gilla *Limonium retirameum* è particolarmente raro mentre le altre due specie risultano più frequenti, soprattutto a ridosso delle formazioni ad alofite dove formano, talvolta, densi popolamenti.

Tuttavia sono degne di nota, soprattutto da un punto di vista fitogeografico, alcune specie distribuite anche in areali piuttosto ampi ma che nel territorio italiano risultano diffuse entro territori particolarmente ristretti, limitati talvolta a pochissime regioni. È il caso per esempio del Malvone trilobo (*Lavatera triloba*), del Ranuncolo a foglie grandi (*Ranunculus macrophyllus*) e del Finocchio acquatico a foglie di prezzemolo (*Oenanthe crocata*), presenti solo in Sardegna, o della Salicornia strobilacea (*Halocnemum strobilaceum*), del Basilisco (*Magydaris pastinacea*) e dell'Asparago spinoso (*Asparagus stipularis*), presenti soltanto in Sardegna e Sicilia.

L'ortica verde-scura (*Urtica atrovirens*) ed il gigaro sardo-corso (*Arum pictum*) sono piuttosto comuni in tutta la Sardegna. Essendo specie entrambe legate agli ambienti di tipo nitrofilo-ruderale, nell'area di studio sono frequenti soprattutto nei pressi dei coltivi e dei pascoli. Delle specie restanti la meno comune in Sardegna è senz'altro la margherita senza raggi (*Plagius flosculosus*) la quale a S. Gilla si osserva sporadicamente soprattutto nella parte nord-occidentale dello stagno, di solito lungo i canali.

Codice e nome comune e nome scientifico

Distribuzione

Biologia ed ecologia

Stato di conservazione

Indicatori

Indicazioni gestionali

Nel sito non risultano presenti piante elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

4.5 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti

Habitat	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Fattori di pressione		Codice impatto
		puntuali	diffusi	in atto	potenziali	
1150*		Alterazione dell'assetto idrologico del sistema umido			Espansione di *Ficopomatus enigmaticus* (sub *Mercierella enigmatica*) in ambiti umidi	CBh01
1420 1430		Alterazione delle associazioni vegetali spontanee		Espansione di specie vegetali alloctone		CBh02

CBh01 **Alterazione dell'assetto idrologico del sistema umido**
Ficopomatus enigmaticus (sub *Mercierella enigmatica)* è un polichete sedentario coloniale alloctono di provenienza indo-pacifica in grado di sintetizzare astucci tubiformi che costituiscono spessi banchi calcarei che provocano ristagno del regime delle correnti con conseguente rallentamento dell'ossigenazione delle acque, favorendo cali di ossigeno e l'insorgenza di fenomeni distrofici. Gli ambiti maggiormente interessati da questa minaccia sono la Laguna aperta e il Canale di guardia ovest.

CBh02 **Alterazione delle associazioni vegetali spontanee**
La diffusione di specie vegetali alloctone minaccia l'integrità delle associazioni floristiche che si configurano come habitat di interesse comunitario, in particolare le specie *Nicotiana glauca*, *Lycium ferocissimium*, *Mesembryanthemum* spp. e *Carpobrotus* spp.

Le criticità rilevate riguardano specificatamente gli ambienti lagunari e gli habitat immediatamente prospicienti legati a periodiche fasi di sommersione e disseccamento. L'espansione delle specie vegetali alloctone può causare un elevato degrado di questi ambienti a scapito anche dei gruppi faunistiche che li sfruttano come aree di alimentazione e rifugio.

Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Fattori di pressione		Codice impatto
		puntuali	diffusi	in atto	potenziali	
Phoenicopterus roseus			Riduzione del successo riproduttivo	Interazioni di *Larus michahellis* e *Corvus corone* con *Phoenicopterus roseus* ed altre specie ed emergenze di interesse comunitario		CBs01a
Laro-limicoli, svassi e anatidi delle acque salate			Riduzione del successo riproduttivo	Interazioni di *Larus michahellis* e *Corvus corone* con		CBs01a

				Phoenicopterus roseus ed altre specie ed emergenze di interesse comunitario		
Anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce			Riduzione del successo riproduttivo	Presenza di una consistente popolazione di *Myocastor coypus*		CBs01b
Anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce			Alterazione dell'habitat riproduttivo	Interazioni della Nutria *Myocastor coypus* con il Pollo sultano *Porphyrio porphyrio* e con il relativo habitat		CBs02
Emys orbicularis			Competizione e predazione	Presenza di *Trachemys scripta*		CBs03a
Aphanius fasciatus			Competizione e predazione	Presenza di *Gambusia affinis holbrooki*		CBs03b

CBs01a Riduzione del successo riproduttivo
L'incremento di specie opportuniste quali il Gabbiano reale (*Larus michahellis*) e Cornacchia grigia (*Corvus corone*) può comportare potenzialmente una diminuzione del successo riproduttivo di specie coloniali, quali *Phoenicoprterus roseus* e altre specie, soprattutto laro-limicoli, di interesse conservazionisticosia per la predazione esercitata a carico delle uova e dei giovani, sia più in generale per il disturbo arrecato alle coppie nidificanti che può arrivare a inibire l'occupazione di siti idonei o a provocarne precoci abbandoni.

CBs01b Incidenza sul successo riproduttivo
La Nutria (*Myocastor coypus*) è una specie alloctona di recente introduzione che ha occupato buona parte dei sistemi lagunari e dei corsi d'acqua della Sardegna centro-meridionale. Gli impatti della Nutria su specie ornitiche tipiche degli ambienti di canneto, come il Pollo sultano, gli svassi e gli anatidi, riguardano principalmentel'alterazione dell'habitat (vedi CBs02) ma possono esprimersi anche attraverso interazioni dirette, come per esempio la distruzione di nidi.

CBs02 Alterazione dell'habitat
La Nutria (*Myocastor coypus*) è una specie alloctona di recente introduzione che ha occupato buona parte dei sistemi lagunari e dei corsi d'acqua della Sardegna centro-meridionale. Gli impatti della Nutria su specie ornitiche tipiche degli ambienti di canneto, come il Pollo sultano riguardano principalmentel'alterazione dell'habitat dovuta all'impoverimento della vegetazione riparia, ma non si possono escludere altre forme di interazione diretta, come per esempio la distruzione di nidi. La presenza della Nutria incide in tutti gli ambiti a canneto della ZPS e anche nei Laghetti delle cave Fornaci Scanu che, pur trovandosi al di fuori degli attuali limiti della ZPS sono di grande rilevanza faunistica per la presenza dell'unica garzaia conosciuta nell'area Stagno di Cagliari.

CBs03a Competizione e predazione
Di grande diffusione come "animale da compagnia", la Testuggine dalle guance rosse (*Trachemys scripta*), è

stata introdotta in Italia negli anni '80, ma da allora frequentemente abbandonata negli ambienti naturali e nelle aree urbane. Si ritiene che anche nell'area di studio questa specie possa competere con *Emys orbicularis*, l'unica testuggine indigena italiana, attualmente in forte declino per l'alterazione dei corpi idrici. Non si conoscono effettivamente gli impatti della *Trachemys scripta,* considerate anche le scarse informazioni puntuali sulle due specie nell'area.

CBs03b Competizione e predazione
Aphanius fasciatus, specie autoctona tipicamente eurialina ed euriecia, è diffuso prevalentemente nelle acque salmastre lagunari e nelle vasche di I° evaporazione dell'impianto saliniero grazie alla sua elevata adattabilità alle più ampie escursioni dei valori mesologici tra i quali salinità, temperatura e ossigeno disciolto. Nell'ambiente acquatico salmastro maggiormente dissalato *Aphanius fasciatus* entra in competizione con *Gambusia affinis holbrookii*, specie introdotta agli inizi del '900 per il controllo della malaria, che in diverse aree geografiche ha parzialmente sostituito la specie autoctona.

Le maggiori criticità rilevate nell'area fanno riferimento in particolare alle situazioni di competizione tra specie locali e alloctone che in alcuni casi si sono ormai rapidamente diffuse su ampie superfici e risultano di difficile controllo ed eradicazione. Tale competizione non si esaurisce nei confronti delle specie similari locali ma si estende anche ad altri gruppi faunistici.
L'incremento dei contingenti di specie quali *Larus michahellis* e *Corvus corone* è direttamente collegata al fatto che queste specie hanno saputo abilmente adattarsi a convivere vicino alle attività antropiche e a sfruttare ogni risorsa trofica a esse correlata, andando comunque sempre più a incidere anche su altri taxa faunistici, mettendone a rischio il successo riproduttivo.

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

Divieti

Obblighi

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

I criteri minimi uniformi garantiscono la coerenza ecologica della Rete Natura 2000 e l'adeguatezza della sua gestione, e sulla base di questi sono adottate le "misure di conservazione".
L'individuazione dei criteri minimi uniformi è tesa ad assicurare il mantenimento, ovvero, il ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie, degli habitat di interesse comunitario e degli habitat di specie.
Di seguito sono riportati i criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione per le ZPS sulla base di quanto previsto all'art.2 del D.M. 17 ottobre 2007 e s.m.i.

4.7.1 Caratterizzazione delle tipologie ambientali della ZPS

Tipologia ambientale
8 - Zone umide

Descrizione generale

Il sito comprende l'intera area umida e alcune aree peristagnali dello Stagno di Cagliari, ben più noto come Stagno di Santa Gilla, complesso corpo idrico ubicato in un antico fondovalle, formatosi nei sistemi di foce del Rio Flumini Mannu, del Rio Cixerri, del Rio di Santa Lucia e di altri affluenti secondari. Il sito è inserito nella regione biogeografica Mediterranea.
La vasta area lagunare e stagnale è fortemente influenzata dal carico antropico che ne regola il ricambio idrico e ne limita lo sviluppo areale. Lo specchio d'acqua presenta limiti artificiali e netti. L'impianto saliniero presente nel settore occidentale è funzionante con una produzione attiva. Le fitocenosi sono quelle delle acque dolci, salmastre e salate. La vegetazione dominante è quindi quella psammofila, dei salicornieti e dei canneti. Per le sue caratteristiche l'area è sito di sosta e riproduzione di una ricca avifauna di interesse comunitario.
La zona umida fa parte del sistema costiero del Golfo di Cagliari ed il rapporto tra le acque continentali e quelle marine caratterizza fortemente la struttura ed il funzionamento dell'ecosistema lagunare, tanto da conferirgli un elevato valore ecologico comunitario sia per la presenza di habitat e di specie di interesse comunitario, anche rare, vulnerabili o minacciate di estinzione, sia per le attività economiche esistenti.
Oggi il sito è interamente inglobato nel sistema urbano dei comuni di Cagliari, Assemini e Capoterra: nell'agglomerato industriale di Macchiareddu, confinato dall'aeroporto di Cagliari-Elmas e dall'area del Porto Canale.
Le attività produttive insediatesi nell'area vasta intorno alla laguna di Santa Gilla sono la pesca lagunare, l'estrazione del sale e l'attività industriale. La forte caratterizzazione insediativa e produttiva del contesto territoriale è associata ad una grande complessità di problematiche che rendono la gestione e la conservazione delle risorse naturali di interesse comunitario particolarmente complessa.

Elenco habitat

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*)
1430 - Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsoletea)

Elenco specie ornitiche

Acrocephalus arundinaceus, Acrocephalus melanopogon, Acrocephalus schoenobaenus, Acrocephalus scirpaceus, Actitis hypoleucos, Alauda arvensis, Alcedo atthis, Anas platyrhynchos, Anas acuta, Anas clypeata, Anas crecca, Anas penelope, Anas strepera, Anser anser, Anthus pratensis, Anthus spinoletta, Apus apus, Apus pallidus, Ardea alba, Ardea cinerea, Ardea purpurea, Ardeola ralloides, Asio flammeus, Aythya ferina, Aythya fuligula, Aythya nyroca, Botaurus stellaris, Bubulcus ibis, Burhinus oedicnemus, Calidris canutus, Calidris ferruginea, Calidris temminckii, Calidris alba, Calidris alpina, Calidris minuta, Carduelis spinus, Charadrius alexandrinus, Charadrius dubius, Charadrius hiaticula, Chlidonias hybrida, Chlidonias niger, Circus aeruginosus, Cuculus canorus, Delichon urbicum, Egretta garzetta, Emberiza schoeniclus, Erithacus rubecula, Falco peregrinus, Ficedula hypoleuca, Fulica atra, Gallinago gallinago, Gallinula chloropus, Gelochelidon nilotica, Haematopus ostralegus, Himantopus himantopus, Hirundo daurica, Hirundo rustica, Ixobrychus minutus, Jynx torquilla, Lanius senator, Larus audouinii, Larus genei, Larus fuscus, Larus michahellis, Larus ridibundus, Limosa limosa, Locustella luscinioides, Luscinia megarhynchos, Luscinia svecica, Lymnocryptes minimus, Merops apiaster, Motacilla alba, Motacilla cinerea, Motacilla flava, Muscicapa striata, Nycticorax nycticorax, Oenanthe oenanthe, Pandion haliaetus, Phalacrocorax carbo sinensis, Philomachus pugnax, Phoenicopterus roseus, Phoenicurus ochruros, Phoenicurus phoenicurus, Phylloscopus collybita, Phylloscopus trochilus, Platalea leucorodia, Plegadis falcinellus, Pluvialis squatarola, Podiceps cristatus, Podiceps nigricollis, Porphyrio porphyrio, Prunella modularis, Rallus aquaticus, Recurvirostra avosetta, Regulus ignicapillus, Regulus regulus, Riparia riparia, Saxicola rubetra, Saxicola torquatus, Sterna albifrons, Sterna hirundo, Sterna sandvicensis, Sturnus vulgaris, Sylvia atricapilla, Sylvia borin, Sylvia cantillans moltonii, Sylvia cantillans cantillans, Sylvia conspicillata, Sylvia melanocephala, Sylvia sarda, Sylvia undata, Tachybaptus ruficollis, Tachymarptis melba, Tadorna tadorna, Tringa erythropus, Tringa glareola, Tringa nebularia, Tringa ochropus, Tringa stagnatilis, Tringa totanus, Turdus philomelos, Turdus merula, Upupa epops, Vanellus vanellus.

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

Divieti

a) esercizio dell'attività venatoria nel mese di gennaio, con l'eccezione della caccia da appostamento fisso e temporaneo e in forma vagante per due giornate, prefissate dal calendario venatorio, alla settimana, nonchè con l'eccezione della caccia agli ungulati;

b) effettuazione della preapertura dell'attività venatoria, con l'eccezione della caccia di selezione agli ungulati;

c) esercizio dell'attività venatoria in deroga ai sensi dell'art. 9, paragrafo 1, lettera *c*), della *direttiva n. 79/409/CEE*;

d) utilizzo di munizionamento a pallini di piombo all'interno delle zone umide, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata, salmastra, nonchè nel raggio di 150 metri dalle rive più esterne a partire dalla stagione venatoria 2008/2009;

e) attuazione della pratica dello sparo al nido nello svolgimento dell'attività di controllo demografico delle popolazioni di corvidi;

f) effettuazione di ripopolamenti faunistici a scopo venatorio, ad eccezione di quelli con soggetti appartenenti a sole specie e popolazioni autoctone provenienti da allevamenti nazionali, o da zone di ripopolamento e cattura, o dai centri pubblici e privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale insistenti sul medesimo territorio;

g) abbattimento di esemplari appartenenti alle specie combattente (*Philomacus pugnax*) e moretta (*Aythya fuligula*);

h) svolgimento dell'attività di addestramento di cani da caccia prima del 1° settembre e dopo la chiusura della stagione venatoria. Sono fatte salve le zone di cui all'art. 10, comma 8, lettera *e*), della *legge n. 157/1992* sottoposte a procedura di valutazione positiva ai sensi dell'*art. 5 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357*, e successive modificazioni, entro la data di emanazione dell'atto di cui all'art. 3, comma 1;

i) costituzione di nuove zone per l'allenamento e l'addestramento dei cani e per le gare cinofile, nonchè ampliamento di quelle esistenti;

j) distruzione o danneggiamento intenzionale di nidi e ricoveri di uccelli;

k) realizzazione di nuove discariche o nuovi impianti di trattamento e smaltimento di fanghi e rifiuti nonchè ampliamento di quelli esistenti in termine di superficie, fatte salve le discariche per inerti;

l) realizzazione di nuovi impianti eolici, fatti salvi gli impianti per i quali, alla data di emanazione del presente atto, sia stato avviato il procedimento di autorizzazione mediante deposito del progetto. Gli enti competenti dovranno valutare l'incidenza del progetto, tenuto conto del ciclo biologico delle specie per le quali il sito è stato designato, sentito l'INFS. Sono inoltre fatti salvi gli interventi di sostituzione e ammodernamento, anche tecnologico, che non comportino un aumento dell'impatto sul sito in relazione agli obiettivi di conservazione della ZPS, nonchè gli impianti per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kw;

n) apertura di nuove cave e ampliamento di quelle esistenti, ad eccezione di quelle previste negli strumenti di pianificazione generali e di settore vigenti alla data di emanazione del presente atto o che verranno approvati entro il periodo di transizione, prevedendo altresì che il recupero finale delle aree interessate dall'attività estrattiva sia realizzato a fini naturalistici e a condizione che sia conseguita la positiva valutazione di incidenza dei singoli progetti ovvero degli strumenti di pianificazione generali e di settore di riferimento dell'intervento; in via transitoria, per 18 mesi dalla data di emanazione del presente atto, in carenza di strumenti di pianificazione o nelle more di valutazione d'incidenza dei medesimi, è consentito

l'ampliamento delle cave in atto, a condizione che sia conseguita la positiva valutazione d'incidenza dei singoli progetti, fermo restando l'obbligo di recupero finale delle aree a fini naturalistici; sono fatti salvi i progetti di cava già sottoposti a procedura di valutazione d'incidenza, in conformità agli strumenti di pianificazione vigenti e semprechè l'attività estrattiva sia stata orientata a fini naturalistici;

o) svolgimento di attività di circolazione motorizzata al di fuori delle strade, fatta eccezione per i mezzi agricoli e forestali, per i mezzi di soccorso, controllo e sorveglianza, nonchè ai fini dell'accesso al fondo e all'azienda da parte degli aventi diritto, in qualità di proprietari, lavoratori e gestori;

p) eliminazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica individuati dalle regioni e dalle province autonome con appositi provvedimenti;

q) eliminazione dei terrazzamenti esistenti, delimitati a valle da muretto a secco oppure da una scarpata inerbita. Sono fatti salvi i casi regolarmente autorizzati di rimodellamento dei terrazzamenti eseguiti allo scopo di assicurare una gestione economicamente sostenibile;

r) esecuzione di livellamenti non autorizzati dall'ente gestore; sono fatti salvi i livellamenti ordinari per la preparazione del letto di semina e per la sistemazione dei terreni a risaia;

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

t) bruciatura delle stoppie e delle paglie, 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. 1782/03.

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

Obblighi

a) messa in sicurezza, rispetto al rischio di elettrocuzione e impatto degli uccelli, di elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione;

b) sulle superfici a seminativo soggette all'obbligo del ritiro dalla produzione (set-aside) e non coltivate durante tutto l'anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all'aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali a norma dell'*art. 5 del regolamento (CE) n. 1782/2003*, garantire la presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno e attuare pratiche agronomiche consistenti esclusivamente in operazioni di sfalcio, trinciatura della vegetazione erbacea, o pascolamento sui terreni ritirati dalla produzione sui quali non vengono fatti valere titoli di ritiro, ai sensi del regolamento (CE) 1782/03. Dette operazioni devono essere effettuate almeno una volta all'anno, fatto salvo il periodo di divieto annuale di intervento compreso fra il 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'articolo 1, lettera *c*), del decreto del Ministero delle politiche agricole e forestali del 7 marzo 2002;
4) nel caso in cui le lavorazioni siano funzionali all'esecuzione di interventi di miglioramento fondiario;
5) sui terreni a seminativo ritirati dalla produzione per un solo anno o, limitatamente all'annata agraria precedente all'entrata in produzione, nel caso di terreni a seminativo ritirati per due o più anni, lavorazioni del terreno allo scopo di ottenere una produzione agricola nella successiva annata agraria, comunque da effettuarsi non prima del 15 luglio dell'annata agraria precedente all'entrata in produzione.

Sono fatte salve diverse prescrizioni della competente autorità di gestione;
c) regolamentazione degli interventi di diserbo meccanico nella rete idraulica artificiale, quali canali di irrigazione e canali collettori, in modo che essi vengano effettuati al di fuori del periodo riproduttivo degli uccelli, ad eccezione degli habitat di cui all'art. 6 comma 11;

d) monitoraggio delle popolazioni delle specie ornitiche protette dalla *Direttiva 79/409/CEE* e in particolare quelle dell'Allegato I della medesima direttiva o comunque a priorità di conservazione.

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

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

ZPS caratterizzate dalla presenza di zone umide

Divieti
- divieto di bonifica idraulica delle zone umide naturali;

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

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

Regolamentazioni
- taglio dei pioppeti occupati da garzaie, evitando gli interventi nei periodi di nidificazione;
- costruzione di nuove serre fisse;
- caccia in presenza, anche parziale, di ghiaccio;
- trattamento delle acque reflue dei bacini di ittiocoltura intensiva o semintensiva;

- attività che comportino improvvise e consistenti variazioni del livello dell'acqua o la riduzione della superficie di isole ovvero zone affioranti. Sono fatte salve le operazioni di prosciugamento delle sole vasche salanti delle saline in produzione;
- realizzazione di sbarramenti idrici e interventi di artificializzazione degli alvei e delle sponde tra cui rettificazioni, tombamenti, canalizzazioni, arginature, riduzione della superficie di isole ovvero zone affioranti;
- epoche e metodologie degli interventi di controllo ovvero gestione della vegetazione spontanea arborea, arbustiva e erbacea all'interno delle zone umide e delle garzaie, in modo che sia evitato taglio, sfalcio, trinciatura, incendio, diserbo chimico, lavorazioni superficiali del terreno, durante il periodo riproduttivo dell'avifauna, fatti salvi interventi straordinari di gestione previa autorizzazione dell'ente gestore, al fine di non arrecare disturbo o danno alla riproduzione della fauna selvatica;
- realizzazione di impianti di pioppicoltura;
- utilizzo dei diserbanti e del pirodiserbo per il controllo della vegetazione della rete idraulica artificiale (canali di irrigazione, fossati e canali collettori);
- pesca con nasse e trappole.

Attività da favorire

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

lavorazioni nei primi anni di impianto, il mantenimento di piccoli nuclei di alberi morti, annosi o deperienti.

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

La tabella seguente riepiloga i i criteri minimi uniformi che interessano il sito ITB044023 – "Stagno di Cagliari"

Criteri minimi uniformi validi per tutte le ZPS		
Divieti	**Obblighi**	**Attività da promuovere o incentivare**
a) esercizio dell'attività venatoria nel mese di gennaio, con l'eccezione della caccia da appostamento fisso e temporaneo e in forma vagante per due giornate, prefissate dal calendario venatorio, alla settimana, nonchè con l'eccezione della caccia agli ungulati; *b*) effettuazione della preapertura dell'attività venatoria, con l'eccezione della caccia di selezione agli ungulati; *c*) esercizio dell'attività venatoria in deroga ai sensi dell'art. 9, paragrafo 1, lettera *c*), della *direttiva n. 79/409/CEE*; *d*) utilizzo di munizionamento a pallini di piombo all'interno delle zone umide, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata, salmastra, nonchè nel raggio di 150 metri dalle rive più esterne a partire dalla stagione venatoria 2008/2009; *e*) attuazione della pratica dello sparo al nido nello svolgimento dell'attività di controllo demografico delle popolazioni di corvidi; *f*) effettuazione di ripopolamenti faunistici a scopo venatorio, ad eccezione di quelli con soggetti appartenenti a sole specie e popolazioni autoctone provenienti da allevamenti nazionali, o da zone di ripopolamento e cattura, o dai centri pubblici e privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale insistenti sul medesimo territorio; *g*) abbattimento di esemplari appartenenti alle specie combattente (*Philomacus pugnax*) e moretta (*Aythya fuligula*);	*a*) messa in sicurezza, rispetto al rischio di elettrocuzione e impatto degli uccelli, di elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione; *b*) sulle superfici a seminativo soggette all'obbligo del ritiro dalla produzione (set-aside) e non coltivate durante tutto l'anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all'aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali a norma dell'*art. 5 del regolamento (CE) n. 1782/2003*, garantire la presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno e attuare pratiche agronomiche consistenti esclusivamente in operazioni di sfalcio, trinciatura della vegetazione erbacea, o pascolamento sui terreni ritirati dalla produzione sui quali non vengono fatti valere titoli di ritiro, ai sensi del regolamento (CE) 1782/03. Dette operazioni devono essere effettuate almeno una volta all'anno, fatto salvo il periodo di divieto annuale di intervento compreso fra il 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	*a*) la repressione del bracconaggio; *b)* la rimozione dei cavi sospesi di impianti di risalita, impianti a fune ed elettrodotti dismessi; *c*) l'informazione e la sensibilizzazione della popolazione locale e dei maggiori fruitori del territorio sulla rete Natura 2000; *d*) l'agricoltura biologica e integrata con riferimento ai Programmi di Sviluppo Rurale; *e*) le forme di allevamento e agricoltura estensive tradizionali; *f*) il ripristino di habitat naturali quali ad esempio zone umide, temporanee e permanenti, e prati tramite la messa a riposo dei seminativi; *g*) il mantenimento delle stoppie e delle paglie, nonchè della vegetazione presente al termine dei cicli produttivi dei terreni seminati, nel periodo invernale almeno fino alla fine di febbraio.

Criteri minimi uniformi validi per tutte le ZPS		
Divieti	**Obblighi**	**Attività da promuovere o incentivare**
h) svolgimento dell'attività di addestramento di cani da caccia prima del 1° settembre e dopo la chiusura della stagione venatoria. Sono fatte salve le zone di cui all'art. 10, comma 8, lettera *e*), della *legge n. 157/1992* sottoposte a procedura di valutazione positiva ai sensi dell'*art. 5 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357*, e successive modificazioni, entro la data di emanazione dell'atto di cui all'art. 3, comma 1; *i*) costituzione di nuove zone per l'allenamento e l'addestramento dei cani e per le gare cinofile, nonchè ampliamento di quelle esistenti; *j)* distruzione o danneggiamento intenzionale di nidi e ricoveri di uccelli; *k*) realizzazione di nuove discariche o nuovi impianti di trattamento e smaltimento di fanghi e rifiuti nonchè ampliamento di quelli esistenti in termine di superficie, fatte salve le discariche per inerti; *l*) realizzazione di nuovi impianti eolici, fatti salvi gli impianti per i quali, alla data di emanazione del presente atto, sia stato avviato il procedimento di autorizzazione mediante deposito del progetto. Gli enti competenti dovranno valutare l'incidenza del progetto, tenuto conto del ciclo biologico delle specie per le quali il sito è stato designato, sentito l'INFS. Sono inoltre fatti salvi gli interventi di sostituzione e ammodernamento, anche tecnologico, che non comportino un aumento dell'impatto sul sito in relazione agli obiettivi di conservazione della ZPS, nonchè gli impianti per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kw; *n*) apertura di nuove cave e ampliamento di quelle esistenti, ad eccezione di quelle previste negli strumenti di pianificazione generali e di settore vigenti alla data di emanazione del presente atto o che	una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno sono ammesse lavorazioni meccaniche sui terreni ritirati dalla produzione nei seguenti casi: 1) pratica del sovescio, in presenza di specie da sovescio o piante biocide; 2) terreni interessati da interventi di ripristino di habitat e biotopi; 3) colture a perdere per la fauna, ai sensi dell'articolo 1, lettera *c*), del decreto del Ministero delle politiche agricole e forestali del 7 marzo 2002; 4) nel caso in cui le lavorazioni siano funzionali all'esecuzione di interventi di miglioramento fondiario; 5) sui terreni a seminativo ritirati dalla produzione per un solo anno o, limitatamente all'annata agraria precedente all'entrata in produzione, nel caso di terreni a seminativo ritirati per due o più anni, lavorazioni del terreno allo scopo di ottenere una produzione agricola nella successiva annata agraria, comunque da effettuarsi non prima del 15 luglio dell'annata agraria precedente all'entrata in produzione. Sono fatte salve diverse prescrizioni della competente autorità di gestione; *c*) regolamentazione degli interventi di diserbo meccanico nella rete idraulica artificiale, quali canali di irrigazione e canali collettori, in modo che essi vengano effettuati al di fuori del periodo riproduttivo degli uccelli, ad eccezione degli habitat di cui all'art. 6 comma 11; *d*) monitoraggio delle popolazioni delle specie ornitiche protette dalla *Direttiva 79/409/CEE* e in particolare quelle dell'Allegato I della medesima direttiva o comunque a priorità di conservazione.	

Criteri minimi uniformi validi per tutte le ZPS		
Divieti	**Obblighi**	**Attività da promuovere o incentivare**
verranno approvati entro il periodo di transizione, prevedendo altresì che il recupero finale delle aree interessate dall'attività estrattiva sia realizzato a fini naturalistici e a condizione che sia conseguita la positiva valutazione di incidenza dei singoli progetti ovvero degli strumenti di pianificazione generali e di settore di riferimento dell'intervento; in via transitoria, per 18 mesi dalla data di emanazione del presente atto, in carenza di strumenti di pianificazione o nelle more di valutazione d'incidenza dei medesimi, è consentito l'ampliamento delle cave in atto, a condizione che sia conseguita la positiva valutazione d'incidenza dei singoli progetti, fermo restando l'obbligo di recupero finale delle aree a fini naturalistici; sono fatti salvi i progetti di cava già sottoposti a procedura di valutazione d'incidenza, in conformità agli strumenti di pianificazione vigenti e semprechè l'attività estrattiva sia stata orientata a fini naturalistici; *o*) svolgimento di attività di circolazione motorizzata al di fuori delle strade, fatta eccezione per i mezzi agricoli e forestali, per i mezzi di soccorso, controllo e sorveglianza, nonchè ai fini dell'accesso al fondo e all'azienda da parte degli aventi diritto, in qualità di proprietari, lavoratori e gestori; *p*) eliminazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica individuati dalle regioni e dalle province autonome con appositi provvedimenti; *q*) eliminazione dei terrazzamenti esistenti, delimitati a valle da muretto a secco oppure da una scarpata inerbita. Sono fatti salvi i casi regolarmente autorizzati di rimodellamento dei terrazzamenti eseguiti allo scopo di assicurare una gestione economicamente sostenibile; *r*) esecuzione di livellamenti non autorizzati dall'ente gestore; sono fatti		

Criteri minimi uniformi validi per tutte le ZPS		
Divieti	**Obblighi**	**Attività da promuovere o incentivare**
salvi i livellamenti ordinari per la preparazione del letto di semina e per la sistemazione dei terreni a risaia; *s*) conversione della superficie a pascolo permanente ai sensi dell'art. 2, punto 2 del *regolamento (CE) n. 796/2004* ad altri usi; *t*) bruciatura delle stoppie e delle paglie, 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. 1782/03. Sono fatti salvi, in ogni caso, gli interventi di bruciatura connessi ad emergenze di carattere fitosanitario prescritti dall'autorità competente o a superfici investite a riso e salvo diversa prescrizione della competente autorità di gestione.		

Tipologia ambientale	Habitat (nome e cod.)	Specie (All. 1 D. Uccelli)	Criteri minimi uniformi per tipologie ambientali			
			Obblighi	**Divieti**	**Regolamentazioni**	**Attività da favorire**
8 - Zone umide	1150* - Lagune costiere 1310 - Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre	*Phalacrocorax aristotelis desmarestii* *Ixobrychus minutus* *Nycticorax nycticorax* *Ardeola*	- obbligo di monitoraggio del livello idrico delle zone umide, in particolar modo durante la stagione	- divieto di bonifica idraulica delle zone umide naturali; - divieto di abbattimento, in data	- taglio dei pioppeti occupati da garzaie, evitando gli interventi nei periodi di nidificazione; - costruzione di nuove serre fisse; - caccia in	- riduzione dei nitrati immessi nelle acque superficiali nell'ambito di attività agricole; - messa a riposo a lungo termine dei seminativi, nonchè la conversione dei

Tipologia ambientale	Habitat (nome e cod.)	Specie (All. 1 D. Uccelli)	Criteri minimi uniformi per tipologie ambientali			
			Obblighi	Divieti	Regolamentazioni	Attività da favorire
	specie delle zone fangose e sabbiose 1410 - Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*) 1420 - Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*) 1430 - Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsoletea)	*ralloides* *Egretta garzetta* *Ardea alba* *Ardea purpurea* *Plegadis falcinellus* *Platalea leucorodia* *Phoenicopterus roseus* *Aythya nyroca* *Hieraaetus pennatus* *Circus aeruginosus* *Circus cyaneus* *Circus pygargus* *Milvus migrans* *Pandion haliaetus* *Falco naumanni* *Falco columbarius* *Falco peregrinus* *Porphyrio porphyrio* *Grus grus* *Himantopus himantopus* *Recurvirostra avosetta* *Burhinus oedicnemus* *Charadrius alexandrinus* *Pluvialis apricaria* *Philomachus pugnax* *Limosa lapponica* *Tringa glareola* *Larus melanocephalus*	riproduttiva delle specie ornitiche presenti, al fine di evitare eccessivi sbalzi del medesimo.	antecedente al 1° ottobre, di esemplari appartenenti alle specie codone (*Anas acuta*), marzaiola (*Anas querquedula*), mestolone (*Anas clypeata*), alzavola (*Anas crecca*), canapiglia (*Anas strepera*), fischione (*Anas penelope*), moriglione (*Aythya ferina*), folaga (*Fulica atra*), gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), porciglione (*Rallus aquaticus*), beccaccino (*Gallinago gallinago*), beccaccia (*Scolopax rusticola*), frullino (*Lymnocryptes minimus*), pavoncella (*Vanellus vanellus*);	presenza, anche parziale, di ghiaccio; - trattamento delle acque reflue dei bacini di ittiocoltura intensiva o semintensiva; - attività che comportino improvvise e consistenti variazioni del livello dell'acqua o la riduzione della superficie di isole ovvero zone affioranti. Sono fatte salve le operazioni di prosciugamento delle sole vasche salanti delle saline in produzione; - realizzazione di sbarramenti idrici e interventi di artificializzazione degli alvei e delle sponde tra cui rettificazioni, tombamenti, canalizzazioni, arginature, riduzione della superficie di isole ovvero zone affioranti; - epoche e metodologie degli interventi di controllo ovvero gestione della vegetazione spontanea arborea, arbustiva e erbacea all'interno delle zone umide e delle garzaie, in modo che sia evitato taglio, sfalcio, trinciatura, incendio, diserbo chimico, lavorazioni superficiali del terreno, durante il	terreni da pioppeto in boschi di latifoglie autoctone o in praterie sfalciabili o per creare zone umide o per ampliare biotopi relitti e gestiti per scopi ambientali nelle aree contigue a lagune costiere, valli, torbiere e laghi; - mantenimento e coltivazione ecocompatibile delle risaie nelle aree adiacenti le zone umide; incentivazione dei metodi di agricoltura biologica; - creazione e mantenimento di fasce tampone a vegetazione erbacea (spontanea o seminata) o arboreo-arbustiva di una certa ampiezza tra le zone coltivate e le zone umide; - creazione di zone a diversa profondità d'acqua con argini e rive a ridotta pendenza; - mantenimento ovvero ripristino del profilo irregolare (con insenature e anfratti) dei contorni della zona umida; - mantenimento ovvero ripristino della vegetazione sommersa, natante ed emersa e dei terreni circostanti l'area umida; - mantenimento dei cicli di circolazione delle acque salate nelle saline

Tipologia ambientale	Habitat (nome e cod.)	Specie (All. 1 D. Uccelli)	Criteri minimi uniformi per tipologie ambientali			
			Obblighi	Divieti	Regolamentazioni	Attività da favorire
		Larus minutus *Larus genei* *Larus audouinii* *Gelochelidon nilotica* *Sterna caspia* *Sterna sandvicensis* *Sterna hirundo* *Sterna albifrons* *Chlidonias hybrida* *Chlidonias niger* *Asio flammeus* *Caprimulgus europaeus* *Alcedo atthis* *Calandrella brachydactyla* *Anthus campestris* *Acrocephalus melanopogon* *Sylvia sarda* *Sylvia undata*			periodo riproduttivo dell'avifauna, fatti salvi interventi straordinari di gestione previa autorizzazione dell'ente gestore, al fine di non arrecare disturbo o danno alla riproduzione della fauna selvatica; - realizzazione di impianti di pioppicoltura; - utilizzo dei diserbanti e del pirodiserbo per il controllo della vegetazione della rete idraulica artificiale (canali di irrigazione, fossati e canali collettori); - pesca con nasse e trappole.	abbandonate al fine di conservare gli habitat con acque e fanghi ipersalati idonei per Limicoli, Sternidi e Fenicottero; - interventi di taglio della vegetazione, nei corsi d'acqua con alveo di larghezza superiore ai 5 metri, effettuati solo su una delle due sponde in modo alternato nel tempo e nello spazio, al fine di garantire la permanenza di habitat idonei a specie vegetali e animali; - creazione di isole e zone affioranti idonee alla nidificazione in aree dove questi elementi scarseggiano a causa di processi di erosione, subsidenza, mantenimento di alti livelli dell'acqua in primavera; - mantenimento di spiagge naturali e di aree non soggette a pulitura meccanizzata tra gli stabilimenti balneari; - conservazione ovvero ripristino di elementi naturali tra gli stabilimenti balneari esistenti; - trasformazione ad agricoltura biologica nelle aree agricole esistenti contigue alle zone umide; - realizzazione di

Tipologia ambientale	Habitat (nome e cod.)	Specie (All. 1 D. Uccelli)	Criteri minimi uniformi per tipologie ambientali			
			Obblighi	Divieti	Regolamentazioni	Attività da favorire
						sistemi per la fitodepurazione; - gestione periodica degli ambiti di canneto, da realizzarsi esclusivamente al di fuori del periodo di riproduzione dell'avifauna, con sfalci finalizzati alla diversificazione strutturale, al ringiovanimento, al mantenimento di specchi d'acqua liberi, favorendo i tagli a rotazione per parcelle ed evitando il taglio raso; - ripristino di prati stabili, zone umide temporanee o permanenti, ampliamento di biotopi relitti gestiti per scopi esclusivamente ambientali, in particolare nelle aree contigue a lagune costiere, valli, torbiere, laghi tramite la messa a riposo dei seminativi; - conversione dei terreni adibiti a pioppeto in boschi di latifoglie autoctone; - colture a basso consumo idrico e individuazione di fonti di approvvigionamento idrico, tra cui reflui depurati per tamponare le situazioni di stress idrico estivo; adozione, attraverso il meccanismo della certificazione

Tipologia ambientale	Habitat (nome e cod.)	Specie (All. 1 D. Uccelli)	Criteri minimi uniformi per tipologie ambientali			
			Obblighi	Divieti	Regolamentazioni	Attività da favorire
						ambientale, di pratiche ecocompatibili nella pioppicoltura, tra cui il mantenimento della vegetazione erbacea durante gli stadi avanzati di crescita del pioppeto, il mantenimento di strisce non fresate anche durante le lavorazioni nei primi anni di impianto, il mantenimento di piccoli nuclei di alberi morti, annosi o deperienti.

5 CARATTERIZZAZIONE AGRO-FORESTALE

L'area interessata dalla ZPS si estende per una superficie pari a 3756,52 ettari, ricade nei limiti amministrativi dei comuni di Cagliari, Assemini e Capoterra e comprende l'intera area umida dello Stagno di Cagliari. La laguna di Santa Gilla costituisce la terminazione meridionale della piana del Campidano verso sud-est ed è alimentata dal Rio Cixerri e dal Rio Flumini Mannu; lo scambio con le acque marine avviene attraverso l'apertura del canale della "Scafa". È un'entità ambientale molto complessa nella quale sono rappresentati diversi tipi di habitat ed è sottoposta ad una forte pressione insediativa e produttiva derivante dal contesto locale, che rende la gestione e la conservazione delle risorse naturali di interesse comunitario particolarmente complessa.
All'interno della laguna si praticano attività di pesca ed acquacoltura; la laguna è gestita da un consorzio costituito da diverse cooperative di pescatori, alcune delle quali svolgono attività di pesca vagantiva in laguna con utilizzo di reti da posta, bertovelli e nasse, e la semina della vongola verace. Altre svolgono attività di pesca in mare o si dedicano all'allevamento di mitili.
La ZPS "Stagno di Cagliari" interessa il territorio di tre comuni. Per ciascuno di essi, sulla base della carta dell'uso del suolo suolo Corine Land Cover, sono stati derivati i macrosistemi di utilizzazione del territorio, ottenuti attraverso l'aggregazione delle diverse classi di copertura del suolo in categorie funzionali alla caratterizzazione generale del sito, riconducibili sostanzialmente alle zone umide ed acque, che rappresentano l'unico uso rilevato all'interno della ZPS. La categoria "zone umide ed acque" è ottenuta mediante aggregazione delle zone umide marittime (paludi salmastre e saline), delle acque continentali e delle acque marittime, rappresentate nel caso in esame dalle lagune, laghi e stagni costieri.

Codice UDS	Descrizione	Area (ettari)	% sul Macrosistema	Macrosistemi di utilizzo del territorio	Superficie occupata dal Macrosistema (ettari)	% sulla ZPS
5211	Lagune, laghi e stagne costieri a produzione ittica naturale	1575,14	42,0	Zone umide e acque	3754,92	99,9
422	Saline	1090,24	29,1			
421	Paludi salmastre	1073,14	28,6			
5231	Aree marine a produz. ittica naturale	10,23	0,3			
3222	Formazioni di ripa non arboree	2,42	0,1			
5112	Canali e idrovie	1,95	0,1			
3313	Aree dunali coperte da vegetazione di ampiezza superiore a 25m	1,42	0,04			
3311	Spiagge di ampiezza superiore a 25 m	0,33	0,01			
3241	Aree a ricolonizzazione naturale	0,05	0,001			
1122	Fabbricati rurali	1,89	30,5	Aree urbanizzate	1,89	0,1

Nella ZPS le zone umide interessano una superficie complessiva di 3754,92 ettari, pari al 99,9% della superficie totale del sito e sono caratterizzati in prevalenza da lagune, laghi e stagni costieri (42% circa della superficie afferente al macrosistema) saline (29% circa della superficie afferente al macrosistema) e paludi salmastre (28,6% della superficie afferente al macrosistema).

Lo 0,1% del territorio della ZPS è stato inserito nella macrocategoria "altre aree" ed è rappresentato esclusivamente dai fabbricati rurali.

5.1 Inquadramento agro-forestale e programmatico dell'area in cui ricade la ZPS

Territori comunali interessati	Indirizzi ed ordinamenti prevalenti	Tecniche e pratiche agricole prevalenti	Istituti faunistici di protezione	Piani, programmi, regolamenti
Assemini	Zone umide e acque	Pesca, produzione saliniera	Oasi permanente di protezione faunistica e di cattura "Stagno di Santa Gilla e Capoterra" , Riserva Naturale Regionale proposta ai sensi della L.R. 31/89, ZPS ITB044003 "Stagno di Cagliari", IBA n. 188 "Stagni di Cagliari"	PPR, PAI, PSR 2014-2020, PFAR, PUC, Piano Faunistico Venatorio regionale, Piano di gestione della ZPS ITB044003, PTA, Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi
	Sistemi agrozootecnici estensivi	Aratura, semina, pascolo		
	Sistemi agricoli intensivi e semintensivi	Aratura, semina, piano di rotazione o avvicendamento libero, tagliproduttivi negli arboreti da legno		
Capoterra	Zone umide e acque	Pesca, produzione saliniera	Oasi permanente di protezione faunistica e di cattura "Stagno di Santa Gilla e Capoterra" , Riserva Naturale Regionale proposta ai sensi della L.R. 31/89, ZPS ITB044003 "Stagno di Cagliari", IBA n. 188 "Stagni di Cagliari"	PPR, PAI, PSR 2014-2020, PFAR, PUC, Piano Faunistico Venatorio regionale, Piano di gestione della ZPS ITB044003, PTA, Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi
	Sistemi preforestali a parziale utilizzo zootecnico estensivo	Pascolo		
	Sistemi agrozootecnici estensivi	Aratura, semina, pascolo		
	Sistemi agricoli intensivi e semintensivi	Aratura, semina, piano di rotazione o avvicendamento libero		
Cagliari	Zone umide e acque	Pesca, produzione saliniera	Oasi permanente di protezione faunistica e di cattura "Stagno di Santa Gilla e Capoterra" , Riserva Naturale Regionale proposta ai sensi della L.R. 31/89, ZPS ITB044003 "Stagno di Cagliari", IBA n. 188 "Stagni di Cagliari"	PPR, PAI, PSR 2014-2020, PFAR, PUC, Piano Faunistico Venatorio regionale, Piano di gestione della ZPS ITB044003, PTA, Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi
	Sistemi agrozootecnici estensivi	Aratura, semina, pascolo		
	Sistemi preforestali a parziale utilizzo zootecnico estensivo	Pascolo		
	Sistemi agricoli intensivi e semintensivi	Aratura, semina, piano di rotazione o vvicendamento libero		

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 della ZPS (valori assoluti in ha)		Habitat				
	Codice uso del suolo	Descrizione uso del suolo	1310	1410	1420	1430	1150*
Assemini	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale		0,228	0,193		0,218
Cagliari	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	0,136	0,580	36,949	7,977	1179,702

Capoterra	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale			6,599		

Comuni	Matrice di sovrapposizione degli usi agro-forestali con ogni habitat della ZPS (valori percentuali calcolati rispetto alla superficie totale occupata dall'habitat nel sito)		Habitat				
	Codice uso del suolo	Descrizione uso del suolo	1310	1410	1420	1430	1150*
Assemini	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale		57,87	0,07		0,02
Cagliari	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	0,22	33,43	13,16	35,64	96,46
Capoterra	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale			2,35		

Comuni	Matrice di sovrapposizione degli usi agro-forestali con ogni habitat di specie della ZPS (valori assoluti in ha)		Habitat di specie									
	Codice uso del suolo	Descrizione uso del suolo	1152	1220	A022	A023	A024	A026	A027	A029	A030	A031
Assemini	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	32,2		32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2		32,2
Cagliari	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	1394	5,62	1390	1385	1390	1390	1400	1390	0,14	1393
Capoterra	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	87,5		87,6	87,5	87,6	87,6	87,6	87,6		87,6

Comuni	Matrice di sovrapposizione degli usi agro-forestali con ogni habitat di specie della ZPS (valori assoluti in ha)		Habitat di specie									
	Codice uso del suolo	Descrizione uso del suolo	A032	A034	A060	A073	A081	A082	A084	A094	A098	A103
Assemini	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	32,2	32,2	32,2		32,2			32,2	32,2	32,2
Cagliari	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	1400	1400	1390	0,67	1390	8,12	8,12	1385	1391	1393
Capoterra	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	87,6	87,6	87,6		87,6			87,5	87,6	87,6

Comuni	Matrice di sovrapposizione degli usi agro-forestali con ogni habitat di specie della ZPS (valori assoluti in ha)		Habitat di specie									
	Codice uso del suolo	Descrizione uso del suolo	A124	A127	A131	A132	A133	A135	A138	A140	A151	A157
Assemini	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	32	32,2	32,2	32,2		32,2	32,2	32,2	32,2	32,2
Cagliari	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	103	1394	1400	1400	15,4	1401	1401	1400	1400	1400
Capoterra	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale		87,5	87,6	87,6		87,6	87,6	87,6	87,6	87,6

Comuni	Matrice di sovrapposizione degli usi agro-forestali con ogni habitat di specie della ZPS (valori assoluti in ha)		Habitat di specie									
	Codice uso del suolo	Descrizione uso del suolo	A166	A176	A177	A180	A181	A189	A190	A191	A192	A193
Assemini	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	32,2	32,2	32,2	32,2		32,2	32,2	32,2	32,2	32,2
Cagliari	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	1400	1403	1397	1403		1404	1404	1404	1403	1404
Capoterra	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	87,6	87,6	87,5	87,6		87,6	87,6	87,6	87,6	87,6

Comuni	Matrice di sovrapposizione degli usi agro-forestali con ogni habitat di specie della ZPS (valori assoluti in ha)		Habitat di specie									
	Codice uso del suolo	Descrizione uso del suolo	A195	A196	A197	A222	A224	A229	A243	A255	A272	A293
Assemini	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	32,2	32,2	32,2	32,2		32,2		32		32,2
Cagliari	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	1403	1388	1400	1400	3,17	1400	15,8	58,7	5,62	1390
Capoterra	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	87,6	87,5	87,6	87,6		87,6		1,9		87,6

Comuni	Matrice di sovrapposizione degli usi agro-forestali con ogni habitat di specie della ZPS (valori assoluti in ha)		Habitat di specie					
	Codice uso del suolo	Descrizione uso del suolo	A301	A302	A321	A338	A392	A663
Assemini	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	32	32		32	32,2	32,2
Cagliari	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	58,7	58,7	2,41	58,7	1394	1400
Capoterra	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	1,9	1,9		1,9	87,6	87,6

Comuni	Matrice di sovrapposizione degli usi agro-forestali con ogni habitat della ZPS (valori percentuali calcolati rispetto alla superficie totale occupata dall'habitat nel sito)		Habitat di specie									
	Codice uso del suolo	Descrizione uso del suolo	1152	1220	A022	A023	A024	A026	A027	A029	A030	A031
Assemini	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	1,3		1,3	2,1	1,3	1,3	0,9	1,3		1,3
Cagliari	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	54,4	0,5	54,2	91,5	54,2	54,2	38,7	54,2	6,8	54,2
Capoterra	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	3,4		3,4	5,8	3,4	3,4	2,4	3,4		3,4

Comuni	Matrice di sovrapposizione degli usi agro-forestali con ogni habitat della ZPS (valori percentuali calcolati rispetto alla superficie totale occupata dall'habitat nel sito)		Habitat di specie									
	Codice uso del suolo	Descrizione uso del suolo	A032	A034	A060	A073	A081	A082	A084	A094	A098	A103
Assemini	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	0,9	0,9	1,3		1,3			2,1	1,3	1,3
Cagliari	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	38,7	38,7	54,2	19,6	54,2	0,8	0,8	91,5	54,2	54,3

Comuni	Matrice di sovrapposizione degli usi agro-forestali con ogni habitat della ZPS (valori percentuali calcolati rispetto alla superficie totale occupata dall'habitat nel sito)		Habitat di specie									
	Codice uso del suolo	Descrizione uso del suolo	A032	A034	A060	A073	A081	A082	A084	A094	A098	A103
Capoterra	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	2,4	2,4	3,4		3,4			5,8	3,4	3,4

Comuni	Matrice di sovrapposizione degli usi agro-forestali con ogni habitat della ZPS (valori percentuali calcolati rispetto alla superficie totale occupata dall'habitat nel sito)		Habitat di specie									
	Codice uso del suolo	Descrizione uso del suolo	A124	A127	A131	A132	A133	A135	A138	A140	A151	A157
Assemini	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	17,7	1,3	0,9	0,9		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Cagliari	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	57,0	54,4	38,7	38,7	0,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7
Capoterra	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale		3,4	2,4	2,4		2,4	2,4	2,4	2,4	2,4

Comuni	Matrice di sovrapposizione degli usi agro-forestali con ogni habitat della ZPS (valori percentuali calcolati rispetto alla superficie totale occupata dall'habitat nel sito)		Habitat di specie									
	Codice uso del suolo	Descrizione uso del suolo	A166	A176	A177	A180	A181	A189	A190	A191	A192	A193
Assemini	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	0,9	0,9	1,3	0,9		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Cagliari	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	38,7	38,7	54,3	38,7		38,7	38,7	38,7	38,7	38,7
Capoterra	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	2,4	2,4	3,4	2,4		2,4	2,4	2,4	2,4	2,4

Comuni	Matrice di sovrapposizione degli usi agro-forestali con ogni habitat della ZPS (valori percentuali calcolati rispetto alla superficie totale occupata dall'habitat nel sito)		Habitat di specie									
	Codice uso del suolo	Descrizione uso del suolo	A195	A196	A197	A222	A224	A229	A243	A255	A272	A293
Assemini	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	0,9	2,1	0,9	0,9		0,9		10,3		1,3
Cagliari	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	38,7	91,1	38,7	38,7	75,8	38,7	0,8	19,0	0,5	54,2
Capoterra	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	2,4	5,7	2,4	2,4		2,4		0,6		3,4

Comuni	Matrice di sovrapposizione degli usi agro-forestali con ogni habitat della ZPS (valori percentuali calcolati rispetto alla superficie totale occupata dall'habitat nel sito)		Habitat di specie					
	Codice uso del suolo	Descrizione uso del suolo	A301	A302	A321	A338	A392	A663
Assemini	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	10,3	10,3		10,3	1,3	0,9
Cagliari	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	19,0	19,0	56,8	19,0	54,1	38,7
Capoterra	5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	0,6	0,6		0,6	3,4	2,4

Nella ZPS non sono presenti categorie di usi agroforestali. Poichè nello stagno di Cagliari vengono effettuate attività di pesca ed acquacoltura, la tabella riporta la sovrapposizione degli usi del suolo afferenti alla categoria "Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale" nei quali vengono effettuate tali attività con gli Habitat e gli Habitat di specie individuati nella ZPS.
Dall'analisi dei dati riportati in tabella emerge che l'uso del suolo considerato incide sul 33% circa dell'habitat 1410, sul 35% circa dell'habitat 1430 e sul 96% circa dell'habitat prioritario 1150*. Questo significa che le attività di pesca e acquacoltura condotte all'interno della laguna di Santa Gilla, se non condotte in maniera razionale, possono recare danno agli habitat citati. Gli habitat 1310 e 1420 risultano interessati in maniera minore (rispettivamente 0,22 % e 15% circa).
Per quanto riguarda gli habitat di specie, nel territorio del comune di Cagliari l'uso del suolo "Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale" intercetta la quasi totalità degli habitat delle specie *Nycticorax nycticorax*, *Pandion haliaetus*, *Chlidonias hybrida* e *Caprimulgus europaeus*.

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

Nella ZPS Stagno di Cagliari le attività agricole sono limitate alla sola attività di pesca ed acquacoltura. È presente un lavoriero attualmente in disuso e le cooperative che operano nella zona praticano la pesca vagantiva con utilizzo di reti da posta e reti a circuizione per orate, mugilidi, spigole, sparlotte e seppie. Le nasse vengono utilizzate per la cattura di granchi e bocconi mentre la pesca di ghiozzi, anguille e granchi viene effettuata con l'ausilio di bertovelli. Si effettua inoltre la raccolta della vongola filippina per tutto l'anno, della vongola verace in estate e dell'arsella cuore in inverno. È praticato anche l'allevamento di mitili in longlines lungo il canale (Fonte: Agenzia Agris Sardegna).
La piana del Campidano, situata a monte dello stagno di Cagliari, è una delle aree maggiormente vocata per le coltivazioni agricole, rappresentate in particolar modo dall'orticoltura intensiva. Questo costituisce una pressione esterna che si ripercuote sul sistema lagunare, in particolare sulla qualità delle acque del Rio Cixerri e del Rio Flumini Mannu, nelle quali potrebbero essere presenti residui di prodotti fitosanitari e concimi azotati che confluiscono in laguna.

Contesti agro-zootecnici-forestali interessanti zone umide

- Le zone umide occupano la totalità della superficie della ZPS. Nella laguna di Santa Gilla si pratica la pesca vagantiva con utilizzo di reti da posta, bertovelli e nasse, la semina della vongola verace e l'allevamento di mitili.

Contesti agro-zootecnici-forestali interessanti ambienti steppici

- Non presenti

Contesti agro-zootecnici-forestali interessanti ambienti misti mediterranei e forestali

- Non presenti

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

- Nella ZPS non sono presenti aree ad uso agricolo, forestale e zootecnico.

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	
		Ampliamento delle superfici a pascolo	1410	C		Perdita di habitat	CAFh01
	Acquacoltura e pesca		1150*	A		Frammentazione e/o distruzione degli habitat	CAFh02a
		Espansione delle attività agropastorali	92D0	-		Frammentazione e/o distruzione degli habitat	CAFh02b
	Inquinamento da reflui agricoli		1150*			Eutrofizzazione e crisi distrofiche in ambiti lagunari e perilagunari	CAFh03

CAFh01 – **Perdita di habitat**
La realizzazione di opere di bonifica del territorio per l'ampliamento delle superfici a pascolo potrebbe generare una perdita dell'habitat 1410 e di habitat idonei alle specie.

CAFh02a - **Frammentazione e riduzione di habitat**
L'acquacoltura e la pesca con sistemi fissi (nasse, reti ecc.) possono causare danni all'habitat 1150*.

CAFh02b - **Frammentazione e riduzione di habitat**
L'espansione delle attività agropastorali fino alle rive, senza previsione di una adeguata fascia tampone determina la modifica delle rive e la conseguente frammentazione dell'habitat 92D0 e perdita di habitat ripariali.

CAFh03 **Eutrofizzazione e crisi distrofiche in ambiti lagunari e perilagunari**
l'inquinamento da reflui agricoli è dato dall'uso di fitofarmaci, fertilizzanti naturali o sintetici, che può portare a fenomeni di eutrofizzazione e crisi distrofiche in ambiti lagunari e perilagunari, con possibili conseguenze sugli equilibri ecologici della laguna. Il problema è particolarmente importante in un'area come lo Stagno di Cagliari che costituisce il recettore finale di uno dei più vasti bacini idrografici della Sardegna.

Comune	Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
	Attività di pesca		*Alosa fallax*	D		Frammentazione e/o riduzione di habitat di specie	CAFs01a
		Dragaggio dei canali e sfalcio degli argini	*Emys orbicularis* Anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce			Frammentazione e/o riduzione di habitat di specie	CAFs01b
		Lavori di riassetto idraulico di corpi idrici superficiali (fiumi e canali)	Anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce *o* Passeriformi di canneto nidificanti			Frammentazione e/o riduzione di habitat di specie	CAFs01c
		Inquinamento da reflui agricoli	Popolamento ornitico nidificante, svernante e migratore *Emys orbicularis*			Fenomeni di intossicazione e bioaccumulo	CAFs02
		Incendi dolosi e colposi	Ardeidi coloniali, non coloniali e svernanti Anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce Passeriformi di canneto nidificanti *Emys orbicularis*			Distruzione di uova e mortalità adulti	CAFs03
		Incendi dolosi e colposi	Anatidi, svassi, rallidi e rapaci			Alterazione temporanea	CAFs04

			degli ambienti d'acqua dolce Passeriformi di canneto nidificanti *Emys orbicularis* Chirotteri			dell'habitat di alimentazione	

CAFs01a - **Frammentazione e/o riduzione di habitat di specie**
Le attività di pesca possono potenzialmente avere degli impatti anche rilevanti su alcune specie ittiche tra cui la cheppia (*Alosa fallax*). L'attività di pesca durante il periodo riproduttivo di questa specie può provocare la perdita di individui per cattura e quindi insuccesso riproduttivo.

CAFs01b **Frammentazione e/o riduzione di habitat di specie**
Le attività di sfalcio del canneto delle rive di canali e immissari per opere di manutenzione ordinaria provocano riduzione dell'habitat di *Emys orbicularis* e specie di uccelli degli ambienti di acqua dolce. Inoltre, nel caso in cui tali attività vengano condotte in periodo riproduttivo, possono determinare la perdita di nidi o di covate del Pollo sultano e di altre specie di uccelli nidificanti. Le operazioni di dragaggio, oltre ad alterare temporaneamente la qualità dell'habitat acquatico, possono aumentare la mortalità di *Emys orbicularis*.

CAFs01c - **Frammentazione e/o riduzione di habitat di specie**
I lavori di riassetto idraulico degli immissari lagunari (canali e fiumi) provocano, se condotti in assenza di soluzioni di ingegneria naturalistica in grado di mitigarne l'impatto, alterazioni irreversibili dell'habitat dovuta ad una sostanziale difficoltà o impossibilità delle formazioni riparie a ricolonizzare le rive. Questa minaccia si ripercuote quindi in una perdita permanente di habitat potenziale per *Porphyrio porphyrio* ed altre specie ornitiche di canneto.

CAFs02 – **Fenomeni di intossicazione e bioaccumulo**
L'inquinamento da reflui agricoli è dato dall'uso di fitofarmaci, fertilizzanti naturali o sintetici, che può portare a fenomeni di eutrofizzazione e crisi distrofiche in ambiti lagunari e perilagunari, con possibili conseguenze sullo sfruttamento economico delle risorse lagunari. Il problema è particolarmente importante in un'area come lo Stagno di Cagliari che costituisce il recettore finale di uno dei più vasti bacini idrografici della Sardegna.
L'utilizzo di prodotti fitosanitari in maniera non oculata sulle colture poste a monte della ZPS potrebbe dare luogo a perdite di prodotto per fenomeni di deriva e run off, con conseguente dispersione nei fiumi che confluiscono nella laguna e potenziali effetti di bioaccumulo su specie animali di interesse conservazionistico e non e quindi conseguenze sulla disponibiltà di risorse trofiche e potenziale perdita di individui.

CAFs03 - **Distruzione di uova e mortalità adulti**
Una delle cause più frequenti di degrado della vegetazione di canneto è rappresentata dall'abitudine di appiccare il fuoco in modo incontrollato per favorire la piena accessibilità di alcune aree e consentire il pascolo del bestiame o aumentarne le superfici disponibili. Inoltre possono causare la perdita di covate (se appiccati durante il periodo riproduttivo) o la perdita degli habitat di alimentazione per le diverse specie di canneto.

CAFs04 - **Alterazione temporanea dell'habitat di alimentazione**
Una delle cause più frequenti di degrado della vegetazione di canneto è rappresentata dall'abitudine di appiccare il fuoco in modo incontrollato per favorire la piena accessibilità di alcune aree e consentire il pascolo del bestiame o aumentarne le superfici disponibili. Inoltre possono causare la perdita di covate (se appiccati durante il periodo riproduttivo) o la perdita degli habitat di alimentazione per le diverse specie di canneto.

6 CARATTERIZZAZIONE SOCIO-ECONOMICA

Il sistema economico del territorio in cui si colloca il sito è un sistema molto complesso, che risente dell'influenza dell'area urbana della Città Metropolitana di Cagliari, in cui si riversano i principali interessi economici dell'isola. La presenza dell'area industriale di Macchiareddu e del Porto Canale appare subito in conflitto con i valori naturali e la necessità di tutela degli ambienti umidi; ambienti in cui si sviluppa l'economia della pesca, con importanti ricadute ed elementi di crescita, di un comparto che assume un ruolo significativo nella produzione economica e al contempo nel mantenimento di equilibri ambientali. E' inevitabile: la qualità del prodotto è direttamente proporzionale alla qualità dell'ambiente in cui è pescato e/o allevato. Nuove tecniche produttive, nuovi strumenti, nuove produzioni spingono verso un equilibrio tra sfruttamento della risorsa e tutela della natura, generando la domanda crescende di qualità ambientale a cui corrisponde anche un innalzamento del valore del prodotto.
Le analisi seguenti riportano dati riferiti agli interi territori comunali, con spesso la difficoltà di restituire informazioni specifiche alla sola parte ricompresa nel sito, per l'impossibilità di reperire dati non aggregati. Ne consegue che la sintesi dei fattori di pressione è l'esito di una valutazione dipendente da una conoscenza diretta sul territorio, orientata dal dato censuario e statistico generale dei Comuni.

6.1 Regimi di proprietà all'interno del sito

L'area interessata dalla ZSC è sottoposta a regimi di proprietà pubblica e privata. I dati non sono oggi a disposizione degli uffici della Città Metropolitana di Cagliari. Va rilevato comunque che una notevole percentuale del sito è interessata dagli spechi d'acqua, con regimi di proprietà pubblica, come altre aree interessate da attività pubbliche.
L'assenza attuale del dato deve essere tenuta di conto nell'attuazione del Piano, la cui efficacia in alcuni casi sarà fortemente dipendente dalla possibilità di attuare gli interventi e sarà soggetta quindi ad accordi partenariali tra pubblico e privato.
Nelle aree private non dovranno essere limitate le attività di ricerca e monitoraggio, mentre dovrà essere limitata l'eventuale realizzazione di infrastrutture a spesa pubblica.

Soggetto proprietario	Soggetto gestore	Destinazione d'uso	Superficie (Ha)	Superficie (%)	Livello di parcellizzazione
Fonte:					

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

Settore economico	Numero aziende	Ripartizione aziende *[% rispetto al n. totale di aziende in tabella]*	Numero occupati	Ripartizione occupati *[% rispetto al n. totale di aziende in tabella]*	Numero aziende all'interno del SIC/ZPS
Industria	2.569	25,7%	14.063	36,8%	*Dato non disponibile*
Servizi	2.462	24,7%	10.975	28,7%	
Commercio	4.955	49,6%	13.186	34,5%	
Fonte:Dati ISTAT, Censimento Industria e servizi 2011					

Nel territorio dei 3 comuni considerati sono presenti 9.986 imprese, delle quali il 50%, operano nel settore del commercio e il restante 50% si suddivide quasi equamente fra i settori dell'industria e quello dei servizi. Per quanto riguarda gli addetti di tali settori, nel settore del commercio sono impiegati 13.186 lavoratori, il 34,5% dl totale considerato, mentre nel settore dell'industria ben 14.063, quindi il 36,8% rispetto agli aggregati considerati. Nel settore dei servizi operano, invece, 10.975 addetti, pari al 28,7%.

6.3 Aziende agricole, zootecniche e della pesca

Settore economico	Numero aziende	Ripartizione aziende *[% rispetto al n. totale di aziende in tabella]*	Numero occupati	Ripartizione occupati % *[% rispetto al n. totale di aziende in tabella]*	Numero aziende all'interno del SIC/ZPS
Agricoltura*	6	15,38%	4	2,01%	*Dato non disponibile*
Zootecnia					
Pesca	33	84,62%	195	97,99%	8

Fonte: Dati ISTAT, Censimento Industria e servizi 2011
* I dati riferiti al campo Agricoltura si riferiscono al codice ATECO A:01 "coltivazioni agricole e produzione di prodotti animali, caccia e servizi connessi"

Di seguito una breve riflessione sulla pesca negli "Stagni di Cagliari" tratta oltrechè da un dato numerico statistico, da una analisi del comparto più generale, ma determinante per la valutazione delle pressioni e delle minacce derivanti dalla caratterizzazione socio-economica.
L'attività di pesca produttiva nella Laguna di Santa Gilla ha visto diversi periodi di sviluppo. Attività da sempre praticata, negli anni Settanta del secolo scorso è stata interrotta per effetto del grave inquinamento chimico-indistriale. Negli anni Novanta vengono avviati importanti interventi di recupero ambientale che decretano nel 1998 la ripresa dell'attività produttiva con l'affidamento in concessione dello specchio delle acque interne per l'attività di pesca, allevamento e molluschicoltura. La concessione è affidata al Consorzio Ittico Santa Gilla (concessione atto n. 1090 del 25.11.1998) costituito da 8 cooperative (per un totale circa di 165 soci).
Lo specchio d'acqua del mare territoriale del Porto Canale, in parte ricadente nella ZSC, è interessato da attività di molluschicoltura poste a bando di concessione nel 2018.
Il comparto della pesca oggi è interessato sempre più da una stretta relazione di tutela delle risorse ambientali, dipendendo da queste la qualità e quantità del prodotto. Azioni innovative nei diversi comparti si muovono nella ricerca di modalità, strumenti e mezzi per lo sviluppo compatibile e sostenibile di questa attività in contesti di rilevanza naturalistica con lo sviluppo di produzioni che migliorino lo stato e la qualità dell'ambiente lagunare (si veda ad esempio lo sviluppo delle attività di ostricoltura).
È innegabile come spesso però l'attività di pesca accenda conflitualità con la tutela della natura per apparenti limitazioni e vincoli, che devono essere tramutati in regole chiare. Un'importante azione in questa direzione è svolta dai FLAG. Santa Gilla è entrata a far parte del *FLAG Sardegna Orientale*, che agisce nell'obiettivo generale del FEAMP: *"favorire la gestione sostenibile delle attività di pesca e acquacoltura incentivando al contempo la competitività e la relativa capacità di generare sviluppo, occupazione e coesione territoriale."*
Un elemento non trascurabile nell'analisi e nella lettura delle attività di pesca a Santa Gilla. è quella, rilevata e denunciata, della pesca di frodo. Il prelievo illegale ha delle ricadute oltrechè sulle produzioni, in generale sul sistema ambientale, poiché realizzato fuori dal rispetto di norme di prelievo, fuori dal rispetto di accessi all'area e altri elementi che incidono negativamente sul sito e la sua conservazione e tutela.

6.4 Densità demografica e variazione popolazione residente

Comune	Densità demografica**	Variazione popolazione residente % *
Assemini	228,9	-0,1%
Cagliari	1803,5	0,0%
Capoterra	345,5	-0,3%

Fonte: Elaborazioni su Dati Istat, 2019. *Variazione media annua nel quinquennio 2014-2018 ** ab./kmq

Cagliari presenta una densità demografica nettamente maggiore rispetto agli altri comuni considerati (1803,5 abitanti per kmq) mentre Assemini mostra quella inferiore (228,9 ab per kmq). La popolazione nell'ultimo quinquennio rimane invariata a Cagliari e diminuisce negli altri comuni.
Da questi dati è evidente l'elevata pressione antropica che investe il sito.

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

Comune	Tasso di attività	Tasso di occupazione	Tasso di occupazione giovanile
Assemini	57,3%	45,8%	*Dato non rilevato*
Cagliari	50,5%	41,7%	
Capoterra	55,1%	45,3%	
Fonte: Dati ISTAT, Censimento della Popolazione 2011.			

Gli indicatori tipici del mercato del lavoro indicano che a Cagliari, la città più popolosa e con maggiore densità demografica, si riscontra la peggiore performance. Assemini e Capoteranno mostrano, invece, valori nettamente più alti: rispettivamente circa +7 e +5 punti % relativamente al tasso di attività e +4 punti % sul tasso di occupazione.

6.6 Presenze turistiche e posti letto in strutture alberghiere ed extralberghiere

Comune	Presenze turistiche annue*	Posti letto**
Assemini	33.872	453
Cagliari	582.137	5.535
Capoterra	33.372	486
Fonte: Dati ISTAT, anno riferimento 2017. *Dato anno 2017. ** Dato anno 2017. *** Dato anno 2016.		

Cagliari, con le sue oltre 582mila presenze turistiche e oltre 5mila e 500 posti letto registrati nel 2017, manifesta la sua forte vocazione turistica. Ad Assemini e Capoterra, nello stesso anno, si registrano circa 33 mila presenze e oltre 450 posti letto. Dai dati non è possibile determinare i fattori di pressione che incidono sul sito, derivanti maggiormente dalla fruizione, non necessariamente legata alla presenza alberghiera. Dato inoltre difficilmente interpretabile per l'incidenza dell'occupazione alberghiera legata alla città capoluogo (sede di affari, attività economiche, oltrechè meta turistica).

6.6.1 La fruizione turistico-ricerativa nella ZPS

Il sito della Laguna di Santa Gilla è un sito molto frequentato a fini ricreativi. I fruitori sono principalmente legati agli interessi naturalistici (birdwatching, fotografia naturalistica, osservazione botanica, …), sportivi (attività di nordic walking, mountain bike, etc.); un numero ragguardevole è legato anche alla pesca amatoriale. I primi sono più presenti in zone frequentate da specie faunistiche e con presenze floristiche di rilievo, o comunque in punti in cui i panorami diventano suggestivi; i secondi frequentano le zone più in relazione con il mare, lungo i canali e presso la bocca del porto canale.
La stretta relazione con le aree urbane periferiche, trasformano spesso la laguna in un retro e margine, tanto da rilevare una fruizione, non ben definibile, a cui spesso si associano situazioni di degrado (abbandono di rifiuti, degrado sociale).
Alcune parti del sito sono state già da tempo strutturate per la fruizione, con la realizzazione di percorsi, capanni di osservazione, cartellonistica. In particolare questi elementi sono presenti nelle aree chiamate "Stagni di Capoterra", dove vennero concentrati alcuni interventi del progetto Life Gilia. Ulteriore

cartellonistica è stata realizzata anche nel corso degli ultimi anni, ma non è mai stato portato a termine l'allestimento dei pannelli illustrativi.

>> Attività di nordik walking (@immagine da web)

>> Escursioni in bicicletta (@immagine da web)

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

Comune	Reddito pro-capite
Assemini	10193,6
Cagliari	15745,7
Capoterra	11738,5
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, 2016. *Il reddito pro-capite è calcolato come rapporto fra il reddito imponibile nei comuni interessati e la popolazione nello stesso anno (2016).	

Nella tabella sopra si osserva che la popolazione di Cagliari è quella che può vantare il reddito pro-capite maggiore e la distanza dagli altri 3 dati osservati è di circa 4mila euro medi annui. Negli altri 3 comuni considerati, invece, il valore del dato osservato è molto simile: circa 10mila euro annui ad Assemini e quasi 12mila euro annui a Capoterra ed Elmas.

6.8 Tradizioni culturali locali

La Laguna di Santa Gilla è da alcuni anni al centro dei festeggiamenti per San Pietro Apostolo pescatore nel Comune di Elmas ed in particolare nel quartiere di Gilliacquas, dove si svolge una manifestazione pubblica tra la fine di giugno (29 giugno) e gli inizi di luglio. I festeggiamenti religiosi prevedono una processione nelle acque dello stagno e in una nelle strade del quartiere, a cui si affiancano altri eventi nella piazza-giardino che si affaccia sullo stagno. La Festa della Laguna è invece una festa organizzata dalle Associazioni Ambientaliste, nel mese di ottobre, che promuove il ruolo ambientale ed economico della laguna. In questa occasione vengono svolti: laboratori di sensibilizzazione e di educazione ambientale; visite ai compendi produttivi; sagra del pesce.

>> La piazza-giardino di Gilliacquas sulla laguna, con il tabernacolo di San Pietro.

>>La sagra del pesce per la Festa della Laguna (@immagine da web)

6.9 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	
Rifiuti urbani e speciali abbandonati		1420			Degrado dell'habitat	CSEh01
Rifiuti urbani e speciali abbandonati		1430			Degrado dell'habitat	CSEh01
Rifiuti urbani e speciali abbandonati		1150*			Degrado dell'habitat	CSEh01
Diffusione di polveri		1150* 1420 Tifeti, canneti e cariceti ambiti perilagunari			Contaminazione dei suoli e dei corpi idrici da polveri inquinate	CSEh02

CSEh01 Degrado dell'habitat
L'abbandono illegale di rifiuti urbani e speciali determina la presenza di depositi "incontrollati" di rifiuti. Tale fenomeno è assai diffuso su buona parte degli ambiti peristagnali dell'area con notevole sottrazione di suolo, perdita e degrado degli habitat.
La loro presenza negli ambiti perilagunari rappresenta un rischio di contaminazione del suolo, del sottosuolo, dei corpi idrici superficiali e sotterranei, con possibili fenomeni di bioaccumulo lungo la rete trofica e dirette conseguenze sui consumatori primari e secondari (uccelli erbivori ed ittiofagi).

CSEh02 Contaminazione dei suoli e dei corpi idrici da polveri inquinate
La diffusione di polveri è associata alla presenza dei depositi di sterili delle laverie della ex società Mineraria Silius S.p.A., concessionaria delle miniere di Silius, dove si trattava la fluorite, la barite e la galena. Risentono di questa minaccia soprattutto i settori a ridosso di questa fonte di polveri rispetto ai venti dominanti. Le conseguenze riguardano la contaminazione dei suoli e dei corpi idrici da polveri potenzialmente inquinate.

Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
Rifiuti urbani e speciali abbandonati		Popolamento ornitico nidificante, svernante e migratore			Possibili fenomeni di bioaccumulo lungo la rete trofica	CSEs01a
Sversamento di idrocarburi, metalli pesanti e altri eventuali contaminanti		Popolamento ornitico nidificante, svernante e migratore			Possibili fenomeni di bioaccumulo lungo la rete trofica	CSEs01b
Sversamento di idrocarburi, metalli pesanti e altri eventuali contaminanti		*Emys orbicularis* *Aphanius fasciatus*			Possibili fenomeni di bioaccumulo lungo la rete trofica	CSEs01b
Elettrodotti a media tensione in ambiti di notevole importanza avifaunistica		Specie coloniali di interesse comunitario nidificanti nell'area di Santa Gilla - Molentargius (principalmente *Phoenicopterus roseus* e *Larus genei*) Specie di rapaci migratori di interesse comunitario (principalmente *Pandion haliaetus e Falco peregrinus*)		Mortalità per collisione con i conduttori a media tensione ed elettrocuzione		CSEs02
Aerogeneratori in ambiti di notevole importanza avifaunistica		Specie coloniali di interesse comunitario nidificanti nell'area di Santa Gilla - Molentargius (principalmente *Phoenicopterus roseus e Larus genei*) Specie di rapaci migratori di interesse		Mortalità per collisione con aerogeneratori		CSEs03

Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
		comunitario (principalmente *Pandion haliaetus* e *Falco peregrinus*)				
Attività turistico-ricreative in ambiti rilevanti per la nidificazione degli uccelli acquatici di interesse conservazionistico		Laro-limicoli, svassi, anatidi e rapaci delle acque salate			Possibili ripercussioni sul successo riproduttivo	CSEs04
	Bracconaggio	Passeriformi legati al canneto Popolamento ornitico degli agroecosistemi			Perdita di individui	CSEs05
	Bracconaggio	Anatidi, svassi e rallidi degli ambienti di acqua dolce			Perdita di individui	CSEs05
Bird-watching, caccia fotografica e attività di ricerca non coordinate		Uccelli acquatici nidificanti di interesse conservazionistico: *Nycticorax nycticorax, Bubulcus ibis, Egretta garzetta, Ardea purpurea, Phoenicopterus roseus, Porphyrio porphyrio, Himantopus himantopus, Recurvirostra avosetta, Burhinus oedicnemus, Tringa totanus, Larus ridibundus, Larus genei, Sterna nilotica, Sterna hirundo, Sterna albifrons*			Disturbo sui siti di nidificazione	CSEs06
	Randagismo e cani	*Phoenicopterus roseus*		Riduzione del successo		CSEs07

Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
	vaganti			riproduttivo		
	Randagismo e cani vaganti	Anatidi, svassi e rallidi degli ambienti d'acqua dolce		Riduzione del successo riproduttivo		CSEs07
	Randagismo e cani vaganti	Laro-limicoli, svassi e anatidi delle acque salate		Riduzione del successo riproduttivo		CSEs07
	Randagismo e cani vaganti	Popolamento ornitico degli agroecosistemi		Riduzione del successo riproduttivo		CSEs07
	Attività venatoria	Anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce			Inibizione alla colonizzazione di habitat favorevoli; disturbo generalizzato alla popolazione residente	CSEs08
	Attività venatoria	Anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce			Avvelenamento da piombo	CSEs09
	Attività venatoria	Popolamento ornitico svernante e migratore			Disturbo dell'avifauna svernante e migratrice esteso anche a specie di interesse	CSEs10

CSEs01a Possibili fenomeni di bioaccumulo lungo la rete trofica. Tale fenomeno è assai diffuso su buona parte degli ambiti peristagnali dell'area con notevole sottrazione di suolo, perdita e degrado degli habitat. Si tratta di depositi "incontrollati" di rifiuti, cioè non autorizzati effettuati senza le cautele e le necessarie precauzioni previste dalla normativa.
La loro presenza negli ambiti perilagunari rappresenta un rischio di contaminazione del suolo, del sottosuolo, dei corpi idrici superficiali e sotterranei, con possibili fenomeni di bioaccumulo lungo la rete trofica e dirette conseguenze sui consumatori primari e secondari (uccelli erbivori ed ittiofagi).

CSEs01b Possibili fenomeni di bioaccumulo lungo la rete trofica. L'inquinamento industriale rappresenta una grave minaccia nell'intero sistema lagunare, per i fenomeni di bioaccumulo di metalli pesanti che hanno dirette conseguenze sui consumatori primari e, soprattutto, secondari. Basti pensare per esempio che la tifa *Typha* sp., che costituisce una parte importante dell'alimentazione di diverse specie ornitiche (specialmente del Pollo sultano *Porphyrio porphyrio*), presenta una spiccata tendenza ad assorbire e di accumulare nei propri tessuti elevati quantitativi di metalli pesanti ed altre sostanze tossiche (Andreotti, 2001).

CSEs01c Possibili fenomeni di bioaccumulo lungo la rete trofica. L'inquinamento industriale rappresenta inoltre una minaccia per tutte le specie acquatiche presenti in laguna, con particolare riferimento alle specie di interesse comunitario quali *Aphanius fasciatus*, e alle specie oggetto di pesca con conseguente compromissione dello sfruttamento sostenibile della risorsa.

CSEs02 Mortalità per collisione con i conduttori a media tensione ed elettrocuzione
L'attraversamento di linee elettriche nell'area comporta un elevato tasso di mortalità dovuto essenzialmente a due cause: elettrocuzione (fulminazione per contatto di elementi conduttori) e collisione in volo contro i cavi conduttori. L'elettrocuzione si verifica con maggiore probabilità quando un uccello si posa su un palo di sostegno o parte di esso e soprattutto quando è bagnato (per esempio fenomeno frequente in diversi rapaci quale il Falco pescatore che si posa spesso sui pali e sui tralicci per cibarsi della preda appena catturata). La collisione avviene invece a carico di animali in volo e che si muovono in condizioni di scarsa visibilità, come per esempio le ore notturne.
Le specie con maggiori probabilità di impatto sono le specie coloniali di interesse comunitario nidificanti nell'area di Santa Gilla – Molentargius, principalmente *Phoenicopterus roseus* e *Larus genei*, e le specie di rapaci migratori di interesse comunitario: *Pandion haliaetus e Falco peregrinus.*

CSEs03 Mortalità per collisione con aerogeneratori
La presenza di aerogeneratori nell'area dello stagno di Capoterra, situati lungo una rotta abitualmente frequentata dall'avifauna, lascia supporre la possibilità di mortalità per collisione (da verificare) soprattutto per quelle specie che compiono spostamenti cospicui tra dormitori ed aree di alimentazione.

CSEs04 Possibili ripercussioni sul successo riproduttivo
Varie forme di disturbo legate a diverse attività umane possono provocare un impatto negativo sul successo riproduttivo o sulla sopravvivenza degli individui in ambito locale. Talvolta anche attività turistico-ricreative se non soggette a gestione e programmazione possono determinare un impatto considerevole sul successo riproduttivo delle specie di uccelli acquatici coloniali.

CSEs05 Perdita di individui
Ad oggi non si dispone di informazioni che consentano di valutare l'incidenza del bracconaggio sul popolamento ornitico nidificante, svernante e migratore in Sardegna, in particolare verso passeriformi e non passeriformi terrestri sebbene sia da ritenere altamente probabile soprattutto ai danni dello Storno *Sturnus vulgaris* in aree utilizzate dalla specie come dormitorio invernale e, verosimilmente, anche ai danni di altre componenti del popolamento ornitico nidificante, svernante e migratore in Sardegna, in particolare verso anatidi, svassi e rallidi degli ambienti di acqua dolce

CSEs06 Disturbo sui siti di nidificazione
L'ampia frequentazione del sito da parte di appassionati osservatori di avifauna e fotografi può causare un disturbo, in certi casi massiccio, nei confronti anche delle specie nidificanti di interesse conservazionistico in particolare verso i siti di nidificazione.

CSEs07 Riduzione del successo riproduttivo
È noto che i cani randagi o vaganti, i gatti ed i ratti possono esercitare una predazione soprattutto sulle covate e sui giovani di uccelli, ma nell'area dello Stagno di Cagliari, è la presenza di numerosi cani randagi e vacanti a rappresentare una minaccia di notevole importanza, con gravi conseguenze negative sul successo riproduttivo che possono giungere fino al fallimento totale della nidificazione.

CSEs08 Inibizione alla colonizzazione di habitat favorevoli; disturbo generalizzato alla popolazione residente
Alcune specie sono particolarmente vulnerabili nei confronti dell'attività venatoria, per esempio il Pollo sultano, a causa del suo comportamento confidente. La caccia infatti rappresenta un fattore chiave per spiegare il declino cui questa specie è andata incontro nel corso del XX secolo in Sardegna ed all'estinzione della popolazione presente in Sicilia. Benché le informazioni a riguardo siano limitate, si può ritenere che il disturbo e la mortalità provocata dall'attività venatoria, soprattutto se esercitata con l'impiego di cani, possa risultare localmente non trascurabile, soprattutto per questa specie (Andreotti, 2001).

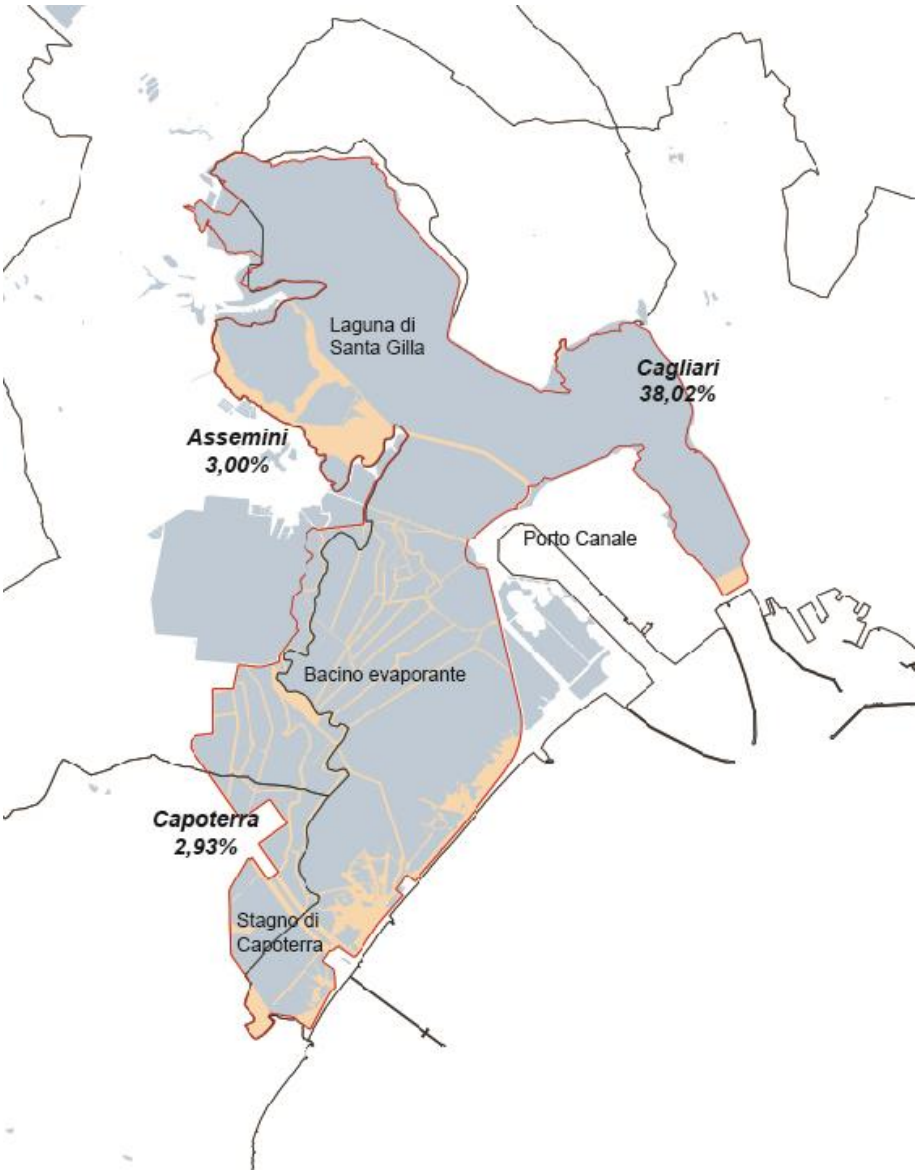
CSEs09 Avvelenamento da piombo
Per quanto riguarda l'avvelenamento da piombo, in Spagna sono stati trovati diversi Polli sultani colpiti da saturnismo (Gil de Vergara & Ripoll, *in prep*.); questo dato lascia supporre che l'inquinamento da piombo possa rappresentare un rischio indiretto non trascurabile nelle aree ove viene praticata la caccia agli uccelli acquatici (Andreotti, 2001).

CSEs10 Disturbo dell'avifauna svernante e migratrice esteso anche a specie di interesse comunitario che non costituiscono oggetto di caccia
Alcune specie sono particolarmente vulnerabili nei confronti dell'attività venatoria, per esempio il Pollo sultano, a causa del suo comportamento confidente. La caccia infatti rappresenta un fattore chiave per spiegare il declino cui questa specie è andata incontro nel corso del XX secolo in Sardegna ed all'estinzione della popolazione presente in Sicilia. Benché le informazioni a riguardo siano limitate, si può ritenere che il disturbo e la mortalità provocata dall'attività venatoria, soprattutto se esercitata con l'impiego di cani, possa risultare localmente non trascurabile, soprattutto per questa specie (Andreotti, 2001).

7 CARATTERIZZAZIONE URBANISTICA E PROGRAMMATICA

La ricognizione degli strumenti di pianificazione consente di valutare quanto è previsto a livello di pianificazione e programmazione nel territorio della ZPS "Stagno di Cagliari" per verificare l'eventuale incongruenza di indirizzi e di previsioni con le finalità di tutela della biodiversità, in particolare quando queste non sono state sottoposte a procedimenti di valutazione ambientale.
Le amministrazioni comunale i cui territori ricadono nell'area in studio, hanno già da tempo manifestato la volontà di istituire un Parco Unico Regionale Molentargius-Saline-Santa Gilla, al quale non si è ancora giunti, ma che vede spesso azioni di sistema che riguardano il comparto delle zone umide, tra questi il documento di indirizzo di cui alla DGR n° 32/2 del 31/05/2016.
La tabella seguente riporta la percentuale di superficie terrestre di ogni comune ricadente nella ZPS.

nome	superficie comune	Area in ZPS	% ZPS nel territorio comunale
Assemini	11835,11	355,54	3,00
Cagliari	8420,40	3201,83	38,02
Capoterra	6838,09	200,39	2,93



>> Individuazione delle aree dei territori comunali incluse del perimetro della ZPS con indicazione della percentuale rispetto all'estensione del sito

7.1 Inquadramento urbanistico amministrativo territoriale

L'inquadramento consiste nella ricognizione di tutta la pianificazione urbanistica vigente o in via di definizione nei Comuni il cui territorio ricade nella ZPS. La tabella riporta tutti gli strumenti di pianificazione anche se non incidenti sull'area del sito. La pianificazione sovraordinata è analizzata in capitoli dedicati (caratterizzazione abiotica - PAI, caratterizzazione paesaggistica - PPR), oltre una lettura critica del Piano Urbanistico Provinciale per la comprensione delle previsioni sovralocali che possono incidere sul sito. Per quanto attiene il Piano di Utilizzo dei Litorali (PUL) e altri piani attuativi, non vengono analizzati poiché non incidono sul sito. Strumento di riferimento per la valutazione di incidenza delle previsioni di trasformazione e uso delle aree interne o contermini alla ZPS sono: il Piano Regolatore del CaCIP, il Piano di Sviluppo Aeroportuale e il Piano Regolatore Portuale di Cagliari.

Comuni interessati	Pianificazione sovraordinata a quella comunale	Pianificazione urbanistica comunale generale	Pianifica-zione attuativa	Strumenti di programmazione negoziata	Eventuali piani di settore
Assemini	• PPR • PAI • PUP	• PUC	• Piano di Risanamento Urbanistico di Piri	• PIA CA-14 Sud – Santa Gilla • PT – Area Vasta di Cagliari • Programmazione	• Piano Regolatore CaCIP Piano di Classificazione Acustica; • Piano Azione Energia Sostenibile (PAES)

			Piri;	Unitaria 2014-2020 (Programma Intervento 8 Strategia Beni Comuni 4)	• Piano d'Azione FLAG SO
Cagliari	• PPR • PAI • PUP	• PUC	• PUL • PPCS	• PIA CA-14 Sud – Santa Gilla • PIA CA16 Sud – sviluppo imprenditoriale • PIA CA17 – Sistema dei Colli • PT– Area Vasta di Cagliari • Programmazione Unitaria 2014-2020 (Programma Intervento 8 . Strategia Beni Comuni 4)	• Piano Regolatore Portuale • Piano Regolatore CaCIP • Piano Regionale dei Trasporti • Piano d'Azione FLAG SO
Capoterra	• PPR • PAI • PUP	• PUC	• PUL • PPCS	• PIA CA14 Sud – Santa Gilla • PIA CA16 Sud – sviluppo imprenditoriale • PT – Area Vasta di Cagliari • Programmazione Unitaria 2014-2020 (Programma Intervento 8 . Strategia Beni Comuni 4)	• Piano d'Azione FLAG SO

7.1.1 La pianificazione territoriale provinciale

La modifica apportata al disegno degli Enti Locali ha trasformato parte del territorio della Provincia di Cagliari in Città Metropolitana di Cagliari, istituita dalla legge regionale n. 2 del 2016 (Riordino del sistema delle autonomie locali della Sardegna), divenuta pienamente operativa nel 2017.

A differenza delle altre Città Metropolitane nel resto d'Italia, riconosciute, per effetto della Legge 56/2014 "Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni, in concidenza con i perimetri delle Province, quella di Cagliari è stata definita seguendo una logica di area metropolitana". I Comuni in cui ricade la ZSC rientrano tutti nel perimetro amministrativo della Città Metropolitana di Cagliari.

A livello di pianificazione il territorio della scala vasta oggi fa riferimento alla pianificazione territoriale provinciale (**Piano Urbanistico Provinciale**) riferita all'originaria provincia di Cagliari, nella sua stesura che includeva anche la parte di territorio divenuta Provincia di Carbonia-Iglesias, istituita nel 2005 e decaduta con la riforma del 2016.

Il **PUP** è redatto con riferimento alle disposizioni della Legge Regionale 22.12.1989, n.45 - Norme per l'uso e la tutela del territorio, e sue modifiche e integrazioni che ne definisce finalità e contenuti. Il PUP, in applicazione dell'art. 16 della L.R. 45/89, così come modificato dall'art. 72 della Legge Regionale 15.02.1996, n.9, ha valenza di Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, ai sensi dell'art. 15 della L. 08.06.1990, n.142. Lo stesso articolo è stato abrogato dall'articolo 75, comma 1, lettera a), della legge regionale 4 febbraio 2016, n. 6.

Il PUP/PTC, redatto fra il 1999 e il 2002, è stato approvato in via definitiva dal Consiglio Provinciale nel dicembre del 2002 (Del. C.P. n. 133 del 19.12.2002) ed è entrato in vigore con la pubblicazione nel BURAS, avvenuta il 19 febbraio 2004. A seguito dell'approvazione del Piano Paesaggistico Regionale è stata redatta

una **variante** relativa all'ambito omogeneo costiero, approvata con Del. C.P. n. 44 del 27.06.2011 e riguarda l'intera area della ZPS.
Uno degli elementi di interesse riferito alla variante, oltrechè l'adeguamento generale alla norma paesaggistica, è il recepimenti dei siti interessati da habitat naturali e da specie floristiche e faunistiche di interesse comunitario e le relative tutele, così come derivati dagli esiti dei Piani di gestione redatti tra il 2006 e il 2009.
A questo si affianca la definizione degli obiettivi generali, la strategia di tutela e di valorizzazione del patrimonio agroforestale e dell'agricoltura specializzata, in coerenza con gli strumenti di programmazione del settore agricolo e forestale.
La variante inoltre individua e precisa gli ambiti di tutela per la formazione di parchi e riserve naturali di competenza provinciale nonché le zone umide, i biotopi e le altre aree naturali, le principali aree di risorgiva, da destinare a particolare disciplina ai fini della tutela delle risorse naturali e della salvaguardia del paesaggio. A questo si affianca l'individuazione con relativa disciplina dei corridoi ecologici al fine di costruire una rete di connessione tra le aree protette, i biotopi e le aree naturali, i fiumi e le risorgive.
Il PUP è strutturato sull'individuazione di "ecologie" intese come unità omogene a cui fa riferimento una specifica disciplina normativa. Per l'interesse della ZPS le ecologie di riferimento sono quelle ecologie geo-ambientali, definite in relazione ai bacini idrografici. In termini operativi si fa riferimento ai "campi", che per la ZPS sono declinati con l'art. 40 Campi della promozione della rete ecologica provinciale.

7.1.2 Il PUC del Comune di Assemini

Il Piano Urbanistico è stato approvato con Del. C.C. n. 22/2015 ed esito di verifica di coerenza positiva Det. 2079/2015. Il Comune di Assemini ricade nella ZPS per il 3,00% del proprio territorio comunale.
L'area della ZPS nel Comune di Assemini è perimetrata quasi interamente nel comprensorio industriale di Macchiareddu, che ne affida la classificazione urbanistica alla zona D1 – Grandi aree industriali. Tutte queste aree sono comprese nel Piano Regolatore del CaCIP e le NTA rimandano alle norme di tale piano nel rispetto delle norme sovraordinate di tutela ambientale.
Una porzione del sito è invece individuata come zona G2.4c – Parco Sa Matta – Fluorsid. In quest'area ricadono i corsi d'acqua del Rio Cixerri e del Rio Flumini Mannu.

7.1.3 Il PUC del Comune di Cagliari

Il Piano Urbanistico Comunale di Cagliari, redatto ai sensi della L.R. 22/12/89 n.45 e successive modificazioni, in adeguamento al P.T.P. n. 11 approvato con D.P.G.R. n.276 del 6.8.1993. I contenuti del PUC, adottato definitivamente con Del. C.C. n. 64 del 08/10/2003 ed oggetto nel tempo di successive varianti, sono quelli indicati nell' art.19 della L.R. 45/89.
Le aree di previsione del PUC che ricado nella ZPS sono esclusivamente quelle della zona HG, afferente all'ambito QN6 Margine Santa Gilla, cuneo industriale aree sud (di cui all'art. 47 delle NTA). In queste aree si rendono necessari gli interventi di riqualificazione degli spazi aperti. Le zona HG (art. 30 NTA) sono le "aree di salvaguardia con previsione di riconversione per un uso economicamente produttivo del territorio", nelle quali sono ammesse opere finalizzate alla valorizzazione e alla fruizione turistica e/o culturale del territorio, inteso come risorsa economica, proteggendone le riconosciute peculiarità naturalistiche.

7.1.4 Il PUC del Comune di Capoterra

Il Piano Urbanistico del Comune di Capoterra, approvato con Del. C.C. n. 76/2015, individua nel progetto del territorio comunale le aree ricadenti entro il perimetro della ZPS, pari a circa il 2,93% dell'intera zona di protezione. Per quanto l'estensione non sia dimensionalmente importante, lo è per il significato ambientale e il rapporto con il Comune. Le superfici di area umida del sistema degli Stagni di Cagliari nella porzione ovest prende il nome di "Stagni di Capoterra". Le aree ricadenti nella ZPS sono classificate come zone H3 di pregio e salvaguardia paesaggistico-ambientale, nelle quali sono ammesse opere finalizzate alla valorizzazione ed alla fruizione turistica e/o culturale del territorio, proteggendone le riconosciute peculiarità naturalistiche. L'indice di fabbricazione fondiario è di 0,001 mc/mq con possibilità di deroga, limitatamente ad edifici, attrezzature ed impianti pubblici. Nelle zone H costiere possono essere consentiti anche insediamenti, attrezzature ed impianti privati, destinati alla valorizzazione dei prodotti ittici.

7.1.5 Il Piano Regolatore dell'area industriale di Macchiareddu

Il Piano Regolatore definisce l'organizzazione spaziale dell'area industriale nei sui diversi agglomerati, individuando: lotti edificabili, strade e infrastrutture, aree di verde pubblico, le fasce di rispetto, eccetera.
Rispetto allo specchio d'acqua e ai corpi idrici il Piano individua delle fasce di rispetto e tampone ma anche aree industriali a cielo aperto, che influiscono sullo stato generale dell'ambiente.
Le NTA definisco criteri specifici per l'edificazione (distanze, altezze, recinzioni, ect) e altri di gestione delle reti e degli impianti. Questi ultimi hanno una influenza diretta sull'ambiente circostante, come ad esempio: le *acque di rifiuto*, sia quelle nere che quelle usate per procedimenti industriali, devono essere raccolte con una rete fognaria, distinta da quella pluviale, e devono essere convogliate in appositi impianti consortili di trattamento (art. 6); le acque usate per procedimenti industriali possono invece essere avviate agli impianti consortili di trattamento soltanto dopo aver subito, nell'ambito dell'industria che le ha utilizzate, una preparazione preliminare di adeguamento ai requisiti stabiliti nell'apposito regolamento redatto dal Consorzio. (art.6); per le l'emissione di fumi, gas, polveri ed esalazioni pericolose o nocive, ai sensi dell'articolo 20 della legge 13.7.1967, n. 615, le industrie devono installare impianti e dispositivi tali da ridurre al minimo le emissioni (art. 7); accorgimenti per la riduzione della impermeabilizzazione dei suoli con la destinazione a verde di tutte le aree non occupate da fabbricati, da impianti e da aree di sosta, manovra, deposito e parcheggi.
Benché non si tratti di uno strumento di pianificazione vera e propria si ritiene importante ai fini di una corretta valutazione considerare la perimetrazione del Sito di Interesse Nazionale Sulcis Iglesiente Guspinese - Aree individuate ex art.1 del D.M. Ambiente 12 marzo 2003, che include anche l'area industriale di Macchiareddu.

7.1.6 Il Piano Regolatore Portuale del Porto di Cagliari

Il Piano Regolatore Portuale (PRP) è lo strumento pianificatorio istituito dalla Legge n.84 del 1994 che individua una nuova forma di classificazione dei porti secondo due categorie, la prima delle quali è riservata alla difesa ed alla sicurezza dello Stato mentre la seconda è suddivisa in tre classi, internazionale, nazionale, interregionale e regionale, in funzione della loro importanza economica e funzionale. Con Delibera Regionale del 15/09/2010, viene approvato il Piano Regolatore Portuale del porto di Cagliari che rientra tra i porti di "classe nazionale".
Gli ambiti territoriali interessati dal Piano possono essere suddivisi nelle seguenti grandi aree: le aree demaniali del Porto "vecchio" ricomprese tra il Molo Foraneo di Levante ed il Porto Canale; il litorale compreso tra la località Giorgino, ad Ovest del Porto Canale, e la località Villa D'Orri nel Comune di Sarroch; il tratto di costa coincidente con il fronte mare dell'agglomerato industriale di Sarroch; la zona di Porto Foxi.

7.1.7 Il Piano di Sviluppo Aeroportuale di Elmas

L'area aeroportuale è esterna al perimetro della ZPS, il cui limite è segnato dalle rive della laguna. Nonostante questo l'attività e la pianificazione di questa importante infrastruttura non può non essere considerata nell'analisi degli strumenti che direttamene o indirettamente incidono sullo stato di conservazione del sito naturalistico.
La prima stesura del Piano di Sviluppo dell'Aeroporto di Cagliari Elmas è stata eseguita tra il 2004 e il 2006. In questa prima fase è stata avviata la procedura per la formalizzazione del cambio di status dello scalo di Cagliari Elmas da "aeroporto militare aperto al traffico civile" a "aeroporto civile".
Il Piano di Sviluppo revisionato e integrato riguarda un orizzonte temporale di 15 anni e considera interventi a breve termine nel periodo 2010/2015 e a medio termine nel periodo 2016/2024.
Il Piano di Sviluppo contiene alcuni punti di forza/azioni considerati prioritari:

1) Il riordino delle aree interne al sedime attuale e l'individuazione delle aree di possibile ampliamento, tenuto conto della situazione al contorno determinata dai vincoli fisici, infrastrutturali e normativi.
2) L'individuazione, all'interno del sedime aeroportuale, di aree di risanamento e razionalizzazione inerenti il sistema dei parcheggi, della viabilità di servizio e delle reti infrastrutturali non operative land side.

3) Tutti gli interventi relativi all'ampliamento dei parcheggi per gli autoveicoli e quelli infrastrutturali, stradali e ferroviari, per l'entrata e l'uscita dal sedime aeroportuale, nonché gli interventi commerciali ed urbanistici per il completamento ed il miglioramento della zona air side, hanno subito condizionamenti e vincoli nelle scelte localizzative e progettuali, in funzione della necessità di rispettare le prescrizioni derivanti dai piani di sviluppo, dai PUC dei comuni di Cagliari ed dalle aree protette (ZPS e ZSC).
4) L'individuazione, il dimensionamento e la razionalizzazione dell'area a disposizione dell'aviazione generale, aeroclub, strutture di servizio e tecnologiche, e risanamento ed ampliamento degli edifici ricovero aeromobili ed operazioni di rifornimento e manutenzione, nell'intento di potenziare i servizi destinati all'aviazione generale e conservare la tradizione della scuola di volo.
5) L'acquisizione e la destinazione delle aree dette di S. Caterina, a nord del sedime, dove si prevede un ampliamento delle infrastrutture aeroportuali finalizzato alla realizzazione di servizi per l'Aviazione Generale.
6) Il recupero urbanistico – architettonico - infrastrutturale delle aree marginali con diverse destinazioni di servizio (polo merci integrato all'interno delle aree a sud) mediante la riqualificazione delle volumetrie esistenti e la ricostituzione delle aree verdi compatibili con gli ambienti acquatici (dolci e salmastre) presenti in questo settore, con funzione di equilibratore ambientale ma legato anche alla funzione di arredo urbano e di salvaguardia integrale degli habitat presenti.

Il Piano riconosce l'esistenza dei Siti di Rete Natura 2000 ma al contempo non sembra suggerire delle specifiche indicazioni in merito a misure di mitigazione degli effetti impattanti, se non quella di definire delle fasce tampone tra l'aeroporto e le aree urbane in relazione all'impatto del rumore.

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

A ciascuna zona del PUC corrispondono specifici usi del territorio connessi a funzioni che potenzialmente possono incidere sullo stato di conservazione degli habitat e degli habitat di specie.
La lettura dei documenti a disposizione, per lo più di tipo cartaceo e non vettoriale, consente di evidenziare come il sito sia interessato prevalentemente da aree **non classificate urbanisticamente (nc)** corrispondenti agli specchi d'acqua.
Al margine delle acque dominano le zone di salvaguardia, denominate **Zone H**, si riferiscono alle aree il cui valore ambientale, naturale e culturale è considerato preminente rispetto ad altri possibili usi da governare. In queste aree sono individuati regimi di tutela che favoriscono la conservazione degli eventuali habitat presenti. Sono le zone in cui ricadono anche tutti gli ambiti sottoposti a vincoli di legge. Non sono però tutti ambiti esclusi da trasformazioni. È pertanto necessaria una attenta valutazione, nelle opportune scale di analisi, degli interventi che saranno attuati.
Le aree dedicate ai servizi portuali e aeroportuali, sono classificate nel loro insieme come **Zone G**, con varie sottocategorie; ricadono in questa zona anche le previsioni dei grandi parchi urbani (ad es. la previsione del Parco Sa Matta-Fluorsid). Infine la presenza della **zona D1** riferita alla grande area industriale di Macchiareddu, ricadente prevalentemente nel Comune di Assemini.

L'attuale quadro della pianificazione non riporta entro il perimetro della ZPS aree con caratteri urbani o per le quali sia potenzialmente prevista una urbanizzazione che riduca i gradi di naturalità del sito, ad esclusione di quelle già fortemente trasformate dell'area industriale, dell'aeroporto, del porto, delle saline.
La non disponibilità dei dati vettoriali non ha consentito la valutazione effettiva delle dimensioni degli habitat presenti.
Allo stesso modo non sono disponibili dati specifici riferiti alla popolazione insediata entro le aree incluse nel sito di Rete Natura 2000.
Si specifica che i Comuni di Assemini e Capoterra avendo concluso la pianificazione urbanistica comunale in adeguamento al PPR hanno provveduto anche a sottoporla a Valutazione di Incidenza Ambientale. Alcuni dati sono tratti da questi documenti.

Comuni	*Zone urbanistiche omogenee*	**Habitat**									
		1120*	1150*	1310	1410	1420	1430	1510*	2110	2240	92D0
Cagliari	**H**		X			X					
	nc		X			X					
Assemini	**G parco 3**			X			X				
	nc		X			X					
Capoterra	**H3**			3,8 ha	9,5 ha	18 ha					
	nc		X			X					

Comuni	**Strumento Urbanistico**	**Specie**																
	Zone urbanistiche omogenee	1152	1220	A166	A392	A022	A023	A024	A026	A027	A029	A030	A031	A034	A060	A073	A081	A084
Cagliari	**H**																	X
	nc	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
Assemini	**G parco 3**		X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	nc		X			X		X	X	X	X							X
Capoterra	**H3**	X																
	nc	X				X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X

Comuni	Strumento Urbanistico	Specie																	
	Zone urbanistiche omogenee	A092	A094	A098	A103	A124	A127	A131	A132	A133	A135	A138	A140	A151	A157	A176	A177	A180	A181
Cagliari	**H**			X	X				X	X						X		X	
	nc		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	
Assemini	**G parco 3**			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	nc					X	X	X	X	X									
Capoterra	**H3**									X	X	X	X	X	X	X		X	
	nc		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Comuni	Strumento Urbanistico	Specie																		
	Zone urbanistiche omogenee	A189	A190	A191	A193	A195	A196	A197	A222	A224	A229	A243	A255	A272	A293	A301	A302	A321	A338	A663
Cagliari	**H**			X	X	X					X	X		X	X					X
	nc	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X				X	X
Assemini	**G parco 3**	X	X	X	X	X					X	X		X	X	X	X		X	X
	nc							X	X				X		X	X	X			
Capoterra	**H3**	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	nc	X	X	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X

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

I PUL dei Comuni di Cagliari e di Capoterra non interessano la Zona Speciale di Conservazione

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

I PUL dei Comuni di Cagliari e di Capoterra non interessano la Zona Speciale di Conservazione

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

Strumenti urbanistici comunali generali

Il valore naturale e ambientale del sito è riconosciuto dalla pianificazione urbanistica dei Comuni che individuano le aree peristagnali per lo più come "zona H". Una zona H dai differenti caratteri in relazione alla possibilità di sviluppo di attività economiche, che nel caso di Cagliari è declinata come HG.
Sulle sponde dello stagno sono riconosciute situazioni urbane consolidate come quella della zona di Gilliacquas (zona C2).
Tra tutte le previsioni quella che identifica un potenziale fattore di pressione è quella della zona D1 – Grande area Industriale di Assemini. L'area industriale rappresenta chiaramente una "minaccia" per il delicato sistema ambientale ma è anche una previsione che restituisce uno stato di fatto di un'area già fortemente trasformata, sottoposta a forme diversificate di degrado.
La localizzazione dell'area industriale vicino allo stagno, se potrebbe essere ricondotta ad un legame storico con la produzione e l'industria del sale, esprime forse il non riconoscimento in passato del grande valore ambientale oggi riconosciuto. Lo stagno è stato trattato come un luogo marginale (nonostante la dimensione), in cui gli interessi economici della pesca hanno dimostrato di essere meno forti delle logiche dell'insediamento industriale. "Macchiareddu" è la manifestazione sul territorio di logiche di sviluppo che hanno investito la Regione in un passato in cui la pianificazione non aveva alcun ruolo se non quello di assecondare le richieste.

Concessioni demaniali ed infrastrutturazione sul litorale

Non interessa l'area della ZPS

Piani attuativi e strumenti di programmazione negoziata

Non sono presenti piani attuativi di interesse per la ZPS, ma una pianificazione di settore: Piano Regolatore Portuale del Porto di Cagliari, Piano Regolatore dell'area industriale di Macchiareddu, Piano di Sviluppo Aeroportuale di Elmas. I piani di settore non contemplano indirizzi o norme specifiche per la conservazione del sito, trattando indifferentemente lo specchio d'acqua. Gli elementi dei Piani non consentono di rilevare particolari pressioni che emergono dallo stato di fatto e dalla lettura di un contesto per certi versi compromesso.
La "programmazione negoziata" definisce indirizzi in particolare riferiti alla sostenibilità ambientale delle attività contermini ed azioni di tutela e recupero ambientale del sito (come ad esempio il PIA-CA6 PIA 6 SUD SANTA GILLA, finalizzato allo sviluppo locale con la finalità di dare alla laguna di Santa Gilla il giusto assetto territoriale ed impiantistico onde valorizzare le relative suscettività produttive ed occupazionali, unitamente a quelle di ambito naturalistico ed ambientalistico approvato con D.P.G.R. n° 136 del 16/07/1998). Il PIA-CA6 prevedeva tra le azioni pubbliche:

- A1 Completamento collettore fognario A Comune di Cagliari
- A2 Cordone litoraneo "La Plaia" Comune di Cagliari
- A3 Bonifica area fascio tubiero "Rumianca" Comune di Cagliari

- A4 Bonifica aree peristagnali degradate Comune di Cagliari
- A5 Opere idrauliche collettamento reflui Comune di Assemini
- A6 Risanamento ex-discarica RSU Comune di Assemini
- A7 Sistemazione difese litoranee Comune di Capoterra
- A8 Risanamento ex-discarica RSU Comune di Capoterra
- A9 Intercettazione scarichi "Gilliacquas" Comune di Elmas
- A11 Riordino idraulico canali Comune di Elmas
- B1 Bonifica aree "Sa Scafa" e "Quarta Regia" Comune di Cagliari
- B2 Bonifica "spiaggia "Giorgino"

Il complesso quadro di azioni è stato in parte attuato da parte della ex-provincia di Cagliari. Molti interventi hanno consentito di migliorare e ridurre alcune criticità dell'area. In particolare per quanto riguarda la qualità delle acque.

Rete delle infrastrutture primarie e secondarie

L'essere parte e cerniera della realtà urbana più rilevante del territorio regionale porta verso il sito l'influenza di tutta la rete infrastrutturale. Il porto, l'aeroporto, la ferrovia, le strade statali. Per lo più questi elementi ne costituiscono il limite o sono prossimi al limite, ma la loro incidenza, anche se indiretta, non è trascurabile.

L'**aeroporto** di estende sulla sponda nord dello stagno, tra questa e la SS 130. Nelle aree interne al perimetro della ZPS non ricadono strutture. Molte aree sono libere e anche prive di vegetazione per obblighi in parte derivanti dalle normative di sicurezza. La condizione di apertura dell'aeroporto verso l'esteso specchio d'acqua è elemento che amplifica l'impatto principale di questa infrastruttura di trasporto: il rumore.

Il **Porto**, o meglio le parti dell'agglomerato portuale che si pone in relazione diretta con il sito è quella del Porto Canale. La maggior parte delle aree urbanizzate del Porto Canale sono esterne al perimetro del sito, ma allo stesso tempo influenti in relazione alla loro posizione rispetto a tutta l'estensione dell'area.

La **ferrovia CA-SS** è uno degli elementi infrastrutturali che definisce il limite del sito. Lo spazio tra la ferrovia e lo specchio d'acqua è caratterizzato da aree ruderali, luoghi degradati e caratterizzati da diverse forme di abbandono.

La **strada statale SS195** Sulcitana è la principale arteria viaria che interessa il sito. In lunghi tratti la strada definisce il perimetro. Questa strada a 4 corsie e a 2 corsie presenta un carico di traffico importante, assorbendo gli spostamenti quotidiani da e per la città da quei Comuni divenuti ormai satelliti del capoluogo (Capoterra e Pula), essendo la strada di collegamento per un bacino di lavoratori che si dirige a Sarroch o al Parco Scientifico e Tecnologico di Pula, a questi si aggiungono i numerosi pendolari estivi che si dirigono verso le spiagge della costa sulcitana. Uno degli elementi che più caratterizza questa strada è il fatto che per un tratto di rettilineo funga quasi da separazione tra le acque del mare e quelle dello stagno, segnando la barriera e la delimitazione della spiaggia di Giorgino e La Plaia.

Le altre strade sono quelle consortili dell'area industriale (**strada consortile** Macchiareddu e la strada per le Saline Conti Vecchi). Queste sono caratterizzate da un traffico esclusivamente locale ma con la presenza di numerosi mezzi pesanti. Entro il perimetro del sito si dispiega una **rete di strade sterrate** che conducono in molti casi sino alle rive dello stagno, dove spesso sono presenti piccoli agglomerati di baracche di pescatori con pontili in legno sullo stagno; altre seguono le rive dello stagno e da queste sono condizionate. Altre strade invece seguono l'andamento degli argini che cingono i canali, come quella della Foce di Tramontana.

Molte di queste strade sono utilizzate come percorsi per la fruizione del sito. Solo nella porzione del sito interessata dal Progetto LIFE Gilia è presente un percorso di fruizione vero e proprio, strutturato con punti di avvistamento, cartellonistica e zone di sosta. Le strade sugli argini sono molto utilizzate per le attività in bicicletta e le escursioni.

La numerosità delle strade e la facilità di accesso consente l'ingresso non controllato di numerose persone, con differenti mezzi.

Lungo il perimetro dello stagno, oltre l'**approdo** sulle rive del Consorzio Ittico, e quello di Gilliacquas, tra Cagliari e Elmas, sono presenti numerosi punti attrezzati con pontili o pali di ancoraggio, utilizzati dai piccoli pescatori. A queste infrastrutture è sempre associato il sorgere di volumi precari, spesso privi di

autorizzazione, che costituiscono delle vere e proprie piccole baraccopoli. Le principali sono quelle alle spalle del Centro Commerciale Auchan, in zona Barracca Morteddus, alla fine di via San Simone, in comune di Cagliari e le baracche di via Salicornia tra Cagliari e Elmas.
Altre infrastrutture sono quelle del sistema dei **canali** e dei **corsi d'acqua**, questi ultimi in parte artificializzati: Rio Cixerri e Rio Flumini Mannu, alla bocca dei quali sono posti la traversa tracimante, il canale di riva ovest (foce di Tramontana) e il canale di riva est.
Nelle aree contermini al sito, in particolare nell'area industriale sono presenti anche impianti di produzione energetica, tra cui fotovoltaico ed eolico. Il sito è attraversato nelle porzioni verso la costa da una linea di alta tensione con tralicci che in alcuni casi poggiano le proprie fondazioni nello specchio d'acqua. Appartengono alle infrustrutture a rete anche gli elettrodotti ad alta e media tensione che attraversano le Saline Conti Vecchi (dei quali è stato accertato un impatto rilevante, anche se non quantificabile, sull'avifauna), ma anche infrastrutture elettriche poste ai margini, come la presenza di due impianti eolici dei quali non si conosce l'efffettiva incidenza.

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	
		Inquinamento da scarichi di reflui urbani	1150*			Eutrofizzazione e crisi distrofiche negli ambiti lagunari e perilagunari	CUPh01

CUPh01 **Eutrofizzazione e crisi distrofiche negli ambiti lagunari e perilagunari**
L'inquinamento di origine urbana può essere una grave fonte di degrado per molti ambienti umidi. In particolare fenomeni di ipereutrofia possono determinare situazioni di anossia nelle zone umide con conseguente moria degli organismi acquatici e conseguente collasso dell'intero ecosistema.

Comune	Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
	in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
		Inquinamento da scarichi di reflui urbani	Popolamento ornitico nidificante, svernante e migratore			Problemi di carattere sanitario riguardanti la fauna selvatica	CUPs01
	Elettrodotti ad alta tensione in ambiti di notevole importanza avifaunistica		Intero popolamento, particolarmente specie coloniali di interesse comunitario nidificanti nell'area di Santa Gilla - Molentargius (principalmente *Phoenicopterus roseus e Larus genei*)		Mortalità per collisione con i conduttori ad alta tensione		CUPs02

CUPs01 **Problemi di carattere sanitario riguardanti la fauna selvatica**
Fenomeni di ipertrofia delle acque, favorendo lo sviluppo di vari agenti patogeni (quali ad esempio botulino e salmonelle), possono esercitare un impatto negativo sulle popolazioni presenti.

CUPs02 **Mortalità per collisione con i conduttori ad alta tensione**
L'esistenza di una linea ad alta tensione nello Stagno di Cagliari è una costante minaccia per le popolazioni di uccelli coloniali nidificanti, che subiscono ogni anno forti perdite. La mortalità è dovuta principalmente alla collisione in quanto in generale la distanza fra i conduttori elettrici è superiore all'apertura alare degli uccelli che possono posarvisi. Il tasso di mortalità degli uccelli aumenta se il tracciato della linea elettrica si trova in prossimità di vie di passaggio preferenziale per i pendolarismi quotidiani fra aree di alimentazione e siti coloniali ed è particolarmente rilevante per specie che costituiscono colonie molto numerose, come il Fenicottero e il Gabbiano roseo).

8 CARATTERIZZAZIONE PAESAGGISTICA

La caratterizzazione paesaggistica è condotta a partire dai contenuti del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) adottato nel 2006, eventualmente integrato con gli aggiornamenti proposti nella recente revisione (2013), approvata a febbraio 2013, per verificare eventuali fattori di pressione derivanti dalle nuove disposizioni anche se non ancora vigenti.
La finalità del PPR è quella di riconoscere i caratteri, le tipologie e le forme del paesaggio della Sardegna, costituito dalle interazioni della naturalità, della storia e della cultura delle popolazioni locali, assicurando nel territorio regionale una adeguata tutela e valorizzazione del paesaggio e costituendo il quadro normativo di riferimento e di coordinamento per tutti gli atti di programmazione e di pianificazione regionale, provinciale e locale.
Il PPR ha contenuto descrittivo, prescrittivo e propositivo e persegue lo scopo di preservare e valorizzare l'identità ambientale del territorio, proteggere e tutelare il paesaggio e la relativa biodiversità ed assicurare la salvaguardia del territorio promuovendone lo sviluppo sostenibile al fine di migliorarne la qualità.

8.1 Ambiti di paesaggio costiero

Il Piano Paesaggistico Regionale suddivide il territorio regionale in Ambiti di Paesaggio, definiti in relazione alla tipologia, rilevanza ed integrità dei valori paesaggistici. Per ciascun ambito detta indirizzi e prescrizioni per la conservazione degli aspetti significativi e caratteristici del paesaggio, indica le azioni da attuare e gli strumenti da utilizzare per il perseguimento della tutela del paesaggio.
I tre comuni interessati dalla ZPS ricadono nell'ambito 1 Golfo di Cagliari.

Ambito di paesaggio costiero (nome e numero)
Ambito n. 1 Golfo di Cagliari

Elementi
Costituiscono **elementi ambientali** del sistema paesaggistico dell'ambito:
- la vasta zona umida dello Stagno di Cagliari e della Laguna di Santa Gilla, localizzata presso l'estremità più meridionale della piana del Campidano che rappresenta, da un punto di vista geologico-ambientale, un sistema complesso di transizione e di interfaccia, sia fisico che funzionale, tra il dominio continentale delle colmate detritiche e alluvionali plioceniche e quaternarie della fossa tettonica campidanese e il settore marino del Golfo degli Angeli;
- la dorsale strutturale delle colline mioceniche di Cagliari, che con la formazione calcareomarnosa, caratterizzano la matrice geologico-morfologica su cui si sviluppa la città. Le colline individuano gli alti strutturali, impostati secondo le direttrici tettoniche campidanesi da nord-ovest a sud-est, tra le quali s'interpongono depressioni vallive più o meno ampie;
- il complesso territoriale-costiero del Poetto e delle zone umide di Molentargius, impostato all'interno dell'estremità sud-orientale dello sprofondamento tettonico del Campidano che culmina, nel contesto in esame, con la falcata sabbiosa del litorale del Poetto;
- i siti di importanza comunitaria: stagno di Molentargius e territori limitrofi, Stagno di Cagliari, Saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla, Torre del Poetto, Monte Sant'Elia, Cala Mosca, Cala Fighera.

Valori
Presenza di componenti paesaggistico-ambientali naturali e quasi naturali localizzati nelle immediate vicinanze degli insediamenti. Caratterizzano l'insieme insediativo storico ed attuale, le modalità percettive delle parti urbane ed ambientali da un numero notevole di alture e da diversi percorsi, dotando il luogo di un formidabile thesaurus di punti di vista e di visioni mobili. Tale peculiarità comporta una particolare consapevolezza sulla struttura e sulla complessità paesaggistica del Golfo di Cagliari e dunque, una maggiore sensibilità e l'elaborazione di forme di tutela verso sostanziali alterazioni delle visuali d'insieme e delle prospettive consolidate.

Criticità
Criticità legate alla perdita dei margini tra la città e le sue matrici ambientali, dovute all'estensione della città

che ha alterato le forme originarie del paesaggio e dei processi naturali, alla presenza di una maglia infrastrutturale che si sovrappone ai processi ambientali con modalità non coerenti, e alla tendenza alla saldatura dei centri urbani che chiudono i corridoi ecologici di comunicazione tra le zone umide e i bacini di alimentazione, definenti criticità per ecosistemi e habitat interclusi.
Le aree agricole periurbane rilevano spesso situazioni di degrado, accanto alle sporadiche coltivazioni arboree si evidenziano usi impropri legati all'abbandono di rifiuti e all'accantonamento di varie tipologie di materiali. La stessa criticità si evince anche per gli spazi verdi delle periferie urbane, colonizzate da specie erbacee spontanee, che divengono zone di degrado.

Indirizzi per la pianificazione
- Riqualificare le zone umide di Molentargius e di Santa Gilla, ed i loro utilizzi ambientali e produttivi (Saline), attraverso l'attuazione delle forme di gestione a Parco;
- Attivare la riqualificazione urbana e ambientale del sistema costiero, attraverso la predisposizione e attuazione di una gestione integrata e unitaria, finalizzata alla rigenerazione delle risorse e al riequilibrio con i processi urbani dell'intero Ambito;
- Riqualificare i confini delle aree urbane interpretate come zone di transizione in rapporto alle aree marginali agricole, per la creazione di una fascia a verde che offra l'occasione per una riqualificazione in termini generali dell'abitato residenziale, attraverso la connessione di percorsi alberati, aree verdi e spazi di relazione.

8.2 Componenti di paesaggio con valenza ambientale

Le componenti di paesaggio, così come definite nel PPR, identificano le tipologie di paesaggio articolate sul territorio che costituiscono la trama ed il tessuto connettivo dei diversi ambiti di paesaggio.
L'analisi paesaggistica basata sui contenuti del PPR evidenzia il carattere naturale e semi-naturale della ZPS per la dominanza dello specchio d'acqua (PPR2006 NTA art.24). Al bordo dello stagno e ai margini delle aree urbane la presenza di "aree ad utilizzazione agroforestale" in cui gli usi propri agricoli sono pressoché nulli e si configurano come aree prative ruderali, luoghi di abbandono e degrado.
Il PPR delinea già in sede di pianificazione regionale degli indirizzi indispensabili per la conservazione di queste aree. In queste aree è importante "Regolamentare" le attività escursionistiche e turistiche; attuare interventi che ne riducano l'interrimento ed in generale prevedere misure di conservazione e il monitoraggio scientifico.

Inventario componenti di paesaggio con valenza ambientale presenti nel sito		**Superficie totale [ha]**	**Percentuale rispetto all'area totale del SIC/ZPS**
Aree naturali e subnaturali	Vegetazione a macchia e in aree umide	1879,7	31,4%
	Boschi	0	0
Aree seminaturali	Praterie	15,3	0,2%
	Sugherete, castagneti da frutto	0	0
Aree ad utilizzazione agroforestale	Colture specializzate ed arboree	496,3	8,2%
	Impianti boschivi artificiali	0	0
	Aree agroforestali, aree incolte	0	0

Matrice di sovrapposizione di ogni componente di paesaggio con ogni habitat della ZPS		**Habitat**				
(valori assoluti in ha)		1150*	1310	1410	1420	1430
Aree naturali e subnaturali	Vegetazione a macchia e in aree umide	1181,2	0,5	0,8	28,9	8,00
	Boschi					
Aree seminaturali	Praterie e spiagge	7,22				
	Sugherete, castagneti da frutto					
Aree ad utilizzazione agroforestale	Colture specializzate ed arboree	0,41			0,01	
	Impianti boschivi artificiali					
	Aree agroforestali, aree incolte					

Matrice di sovrapposizione di ogni componente di paesaggio con ogni habitat di specie della ZPS *(valori assoluti in ha)*		**Habitat di specie**								
		1152	1220	A166	A392	A022	A023	A024	A026	A027
Aree naturali e subnaturali	Vegetazione a macchia e in aree umide	1422,6	274,6	1699,7	1698,3	1676,6	1405,7	1677,8	1676,6	1699,7
	Boschi									
Aree seminaturali	Praterie e spiagge	1,6	0,8	2,4	14,9	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
	Sugherete, castagneti da frutto									
Aree ad utilizzazione agroforestale	Colture specializzate ed arboree	17,6	38,5	56,2	42,5	51,7	24,6	54,0	51,7	56,2
	Impianti boschivi artificiali									
	Aree agroforestali, aree incolte									

Matrice di sovrapposizione di ogni componente di paesaggio con ogni habitat di specie della ZPS *(valori assoluti in ha)*		**Habitat di specie**								
		A029	A030	A031	A034	A060	A073	A081	A084	A092
Aree naturali e subnaturali	Vegetazione a macchia e in aree umide	1677,8	1472,7	1803,2	1697,2	1674,1	4,8	1676,6	396,7	128,0
	Boschi									
Aree seminaturali	Praterie e spiagge	2,4	3,2	4,0	1,6	1,6		2,4	1,5	3,4
	Sugherete, castagneti da frutto									
Aree ad utilizzazione agroforestale	Colture specializzate ed arboree	54,0	415,4	477,2	47,0	43,1	16,8	51,7	440,6	430,3
	Impianti boschivi artificiali									
	Aree agroforestali, aree incolte									

Matrice di sovrapposizione di ogni componente di paesaggio con ogni habitat di specie della ZPS *(valori assoluti in ha)*		**Habitat di specie**								
		A094	A098	A103	A124	A127	A131	A132	A133	A135
Aree naturali e subnaturali	Vegetazione a macchia e in aree umide	1404,5	1739,3	1731,2	213,6	1490,2	1697,2	1697,2	365,3	1700,8
	Boschi									
Aree seminaturali	Praterie e spiagge	2,4	3,2	1,6	1,0	3,2	1,6	1,6	1,5	1,8
	Sugherete, castagneti da frutto									
Aree ad utilizzazione agroforestale	Colture specializzate ed arboree	22,2	435,2	68,7	177,1	410,3	47,6	47,6	433,5	47,4
	Impianti boschivi artificiali									
	Aree agroforestali, aree incolte									

Matrice di sovrapposizione di ogni componente di paesaggio con ogni habitat di specie della ZPS *(valori assoluti in ha)*		**Habitat di specie**								
		A138	A140	A151	A157	A176	A177	A180	A181	A189
Aree naturali e subnaturali	Vegetazione a macchia e in aree umide	1703,3	1762,3	1694,7	1697,2	1723,9	1446,7	1721,4		1725,0
	Boschi									
Aree seminaturali	Praterie e spiagge	2,6	3,2	1,6	1,6	15,7	14,9	14,9		15,1
	Sugherete, castagneti da frutto									
Aree ad utilizzazione agroforestale	Colture specializzate ed arboree	56,5	431,7	47,0	47,0	56,2	17,6	47,0		47,4
	Impianti boschivi artificiali									
	Aree agroforestali, aree incolte									

Matrice di sovrapposizione di ogni componente di paesaggio con ogni habitat di specie della ZPS *(valori assoluti in ha)*		**Habitat di specie**								
		A190	A191	A193	A195	A196	A197	A222	A224	A229
Aree naturali e subnaturali	Vegetazione a macchia e in aree umide	1725,0	1727,5	1727,5	1725,0	26,6	1699,7	1697,2	130,4	1699,7
	Boschi									
Aree seminaturali	Praterie e spiagge	15,1	15,9	15,9	15,1	14,0	2,4	1,6	3,6	2,4
	Sugherete, castagneti da frutto									
Aree ad utilizzazione agroforestale	Colture specializzate ed arboree	47,4	56,5	56	47,4	9,1	56,2	47,6	435,9	56,2
	Impianti boschivi artificiali									
	Aree agroforestali, aree incolte									

Matrice di sovrapposizione di ogni componente di paesaggio con ogni habitat di specie della ZPS *(valori assoluti in ha)*		Habitat di specie								
		A243	A255	A272	A293	A301	A302	A321	A338	A663
Aree naturali e subnaturali	Vegetazione a macchia e in aree umide	367,0	241,3	1694,7	1676,6	241,3	241,3	60,9	241,3	1697,2
	Boschi									
Aree seminaturali	Praterie e spiagge	1,7		1,6	2,4			2,7		1,6
	Sugherete, castagneti da frutto									
Aree ad utilizzazione agroforestale	Colture specializzate ed arboree	428,2	139,5	47,6	51,7	139,5	139,5	32,1	139,5	47,0
	Impianti boschivi artificiali									
	Aree agroforestali, aree incolte									

8.3 Beni paesaggistici e identitari

Rientrano nell'assetto territoriale, storico, culturale ed insediativo i beni che hanno carattere permanente e sono connotati da specifica identità, la cui tutela e salvaguardia è indispensabile per il mantenimento dei valori fondamentali e delle risorse essenziali del territorio. Il loro interesse di tutela è disciplinato attraverso il D.Lgs 42/2004 e ss.mm. I beni identitari sono immobili, aree e/o valori immateriali, sono invece quegli elementi territoriali che consentono il senso di appartenenza delle comunità locali alla specificità della cultura sarda; la loro tutela è disciplinata dalla Regione, dalle Province e dai Comuni.
La loro individuazione è effettuata sulla base del PPR e dell'aggiornamento dei Repertori, da ultimo il "Repertorio 2017".

Denominazione Aree e cose immobili di notevole interesse pubblico (*lettera a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale*

Tipologia (paesaggistico/identitario) Paesaggistico

Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo DM 17/05/1955 / art. 136 e 157 D.Lgs 42/2004

Disciplina della fascia di tutela integrale individuta nel Decreto

Denominazione Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare

Tipologia (paesaggistico/identitario) Paesaggistico

Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo PPR ai sensi dell'art. 142 D.Lgs 42/2004

Denominazione Zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448

Tipologia (paesaggistico/identitario) Paesaggistico

Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo PPR ai sensi dell'art. 142 D.Lgs 42/2004

Denominazione Fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi […] e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;

Tipologia (paesaggistico/identitario) Paesaggistico

Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo PPR ai sensi dell'art. 142 D.Lgs 42/2004

Denominazione Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuocoi (articoli 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018);

Tipologia (paesaggistico/identitario) Paesaggistico

Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo PPR ai sensi dell'art. 142 D.Lgs 42/2004

Denominazione Aree gravate da usi civici (*)

Tipologia (paesaggistico/identitario) Paesaggistico

Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo PPR ai sensi dell'art. 142 D.Lgs 42/2004

Disciplina della fascia di tutela (*) non individuati cartograficamente

Denominazione Zone umide costiere

Tipologia (paesaggistico/identitario) Paesaggistico

Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo 143 D.Lgs 42/2004 ai sensi D.P.R. 448/76

Denominazione Campi dunali e sistemi di spiaggia

Tipologia (paesaggistico/identitario) Paesaggistico

Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo 143 D.Lgs 42/2004 ai sensi D.P.R. 448/76

Denominazione Aree delle saline storiche – Saline di Macchiareddu

Tipologia (paesaggistico/identitario) Identitario

Eventuale provvedimento di apposizione di vincolo PPR ai sensi dell'art. 143 D.Lgs 42/2004

Matrice di sovrapposizione di ogni bene paesaggistico e identitario (comprese eventuali fasce di tutela) con ogni habitat della ZPS			**Habitat**				
			1150*	1310	1410	1420	1430
Beni paesaggistici ambientali: PPR, assetto ambientale	Beni paesaggistici ambientali ex art. 142D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia		13,94	0,54	54,34	3,77
		Fiumi [...] fascia di 150m ciascuna	0,41	0,529	0,402	22,555	6,016
		Zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 448/76	1218,51	62,37	2,52	260,54	22,51
		Terrtitori coperti da foreste e boschi					
	Beni paesaggistici ambientali ex art. 143D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Fascia costiera art.19 PPR	1218,51	62,37	2,52	260,54	22,51
		Campi dunari e compendi sabbiosi		19,37	0,08	14,95	3,76
		Zone umide costiere	1218,51	43,00	62,29	47,42	58,61
		Aree permanenti di protezione faunistica	1218,51	62,37	2,52	260,54	22,51
Beni paesaggistici: PPR, Assetto storico culturale	Beni paesaggistici ambientali ex art. 136 D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Aree e cose immobili di notevole interesse pubblico [DM 17/05/1955]		X	X	X	X
Beni identitari ex artt. 5 e 9 NTA PPR	Aree di insediamento produttivo di interesse storico-culturale – Saline di Stato di Cagliari						

Matrice di sovrapposizione di ogni bene paesaggistico e identitario (comprese eventuali fasce di tutela) con ogni habitat di specie della ZPS			Habitat di specie								
			1152	1220	A166	A392	A022	A023	A024	A026	A027
Beni paesaggistici ambientali: PPR, assetto ambientale	Beni paesaggistici ambientali ex art. 142D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia	26,16	86,04	112,19	106,28	106,28	20,24	106,28	106,28	112,19
		Fiumi [...] fascia di 150m ciascuna		33,60							
		Zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 448/76	2447,43	1062,72	3510,16	2647,60	2640,05	1580,04	2640,05	2640,05	3510,16
		Terrtitori coperti da foreste e boschi (*)									
	Beni paesaggistici ambientali ex art. 143D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Fascia costiera art.19 PPR	2447,43	1062,72	3510,16	2647,60	2640,05	1580,04	2640,05	2640,05	3510,16
		Campi dunari e compendi sabbiosi	47,58	160,21	207,79	207,79	207,79	47,58	207,79	207,79	207,79
		Zone umide costiere	2447,43	1062,72	3510,16	2647,60	2640,05	1580,04	2640,05	2640,05	3510,16
		Aree permanenti di protezione faunistica	2447,43	1062,72	3510,16	2647,60	2640,05	1580,04	2640,05	2640,05	3510,16
Beni paesaggistici: PPR, Assetto storico culturale	Beni paesaggistici ambientali ex art. 136 D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Aree e cose immobili di notevole interesse pubblico [DM 17/05/1955] (*)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Beni paesaggistici i ex art. 143 D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Aree caratterizzare da edific e manufatti di valenza storico-culturale (*)	X								

Matrice di sovrapposizione di ogni bene paesaggistico e identitario (comprese eventuali fasce di tutela) con ogni habitat di specie della ZPS		**Habitat di specie**								
		1152	1220	A166	A392	A022	A023	A024	A026	A027
Beni identitari ex artt. 5 e 9 NTA PPR	Aree di insediamento produttivo di interesse storico-culturale – Saline di Stato di Cagliari (*)	X								

Matrice di sovrapposizione di ogni bene paesaggistico e identitario (comprese eventuali fasce di tutela) con ogni habitat di specie della ZPS			**Habitat di specie**								
			A029	A030	A031	A034	A060	A073	A081	A084	A092
Beni paesaggistici ambientali: PPR, assetto ambientale	Beni paesaggistici ambientali ex art. 142D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia	106,28	20,24	106,28	112,19	106,28	106,28	86,04	20,24	106,28
		Fiumi [...] fascia di 150m ciascuna						0,01		33,76	0,16
		Zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 448/76	2640,05	1577,96	2643,11	3507,45	2637,34	0,01	2640,05	1063,07	3,11
		Terrtitori coperti da foreste e boschi (*)									
	Beni paesaggistici ambientali ex art. 143D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Fascia costiera art.19 PPR	2640,05	1577,96	2643,11	3507,45	2637,34	0,01	2640,05	1063,07	3,11
		Campi dunari e compendi sabbiosi	207,79	47,58	207,79	207,79	207,79	207,79	160,21	47,58	207,79
		Zone umide costiere	2640,05	1577,96	2643,11	3507,45	2637,34	0,01	2640,05	1063,07	3,11

		Aree permanenti di protezione faunistica	2640,05	1577,96	2643,11	3507,45	2637,34	0,01	2640,05	1063,07	3,11
Beni paesaggistici: PPR, Assetto storico culturale	Beni paesaggistici ambientali ex art. 136 D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Aree e cose immobili di notevole interesse pubblico [DM 17/05/1955] (*)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Beni paesaggistici ex art. 143 D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Aree caratterizzare da edific e manufatti di valenza storico-culturale (*)									
Beni identitari ex artt. 5 e 9 NTA PPR	Aree di insediamento produttivo di interesse storico-culturale – Saline di Stato di Cagliari (*)										

Matrice di sovrapposizione di ogni bene paesaggistico e identitario (comprese eventuali fasce di tutela) con ogni habitat di specie della ZPS			**Habitat di specie**								
			A094	A098	A103	A124	A127	A131	A132	A133	A135
Beni paesaggistici ambientali: PPR, assetto ambientale	Beni paesaggistici ambientali ex art. 142D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia	106,28		26,16	112,19	112,19	91,95	112,34	112,34	112,19
		Fiumi [...] fascia di 150m ciascuna								45,48	
		Zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 448/76	1580,04	2637,97	2639,77	190,08	2448,06	3507,45	3507,45	1932,70	3509,18
		Terrtitori coperti da foreste e boschi (*)									

	Beni paesaggistici ambientali ex art. 143D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Fascia costiera art.19 PPR	1580,04	2637,97	2639,77	190,08	2448,06	3507,45	3507,45	1932,70	3509,18
		Campi dunari e compendi sabbiosi	207,79	46,33	47,58	207,79	207,79	160,21	209,21	209,21	207,79
		Zone umide costiere	1580,04	2637,97	2639,77	190,08	2448,06	3507,45	3507,45	1932,70	3509,18
		Aree permanenti di protezione faunistica	1580,04	2637,97	2639,77	190,08	2448,06	3507,45	3507,45	1932,70	3509,18
Beni paesaggistici: PPR, Assetto storico culturale	Beni paesaggistici ambientali ex art. 136 D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Aree e cose immobili di notevole interesse pubblico [DM 17/05/1955] (*)	X		X	X	X	X	X	X	X
	Beni paesaggistici ex art. 143 D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Aree caratterizzare da edific e manufatti di valenza storico-culturale (*)								X	
Beni identitari ex artt. 5 e 9 NTA PPR	Aree di insediamento produttivo di interesse storico-culturale – Saline di Stato di Cagliari (*)									X	

Matrice di sovrapposizione di ogni bene paesaggistico e identitario (comprese eventuali fasce di tutela) con ogni habitat di specie della ZPS			**Habitat di specie**								
			A138	A140	A151	A157	A176	A177	A180	A181	A189
Beni paesaggistici ambientali: PPR, assetto ambientale	Beni paesaggistici ambientali ex art. 142D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia	112,19	112,19	112,19	26,16	112,19	112,34	112,34	112,34	112,34

		Fiumi [...] fascia di 150m ciascuna									
		Zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 448/76	3511,89	3508,08	3507,45	3507,45	3520,41	2457,69	3517,71	60,12	3519,44
		Terrtitori coperti da foreste e boschi (*)									
	Beni paesaggistici ambientali ex art. 143D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Fascia costiera art.19 PPR	3511,89	3508,08	3507,45	3507,45	3520,41	2457,69	3517,71	60,12	3519,44
		Campi dunari e compendi sabbiosi	207,79	207,79	207,79	47,58	207,79	209,21	209,21	209,21	209,21
		Zone umide costiere	3511,89	3508,08	3507,45	3507,45	3520,41	2457,69	3517,71	60,12	3519,44
		Aree permanenti di protezione faunistica	3511,89	3508,08	3507,45	3507,45	3520,41	2457,69	3517,71	60,12	3519,44
Beni paesaggistici: PPR, Assetto storico culturale	Beni paesaggistici ambientali ex art. 136 D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Aree e cose immobili di notevole interesse pubblico [DM 17/05/1955] (*)	X	X	X	X	X	X	X		X
	Beni paesaggistici i ex art. 143 D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Aree caratterizzare da edific e manufatti di valenza storico-culturale (*)		X				X			
Beni identitari ex artt. 5 e 9 NTA PPR	Aree di insediamento produttivo di interesse storico-culturale – Saline di Stato di Cagliari (*)			X				X			

Matrice di sovrapposizione di ogni bene paesaggistico e identitario (comprese eventuali fasce di tutela) con ogni habitat di specie della ZPS			**Habitat di specie**								
			A190	A191	A193	A195	A196	A197	A222	A224	A229
Beni paesaggistici ambientali: PPR, assetto ambientale	Beni paesaggistici ambientali ex art. 142D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia	112,34	112,19	112,19	0,15	112,19	92,10	0,01	112,19	106,28
		Fiumi [...] fascia di 150m ciascuna						0,16		45,45	
		Zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 448/76	3519,44	3522,15	3522,15	3519,44	12,97	3510,16	3507,45	4,85	3510,16
		Terrtitori coperti da foreste e boschi (*)									
	Beni paesaggistici ambientali ex art. 143D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Fascia costiera art.19 PPR	3519,44	3522,15	3522,15	3519,44	12,97	3510,16	3507,45	4,85	3510,16
		Campi dunari e compendi sabbiosi	209,21	207,79	207,79	1,42	207,79	161,63	0,91	207,79	0,91
		Zone umide costiere	3519,44	3522,15	3522,15	3519,44	12,97	3510,16	3507,45	4,85	3510,16
		Aree permanenti di protezione faunistica	3519,44	3522,15	3522,15	3519,44	12,97	3510,16	3507,45	4,85	3510,16
Beni paesaggistici: PPR, Assetto storico culturale	Beni paesaggistici ambientali ex art. 136 D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Aree e cose immobili di notevole interesse pubblico [DM 17/05/1955] (*)	X	X	X	X	X	X	X	X	X

	Beni paesaggistici ex art. 143 D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Aree caratterizzare da edific e manufatti di valenza storico-culturale (*)		X	X	X	X		X	X	
Beni identitari ex artt. 5 e 9 NTA PPR	Aree di insediamento produttivo di interesse storico-culturale – Saline di Stato di Cagliari (*)			X	X	X	X		X	X	

Matrice di sovrapposizione di ogni bene paesaggistico e identitario (comprese eventuali fasce di tutela) con ogni habitat di specie della ZPS			**Habitat di specie**								
			A243	A255	A272	A293	A301	A302	A321	A338	A663
Beni paesaggistici ambientali: PPR, assetto ambientale	Beni paesaggistici ambientali ex art. 142D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia	0,01	0,01	0,01	112,19					
		Fiumi [...] fascia di 150m ciascuna					0,08				
		Zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 448/76	1932,49	332,03	3507,45	2640,05	332,03	332,03	5,19	332,03	3507,45
		Territori coperti da foreste e boschi (*)									
	Beni paesaggistici ambientali ex art. 143D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Fascia costiera art.19 PPR	1932,49	332,03	3507,45	2640,05	332,03	332,03	5,19	332,03	3507,45
		Campi dunari e compendi sabbiosi	0,91	0,91	207,79	207,79					
		Zone umide costiere	1932,49	332,03	3507,45	2640,05	332,03	332,03	5,19	332,03	3507,45

		Aree permanenti di protezione faunistica	1932,49	332,03	3507,45	2640,05	332,03	332,03	5,19	332,03	3507,45
Beni paesaggistici: PPR, Assetto storico culturale	Beni paesaggistici ambientali ex art. 136 D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Aree e cose immobili di notevole interesse pubblico [DM 17/05/1955] (*)	X	X	X	X					
	Beni paesaggistici i ex art. 143 D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.	Aree caratterizzare da edific e manufatti di valenza storico-culturale (*)	X		X						X
Beni identitari ex artt. 5 e 9 NTA PPR	Aree di insediamento produttivo di interesse storico-culturale – Saline di Stato di Cagliari (*)		X		X						X

8.4 Uso del suolo

Dall'analisi della carta dell'uso del suolo Corine Land Cover sono stati derivati i macrosistemi di utilizzazione del territorio, ottenuti attraverso l'aggregazione delle diverse classi di copertura del suolo in categorie funzionali alla caratterizzazione generale del sito, riconducibili sostanzialmente alle zone umide.
Nella ZPS Stagno di Cagliari le zone umide interessano una superficie complessiva di 3754,92 ettari, pari al 99,9% della superficie totale della ZPS e sono caratterizzate in prevalenza da lagune laghi e stagni costieri (42% circa della superficie afferente al macrosistema) paludi salmastre e saline (29% circa della superficie afferente al macrosistema). Lo 0,1% del territorio della ZPS è stato inserito nella macrocategoria "aree urbanizzate" ed è rappresentato da fabbricati rurali.

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**		
5211	Lagune, laghi e stagne costieri a produzione ittica naturale	1575,14	42,0
422	Saline	1090,24	29,1
421	Paludi salmastre	1073,14	28,6
5231	Aree marine a produz. ittica naturale	10,23	0,3
3222	Formazioni di ripa non arboree	2,42	0,1

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**		
5112	Canali e idrovie	1,95	0,1
1122	Fabbricati rurali	1,89	0,1
3313	Aree dunali coperte da vegetazione di ampiezza superiore a 25m	1,42	0,04
3311	Spiagge di ampiezza superiore a 25m	0,33	0,01
3241	Aree a ricolonizzazione naturale	0,05	0,001

Matrice di sovrapposizione di ogni uso del suolo con ogni habitat della ZPS ***(valori assoluti in ha)***		**Habitat**				
Codice uso del suolo	**Descrizione uso del suolo**	1150*	1310	1410	1420	1430
421	Paludi salmastre	2,36	62,16	0,60	152,29	13,86
422	Saline		0,45		68,19	0,15
1122	Fabbricati rurali					
3222	Formazioni di ripa non arboree					
3241	Aree a ricolonizzazione naturale					
3311	Spiagge di ampiezza superiore a 25 m	0,25			0,02	
3313	Aree dunali coperte da vegetazione di ampiezza superiore a 25m				0,05	
5112	Canali e idrovie				0,17	
5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	1179,92	0,14	0,81	43,74	7,98
5231	Aree marine a produz. ittica naturale	7,05				

Matrice di sovrapposizione di ogni uso del suolo con ogni habitat della ZPS *(valori percentuali calcolati rispetto alla superficie totale occupata dall'habitat nel sito)*		**Habitat**				
Codice uso del suolo	**Descrizione uso del suolo**	1150*	1310	1410	1420	1430
421	Paludi salmastre	0,20	99,07	42,45	57,58	63,04
422	Saline		0,71		25,78	0,68
1122	Fabbricati rurali					
3222	Formazioni di ripa non arboree					
3241	Aree a ricolonizzazione naturale					

Matrice di sovrapposizione di ogni uso del suolo con ogni habitat della ZPS *(valori percentuali calcolati rispetto alla superficie totale occupata dall'habitat nel sito)*		**Habitat**				
Codice uso del suolo	**Descrizione uso del suolo**	1150*	1310	1410	1420	1430
3311	Spiagge di ampiezza superiore a 25 m	0,02			0,01	
3313	Aree dunali coperte da vegetazione di ampiezza superiore a 25m				0,02	
5112	Canali e idrovie				0,07	
5211	Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	99,19	0,22	57,55	16,54	36,27
5231	Aree marine a produz. ittica naturale	0,59				

Matrice di sovrapposizione di ogni uso del suolo con ogni habitat di specie della ZPS *(valori assoluti in ha)*		**Habitat di specie**							
Codice uso del suolo	**Descrizione uso del suolo**	1152	1220	A022	A023	A024	A026	A027	A029
421	Paludi salmastre	9,93	1019	1026	7,89	1026	1026	1029	1026
422	Saline	1039	27,4	27,4	0,88	27,4	27,4	1066	27,4
1122	Fabbricati rurali	1						1	
3222	Formazioni di ripa non arboree		0,06	0,06		0,06	0,06	0,06	0,06
3241	Aree a ricolonizzazione naturale	0,01		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3311	Spiagge di ampiezza superiore a 25m	0,26		0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
3313	Aree dunali coperte da vegetazione di ampiezza >25m								
5112	Canali e idrovie		1,89	1,89	0,01	1,89	1,89	1,89	1,89
5211	Lagune laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	1514	5,74	1510	1505	1510	1510	1520	1510
5231	Aree marine a produzione ittica naturale								

Matrice di sovrapposizione di ogni uso del suolo con ogni habitat di specie della ZPS *(valori assoluti in ha)*		**Habitat di specie**							
Codice uso del suolo	**Descrizione uso del suolo**	A030	A031	A032	A034	A060	A073	A081	A082
421	Paludi salmastre	1,03	1026	1029	1028	1025	1,76	1026	1018
422	Saline	0,88	27,4	1066	1065	26,5	0,88	27,4	26,5
1122	Fabbricati rurali			1	1				

Matrice di sovrapposizione di ogni uso del suolo con ogni habitat di specie della ZPS *(valori assoluti in ha)*		**Habitat di specie**							
Codice uso del suolo	**Descrizione uso del suolo**	A030	A031	A032	A034	A060	A073	A081	A082
3222	Formazioni di ripa non arboree		0,06	0,06	0,06	0,06		0,06	0,06
3241	Aree a ricolonizzazione naturale		0,01	0,01	0,01	0,01		0,01	
3311	Spiagge di ampiezza superiore a 25m		0,26	0,26	0,26	0,26	0,03	0,26	
3313	Aree dunali coperte da vegetazione di ampiezza >25m						0,07		
5112	Canali e idrovie	0,01	1,89	1,89	1,88	1,88	0,01	1,89	1,88
5211	Lagune laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	0,14	1513	1520	1520	1510	0,67	1510	8,24
5231	Aree marine a produzione ittica naturale								

Matrice di sovrapposizione di ogni uso del suolo con ogni habitat di specie della ZPS *(valori assoluti in ha)*		**Habitat di specie**							
Codice uso del suolo	**Descrizione uso del suolo**	A084	A094	A098	A103	A124	A127	A131	A132
421	Paludi salmastre	1018	7,89	1025	1025	45,6	10	1028	1028
422	Saline	26,5	0,88	26,5	26,5		1039	1065	1065
1122	Fabbricati rurali						1	1	1
3222	Formazioni di ripa non arboree	0,06		0,06	0,06			0,06	0,06
3241	Aree a ricolonizzazione naturale		0,01	0,01	0,01		0,01	0,01	0,01
3311	Spiagge di ampiezza superiore a 25m		0,26	0,26	0,26	0,07	0,26	0,26	0,26
3313	Aree dunali coperte da vegetazione di ampiezza >25m								
5112	Canali e idrovie	1,88	0,01	1,88	1,88			1,88	1,88
5211	Lagune laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	8,24	1505	1510	1513	135	1514	1520	1520
5231	Aree marine a produzione ittica naturale								

Matrice di sovrapposizione di ogni uso del suolo con ogni habitat di specie della ZPS *(valori assoluti in ha)*		**Habitat di specie**							
Codice uso del suolo	**Descrizione uso del suolo**	A133	A135	A138	A140	A151	A157	A166	A176
421	Paludi salmastre	1021	1029	1030	1028	1028	1028	1029	1029
422	Saline	1065	1065	1066	1065	1065	1065	1066	1066
1122	Fabbricati rurali	1	1	1	1	1	1	1	1
3222	Formazioni di ripa non arboree	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
3241	Aree a ricolonizzazione naturale		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3311	Spiagge di ampiezza superiore a 25m		0,29	0,29	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
3313	Aree dunali coperte da vegetazione di ampiezza >25m		0,07	0,07					
5112	Canali e idrovie	1,88	1,88	1,89	1,88	1,88	1,88	1,89	1,89
5211	Lagune laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	15,6	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1523
5231	Aree marine a produzione ittica naturale								7,07

Matrice di sovrapposizione di ogni uso del suolo con ogni habitat di specie della ZPS *(valori assoluti in ha)*		**Habitat di specie**							
Codice uso del suolo	**Descrizione uso del suolo**	A177	A180	A181	A189	A190	A191	A192	A193
421	Paludi salmastre	9,93	1028	61	1029	1029	1030	1030	1030
422	Saline	1039	1065	206	1065	1065	1066	1066	1066
1122	Fabbricati rurali	1	1	1,76	1	1	1	1	1
3222	Formazioni di ripa non arboree		0,06		0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
3241	Aree a ricolonizzazione naturale	0,01	0,01		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3311	Spiagge di ampiezza superiore a 25m	0,26	0,26		0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
3313	Aree dunali coperte da vegetazione di ampiezza >25m				0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
5112	Canali e idrovie		1,88	1,85	1,88	1,88	1,89	1,89	1,89
5211	Lagune laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	1517	1523		1524	1524	1524	1523	1524
5231	Aree marine a produzione ittica naturale	7,07	7,07		7,07	7,07	7,07		7,07

Matrice di sovrapposizione di ogni uso del suolo con ogni habitat di specie della ZPS *(valori assoluti in ha)*		**Habitat di specie**							
Codice uso del suolo	**Descrizione uso del suolo**	A195	A196	A197	A222	A224	A229	A243	A255
421	Paludi salmastre	1028	7,89	1029	1028	0,91	1029	1022	217
422	Saline	1065	0,88	1066	1065		1066	1065	
1122	Fabbricati rurali	1		1	1		1	1	
3222	Formazioni di ripa non arboree	0,06		0,06	0,06		0,06	0,06	
3241	Aree a ricolonizzazione naturale	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0,01	0	
3311	Spiagge di ampiezza superiore a 25m	0,26	0,26	0,26	0,26	0,03	0,26	0,03	
3313	Aree dunali coperte da vegetazione di ampiezza >25m	0	0	0	0	0,07	0	0,07	
5112	Canali e idrovie	1,88	0,01	1,89	1,88		1,89	1,88	0,04
5211	Lagune laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	1523	1508	1520	1520	3,17	1520	15,9	92,6
5231	Aree marine a produzione ittica naturale	7,07	7,07						

Matrice di sovrapposizione di ogni uso del suolo con ogni habitat di specie della ZPS *(valori assoluti in ha)*		**Habitat di specie**							
Codice uso del suolo	**Descrizione uso del suolo**	A272	A293	A301	A302	A321	A338	A392	A663
421	Paludi salmastre	1018	1026	217	217	0,94	217	1025	1028
422	Saline	26,5	27,4			0,88		26,5	1065
1122	Fabbricati rurali								1
3222	Formazioni di ripa non arboree	0,06	0,06					0,06	0,06
3241	Aree a ricolonizzazione naturale		0,01					0,01	0,01
3311	Spiagge di ampiezza superiore a 25m		0,26					0,26	0,26
3313	Aree dunali coperte da vegetazione di ampiezza >25m								
5112	Canali e idrovie	1,88	1,89	0,04	0,04	0,01	0,04	1,88	1,88
5211	Lagune laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	5,74	1510	92,6	92,6	2,41	92,6	1513	1520
5231	Aree marine a produzione ittica naturale							7,07	

Matrice di sovrapposizione di ogni uso del suolo con ogni habitat di specie della ZPS *(valori percentuali calcolati rispetto alla superficie totale occupata dall'habitat nel sito)*		**Habitat di specie**							
Codice uso del suolo	**Descrizione uso del suolo**	1152	1220	A022	A023	A024	A026	A027	A029
421	Paludi salmastre	0,39	96,67	39,98	0,52	39,98	39,98	28,43	39,98
422	Saline	40,52	2,60	1,07	0,06	1,07	1,07	29,47	1,07
1122	Fabbricati rurali	0,04						0,03	
3222	Formazioni di ripa non arboree								
3241	Aree a ricolonizzazione naturale								
3311	Spiagge di ampiezza superiore a 25m				0,02				
3313	Aree dunali coperte da vegetazione di ampiezza >25m								
5112	Canali e idrovie		0,18	0,07		0,07	0,07	0,05	0,07
5211	Lagune laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	59,04	0,54	58,86	99,40	58,86	58,86	42,00	58,86
5231	Aree marine a produzione ittica naturale								

Matrice di sovrapposizione di ogni uso del suolo con ogni habitat di specie della ZPS *(valori percentuali calcolati rispetto alla superficie totale occupata dall'habitat nel sito)*		**Habitat di specie**							
Codice uso del suolo	**Descrizione uso del suolo**	A030	A031	A032	A034	A060	A073	A081	A082
421	Paludi salmastre	50,00	39,95	1028,83	1027,89	1024,91	1,76	1025,85	1018,05
422	Saline	42,72	1,07	1066,37	1065,49	26,5	0,88	27,38	26,5
1122	Fabbricati rurali			1	1				
3222	Formazioni di ripa non arboree			0,06	0,06	0,06		0,06	0,06
3241	Aree a ricolonizzazione naturale			0,01	0,01	0,01		0,01	
3311	Spiagge di ampiezza superiore a 25m			0,26	0,26	0,26	0,03	0,26	
3313	Aree dunali coperte da vegetazione di ampiezza >25m						0,07		
5112	Canali e idrovie	0,49	0,07	1,89	1,88	1,88	0,01	1,89	1,88

Matrice di sovrapposizione di ogni uso del suolo con ogni habitat di specie della ZPS *(valori percentuali calcolati rispetto alla superficie totale occupata dall'habitat nel sito)*		**Habitat di specie**							
Codice uso del suolo	**Descrizione uso del suolo**	A030	A031	A032	A034	A060	A073	A081	A082
5211	Lagune laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	6,80	58,90	1519,77	1519,77	1510,34	0,67	1510,34	8,24
5231	Aree marine a produzione ittica naturale								

Matrice di sovrapposizione di ogni uso del suolo con ogni habitat di specie della ZPS *(valori percentuali calcolati rispetto alla superficie totale occupata dall'habitat nel sito)*		**Habitat di specie**							
Codice uso del suolo	**Descrizione uso del suolo**	A084	A094	A098	A103	A124	A127	A131	A132
421	Paludi salmastre	1018,05	7,89	1025	1024,91	45,61	10,02	1027,89	1027,89
422	Saline	26,5	0,88	26,5	26,5		1038,99	1065,49	1065,49
1122	Fabbricati rurali						1	1	1
3222	Formazioni di ripa non arboree	0,06		0,06	0,06			0,06	0,06
3241	Aree a ricolonizzazione naturale		0,01	0,01	0,01		0,01	0,01	0,01
3311	Spiagge di ampiezza superiore a 25m		0,26	0,26	0,26	0,07	0,26	0,26	0,26
3313	Aree dunali coperte da vegetazione di ampiezza >25m								
5112	Canali e idrovie	1,88	0,01	1,88	1,88			1,88	1,88
5211	Lagune laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	8,24	99,40	1510,48	1512,7	134,75	1514,17	1519,77	1519,77
5231	Aree marine a produzione ittica naturale								

Matrice di sovrapposizione di ogni uso del suolo con ogni habitat di specie della ZPS *(valori percentuali calcolati rispetto alla superficie totale occupata dall'habitat nel sito)*		**Habitat di specie**							
Codice uso del suolo	**Descrizione uso del suolo**	A133	A135	A138	A140	A151	A157	A166	A176
421	Paludi salmastre	1021,03	1028,71	1029,65	1027,98	1027,89	1027,89	1028,83	1028,83
422	Saline	1065,49	1065,49	1066,37	1065,49	1065,49	1065,49	1066,37	1066,37
1122	Fabbricati rurali	1	1	1	1	1	1	1	1
3222	Formazioni di ripa non arboree	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
3241	Aree a ricolonizzazione naturale		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3311	Spiagge di ampiezza superiore a 25m		0,29	0,29	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
3313	Aree dunali coperte da vegetazione di ampiezza >25m		0,07	0,07					
5112	Canali e idrovie	1,88	1,88	1,89	1,88	1,88	1,88	1,89	1,89
5211	Lagune laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	15,56	1520,39	1520,39	1519,91	1519,77	1519,77	1519,77	1522,92
5231	Aree marine a produzione ittica naturale								7,07

Matrice di sovrapposizione di ogni uso del suolo con ogni habitat di specie della ZPS *(valori percentuali calcolati rispetto alla superficie totale occupata dall'habitat nel sito)*	**Habitat di specie**							
	A177	A180	A181	A189	A190	A191	A192	A193

Codice uso del suolo	Descrizione uso del suolo								
421	Paludi salmastre	9,93	1027,89	60,99	1028,71	1028,71	1029,65	1029,74	1029,65
422	Saline	1038,99	1065,49	206,44	1065,49	1065,49	1066,37	1066,37	1066,37
1122	Fabbricati rurali	1	1	1,76	1	1	1	1	1
3222	Formazioni di ripa non arboree		0,06		0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
3241	Aree a ricolonizzazione naturale	0,01	0,01		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3311	Spiagge di ampiezza superiore a 25m	0,26	0,26		0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
3313	Aree dunali coperte da vegetazione di ampiezza >25m				0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
5112	Canali e idrovie		1,88	1,85	1,88	1,88	1,89	1,89	1,89
5211	Lagune laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	1517,18	1522,92		1523,54	1523,54	1523,54	1522,94	1523,54
5231	Aree marine a produzione ittica naturale	7,07	7,07		7,07	7,07	7,07		7,07

Matrice di sovrapposizione di ogni uso del suolo con ogni habitat di specie della ZPS *(valori percentuali calcolati rispetto alla superficie totale occupata dall'habitat nel sito)*		**Habitat di specie**							
Codice uso del suolo	**Descrizione uso del suolo**	A195	A196	A197	A222	A224	A229	A243	A255
421	Paludi salmastre	1027,89	7,89	1028,83	1027,89	0,91	1028,83	1021,85	216,84
422	Saline	1065,49	0,88	1066,37	1065,49	0	1066,37	1065,49	
1122	Fabbricati rurali	1		1	1		1	1	
3222	Formazioni di ripa non arboree	0,06		0,06	0,06		0,06	0,06	
3241	Aree a ricolonizzazione naturale	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0,01	0	
3311	Spiagge di ampiezza superiore a 25m	0,26	0,26	0,26	0,26	0,03	0,26	0,03	

Matrice di sovrapposizione di ogni uso del suolo con ogni habitat di specie della ZPS *(valori percentuali calcolati rispetto alla superficie totale occupata dall'habitat nel sito)*		**Habitat di specie**							
Codice uso del suolo	**Descrizione uso del suolo**	A195	A196	A197	A222	A224	A229	A243	A255
3313	Aree dunali coperte da vegetazione di ampiezza >25m	0	0	0	0	0,07	0	0,07	
5112	Canali e idrovie	1,88	0,01	1,89	1,88		1,89	1,88	0,04
5211	Lagune laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	1522,92	1507,75	1519,77	1519,77	3,17	1519,77	15,93	92,62
5231	Aree marine a produzione ittica naturale	7,07	7,07						

Matrice di sovrapposizione di ogni uso del suolo con ogni habitat di specie della ZPS *(valori percentuali calcolati rispetto alla superficie totale occupata dall'habitat nel sito)*		**Habitat di specie**							
Codice uso del suolo	**Descrizione uso del suolo**	A272	A293	A301	A302	A321	A338	A392	A663
421	Paludi salmastre	1017,96	1025,85	216,84	216,84	0,94	216,84	1024,91	1027,89
422	Saline	26,5	27,38			0,88		26,5	1065,49
1122	Fabbricati rurali								1
3222	Formazioni di ripa non arboree	0,06	0,06					0,06	0,06
3241	Aree a ricolonizzazione naturale		0,01					0,01	0,01
3311	Spiagge di ampiezza superiore a 25m		0,26					0,26	0,26
3313	Aree dunali coperte da vegetazione di ampiezza >25m		0					0	0
5112	Canali e idrovie	1,88	1,89	0,04	0,04	0,01	0,04	1,88	1,88
5211	Lagune laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	5,74	1510,34	92,61	92,61	2,41	92,61	1513,49	1519,77

5231	Aree marine a produzione ittica naturale							7,07	

Gli usi del suolo presenti all'interno della ZPS sono essenzialmente riconducibili alle zone umide ed ai corpi idrici. Nell'uso del suolo "Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale" vengono effettuate attività di pesca ed acquacoltura che, se non condotte in maniera razionale, possono arrecare danno agli habitat ed alle specie presenti. In particolare, tale uso del suolo incide sul 91% circa dell'habitat 1410 e sul 96% circa dell'habitat prioritario 1150*. Gli habitat 1310 e 1430 risultano interessati in maniera minore (rispettivamente 0,22 % e 15% circa).
Per quanto riguarda gli habitat di specie, l'uso del suolo "Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale" intercetta la quasi totalità degli habitat delle specie A023 - *Nycticorax nycticorax*, A094 - P*andion haliaetus*, A196 - *Chlidonias hybrida* e A224 - *Caprimulgus europaeus*.

8.5 Sintesi dei fattori di pressione e degli impatti

I fattori di pressione riferibili alla caratterizzazione paesaggistica sono tutti inquadrabili negli attuali usi del suolo ed in particolare alle aree industriali e portuali.
Non si rilevano fattori di pressione riferiti al riconoscimento dei beni paesaggistici e identitari, orientati principalmente alla tutela del paesaggio e ai suoi caratteri identitari. Gli elementi architettonici sono per lo più puntuali e quindi l'incidenza è considerabile nulla se non da valutare in attuazione di eventuali specifici progetti.
I fattori di pressione vengono di seguito individuati come potenziali in quanto non si dispongono dati attuali per attestarne il loro effettivo stato. Vale la pena però ricordare che, a seguito della contaminazione da metalli, la laguna di Santa Gilla fu interdetta alla pesca e alla balneazione dal 1974 al 1994 e fu oggetto di ristrutturazione ambientale eseguita dalla R.A.S. (ultimata nel 1991) e finalizzata alla riduzione sostanziale del contenuto di metalli tossici.
Ai fini dell'ampliamento delle conoscenze sull'area vasta e del controllo dei lavori condotti nell'ambito del Piano integrato d'area 6 sud Santa Gilla, aventi quali obiettivo la rivalorizzazione della laguna ai fini della pesca, all'interno del progetto Life-Natura'96 - Gilia si è svolta una indagine sull'intero specchio acqueo dal 2000 al 2002 comprendente il rilevamento dei parametri chimico-fisici delle acque e analisi chimiche di acque, sedimenti e fauna carcinologica, malacologica e ittica.
Al fine di accertare la necessità o meno di inserimento della laguna di Santa Gilla e dello stagno di Capoterra nella perimetrazione del Sito di Importanza Nazionale del Sulcis-Iglesiente-Guspinese, mediante verifica dei valori di concentrazione limite accettabili per le sostanze inquinanti ai sensi del D.M. 471/99 e il D.Lgs. 152/2006, è stato concordato un piano di monitoraggio tra ARPAS e ICRAM con la collaborazione dell'Ufficio Intercomunale per la gestione della laguna di S. Gilla (Comuni di Assemini, Cagliari, Capoterra ed Elmas).

Fattori di pressione		**Habitat**	**Stato di conservazione**	**Effetti di impatto**		**Codice impatto**
in atto	**potenziali**			**puntuali**	**diffusi**	
	Inquinamento industriale	Tutti gli habitat			Degrado degli habitat	CPh01

CPh01 – Degrado degli habitat: L'inquinamento industriale su componenti ambientali quali l'aria, l'acqua e il suolo, incide inevitabilmente sugli habitat presenti con una loro alterazione, sino alla perdita nei casi di accumulo di inquinanti. Questa alterazione ha anche una incidenza sui fenomenti di bioccumulo lungo la rete trofica [ad esempio la tifa *Typha* sp., presenta una spiccata tendenza ad assorbire e di accumulare nei propri tessuti elevati quantitativi di metalli pesanti ed altre sostanze tossiche (Andreotti, 2001) e questa costituisce una parte importante dell'alimentazione di diverse specie ornitiche]

Fattori di pressione		Specie	Stato di conservazione	Effetti di impatto		Codice impatto
in atto	potenziali			puntuali	diffusi	
	Inquinamento industriale	Popolamento ornitico nidificante, svernante e migratore *Emys orbicularis* *Aphanius fasciatus*			Bioaccumulazione di metalli pesanti e perdita di individui	CPs01

CPs01 - Bioaccumulazione di metalli pesanti e perdita di individui: L'inquinamento industriale rappresenta una minaccia per tutte le specie acquatiche presenti in laguna, con particolare riferimento all'avifauna e ad altri taxa, incluse specie di interesse comunitario quali *Emys orbicularis* e *Aphanius fasciatus*. Gli effetti dell'inquinamento riguardano inotre le specie oggetto di pesca con conseguente compromissione dello sfruttamento sostenibile della risorsa.

9 SINTESI DEGLI EFFETTI DI IMPATTO INDIVIDUATI NELLO STUDIO GENERALE

Le tabelle seguenti riportano il quadro riassuntivo degli effetti di impatto che incidono sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie che sono emersi a seguito dell'analisi dei fattori di pressione nelle diverse caratterizzazioni dello studio generale. Le informazioni sono state strutturate in due tabelle di sintesi (per habitat e specie) che contengono l'elenco di tutti gli effetti di impatto individuati con i rispettivi codici derivanti da ciascuna caratterizzazione. Quando possibile gli impatti sono stati mappati e riportati nella Carta degli effetti di impatto allegata al Piano.

Codice	Effetto di Impatto	Habitat
CABh01a, CABh01b	Riduzione delle superfici occupate dagli habitat	1410
CABh01a, CABh01b	Riduzione delle superfici occupate dagli habitat	1420
CABh01a, CABh01b	Riduzione delle superfici occupate dagli habitat	1430
CABh02	Distruzione dell'habitat	1150*
CABh03	Interrimento	1150*
CABh03	Interrimento	1310
CABh03	Interrimento	1410
CBh01	Alterazione dell'assetto idrologico del sistema umido	1150*
CBh02	Alterazione delle associazioni vegetali spontanee	1420
CBh02	Alterazione delle associazioni vegetali spontanee	1430
CAFh01	Perdita di habitat	1410
CAFh02a	Frammentazione e/o distruzione degli habitat	1150*
CAFh02b	Frammentazione e/o distruzione degli habitat	92D0
CAFh03	Eutrofizzazione e crisi distrofiche in ambiti lagunari e perilagunari	1150*
CSEh01	Degrado dell'habitat	1420
CSEh01	Degrado dell'habitat	1430
CSEh01	Degrado dell'habitat	1150*
CSEh02	Contaminazione dei suoli e dei corpi idrici da polveri inquinate	1150* 1420 Tifeti, canneti e cariceti, ambiti perilagunari
CUPh01	Eutrofizzazione e crisi distrofiche negli ambiti lagunari e perilagunari	1150*
CPh01	Degrado degli habitat	Tutti gli habitat

Codice	Effetto di Impatto	Specie
CABs01	Bioaccumulazione di metalli pesanti e perdita di individui	Anatidi, svassi e rallidi degli ambienti di acqua dolce
CABs01	Bioaccumulazione di metalli pesanti e perdita di individui	Laro-limicoli, svassi e anatidi delle acque salate
CABs01	Bioaccumulazione di metalli pesanti e perdita di individui	*Phoenicopterus roseus*

Codice	Effetto di Impatto	Specie
CABs02	Contrazione dell'habitat e riduzione della popolazione potenziale all'interno del sito	Anatidi, svassi e rallidi degli ambienti di acqua dolce
CBs01a	Riduzione del successo riproduttivo	*Phoenicopterus roseus*
CBs01a	Riduzione del successo riproduttivo	Laro-limicoli, svassi e anatidi delle acque salate
CBs01b	Riduzione del successo riproduttivo	Anatidi, svassi e rallidi degli ambienti di acqua dolce
CBs02	Alterazione dell'habitat	Anatidi, svassi e rallidi degli ambienti di acqua dolce
CBs03a	Competizione e predazione	*Emys orbicularis*
CBs03b	Competizione e predazione	*Aphanius fasciatus*
CAFs01a	Frammentazione e/o riduzione di habitat di specie	*Alosa fallax*
CAFs01b	Frammentazione e/o riduzione di habitat di specie	*Emys orbicularis* Anatidi, svassi e rallidi degli ambienti di acqua dolce
CAFs01c	Frammentazione e/o riduzione di habitat di specie	Anatidi, svassi e rallidi degli ambienti di acqua dolcePasseriformi di canneto nidificanti
CAFs02	Fenomeni di intossicazione e bioaccumulo	Popolamento ornitico nidificante, svernante e migratore *Emys orbicularis*
CAFs03	Distruzione di uova e mortalità adulti	Ardeidi coloniali, non coloniali e svernanti Anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce Passeriformi di canneto nidificanti *Emys orbicularis*
CAFs04	Alterazione temporanea dell'habitat di alimentazione	*Porphyrio porphyrio* Passeriformi di canneto nidificanti *Emys orbicularis* Chirotteri
CSEs01a	Possibili fenomeni di bioaccumulo lungo la rete trofica	Popolamento ornitico nidificante, svernante e migratore
CSEs01b	Possibili fenomeni di bioaccumulo lungo la rete trofica	Popolamento ornitico nidificante, svernante e migratore
CSEs01b	Possibili fenomeni di bioaccumulo lungo la rete trofica	*Emys orbicularis* *Aphanius fasciatus*
CSEs02	Mortalità per collisione con i conduttori a media tensione ed elettrocuzione	Specie coloniali di interesse comunitario nidificanti nell'area di Santa Gilla - Molentargius (principalmente *Phoenicopterus roseus e Larus genei*) Specie di rapaci migratori di interesse comunitario: *Pandion haliaetus e Falco peregrinus*
CSEs03	Mortalità per collisione con	Specie coloniali di interesse

Codice	Effetto di Impatto	Specie
	aerogeneratori	comunitario nidificanti nell'area di Santa Gilla - Molentargius (principalmente *Phoenicopterus roseus e Larus genei*)
CSEs03	Mortalità per collisione con aerogeneratori	Specie di rapaci migratori di interesse comunitario: *Pandion haliaetus e Falco peregrinus*
CSEs04	Possibili ripercussioni sul successo riproduttivo	Laro-limicoli, svassi e anatidi delle acque salate
CSEs05	Perdita di individui	Passeriformi e non passeriformi terrestri
CSEs05	Perdita di individui	Anatidi, svassi e rallidi degli ambienti di acqua dolce
CSEs06	Disturbo sui siti di nidificazione	Uccelli acquatici nidificanti di interesse conservazionistico: *Nycticorax nycticorax, Bubulcus ibis, Egretta garzetta, Ardea purpurea, Phoenicopterus roseus, Porphyrio porphyrio, Himantopus himantopus, Recurvirostra avosetta, Burhinus oedicnemus, Tringa totanus, Larus ridibundus, Larus genei, Sterna nilotica, Sterna hirundo, Sterna albifrons*
CSEs07	Riduzione del successo riproduttivo	*Phoenicopterus roseus*
CSEs07	Riduzione del successo riproduttivo	Anatidi, svassi e rallidi degli ambienti d'acqua dolce
CSEs07	Riduzione del successo riproduttivo	Laro-limicoli, svassi e anatidi delle acque salate
CSEs07	Riduzione del successo riproduttivo	Popolamento ornitico degli agroecosistemi
CSEs08	Inibizione alla colonizzazione di habitat favorevoli; disturbo generalizzato alla popolazione residente	Anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce
CSEs09	Avvelenamento da piombo	Anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce
CSEs10	Disturbo dell'avifauna svernante e migratrice esteso anche a specie di interesse	Popolamento ornitico svernante e migratore
CUPs01	Problemi di carattere sanitario riguardanti la fauna selvatica	Popolamento ornitico nidificante, svernante e migratore
CUPs02	Mortalità per collisione con i conduttori ad alta tensione	Intero popolamento, particolarmente specie coloniali di interesse comunitario nidificanti nell'area di Santa Gilla - Molentargius (principalmente *Phoenicopterus roseus e Larus genei*)
CPs01	Bioaccumulazione di metalli	Popolamento ornitico nidificante,

Codice	Effetto di Impatto	Specie
	pesanti e perdita di individui	svernante e migratore *Emys orbicularis* *Aphanius fasciatus*

Il quadro problematico evidenziato dallo studio delle criticità indica che l'attività antropica interferisce significativamente sulle componenti ambientali, determinando in molti casi la perdita di superfici naturalmente occupate dalle associazioni vegetali che identificano habitat di interesse comunitario ed innescando interferenze negative sulle emergenze faunistiche. La perdita di superfici per cause antropiche viene accentuata dalla presenza di altri fenomeni in parte naturali (sedimenti portati dalle piene degli affluenti) o artificiali introdotti attraverso il pompaggio delle idrovore nel sistema di circolazione delle acque all'interno delle saline.

Altra causa di degrado è l'espansione naturale di specie vegetali ed animali alloctone che possono essere, se non mitigati con adeguate misure di gestione, elementi di ulteriore compromissione dei delicati equilibri dell'ecosistema umido.

Lo studio delle criticità evidenzia inoltre che la frequentazione di alcuni luoghi sensibili può determinare, in assenza di elementi di gestione, significative ripercussioni sul successo riproduttivo di specie ornitiche e la rarefazione di essenze vegetali di rilevante interesse conservazionistico.

Ulteriori problematiche sono date dall'inquinamento di origine industriale ed urbano dei suoli e delle acque sotterranee e superficiali che affluiscono alla laguna o l'inquinamento di aree adiacenti alla laguna che possono determinare elementi di criticità sulle biocenosi con conseguenze negative dirette sulle specie presenti e indirettamente sul potenziale produttivo in senso ecologico ed economico dell'area umida.

La risoluzione di tali criticità, essenziale per garantire la conservazione nel medio-lungo termine delle risorse naturali del sito, deve necessariamente passare attraverso il coinvolgimento attivo dei soggetti pubblici e privati che hanno competenze sull'area vasta. In considerazione del numero degli Enti e dei privati che hanno competenze sull'area e della complessità socio-economica derivante dalle strutture insediative ed industriali presenti, si ritiene essenziale la sinergia tra tutti i portatori di interesse al fine di assicurare un effettivo risanamento ed una gestione integrata dell'area che ne inverta il degrado che parzialmente, tuttora, lo caratterizza, nonostante gli ingenti interventi di recupero ambientale sinora effettuati.

10 INDIVIDUAZIONE DI OBIETTIVI E STRATEGIE GESTIONALI

Finalità con la quale vengono individuate le zone di protezione speciale, coerentemente con quanto previsto dell'art. 1 della Direttiva Uccelli è quella di *conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo.*
Al raggiungimento dell'**obiettivo generale** concorrono gli **obiettivi specifici,** correlati alle specie ornitiche e ai loro habitat rilevati nel sito.
Gli **obiettivi specifici** sono indirizzati alla risoluzione di singole problematiche e per il loro raggiungimento vengono attuate diverse linee di intervento o azioni.
A seguito dello studio generale, dell'analisi dei fattori di pressione e dei relativi effetti di impatto, viene individuato l'obiettivo generale e la strategia gestionale per la ZPS, definito il quadro degli obiettivi specifici, con i relativi risultati attesi, e le eventuali interazioni tra obiettivi.
In base agli obiettivi individuati, vengono descritte le specifiche azioni da intraprendere per il conseguimento degli obiettivi stessi.
Il Piano di gestione deve assicurare il mantenimento in un soddisfacente stato di conservazione di specie e habitat di interesse comunitario presenti nel sito. Proprio in base a tale assunto deve essere stabilito l'obiettivo generale di conservazione, tenendo conto delle peculiarità locali e delle esigenze di carattere socio-economico del territorio.

10.1 Obiettivo generale

La redazione del Piano di Gestione della ZPS parte dall'analisi e valutazione dell'efficacia degli obiettivi che erano stati posti alla base del primo Piano di Gestione per il SIC approvato con Decreto Ass. Regionale della Difesa dell'Ambiente N. 71 DEL 30.07.2008.

Il Piano declinava l'obiettivo generale in più obiettivi, che si ritiene siano più associabili ad obiettivi specifici. Per questo si assume come Obiettivo generale, proprio la finalità indicata per il Piano, declinato in accordo a quanto contenuto nelle Direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE:

garantire la conservazione nel medio-lungo termine delle risorse naturali del Sito, attraverso una gestione integrata che preveda il coinvolgimento attivo dei soggetti pubblici e privati che hanno competenze sull'area vasta.

Data la complessità dell'area dello Stagno di Santa Gilla, sarà importante individuare e definire interventi di gestione che consentano di mantenere e/o ripristinare gli equilibri ecologici specifici del sistema ambientale dell'area e trovare modalità operative affinché le attività antropiche, che influenzano direttamente o indirettamente lo status di conservazione dell'intero ecosistema, possano conciliarsi con le esigenze delle specie animali e vegetali presenti nel sito, individuando una modalità di approccio maggiormente sostenibile anche alle attività industriali, con la consapevolezza che queste zone manterranno le medesime funzioni nel tempo.

10.2 Strategie gestionali: obiettivi specifici e risultati attesi

La rivalutazione delle azioni condotte sulla base del Piano di Gestione del SIC e degli interventi realizzati nell'area di Santa Gilla, non necessariamente previsti nel Piano di Gestione, ha consentito di definire il quadro degli obiettivi specifici. In fase di stesura del quadro conoscitivo è emerso che le azioni previste dal Piano approvato non sono state perseguite, questo, da un lato è un elemento di criticità dall'altro, non essendosi modificato il contesto, conferma e rafforza quel quadro di azione.
Per il raggiungimento degli Obiettivi correlati al Piano sono attuate Azioni di Gestione, suddivise nelle categorie proprie dei Piani della Rete Natura 2000.

Il Piano avrà il compito di descrivere, attraverso una scheda progetto, tutte le azioni individuate, definendone la finalità in relazione al quadro delle criticità sviluppato nello studio generale, quantificando quando possibile le risorse economiche necessarie, i riferimenti temporali dell'attuazione e la priorità di intervento.

Gli **obiettivi specifici** del Piano di Gestione della ZPS equivalgono agli **obiettivi di conservazione** e sono stati individuati in accordo con le indicazioni del Ministero trasmesse con nota dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente - Servizio tutela della natura e politiche forestali prot. 9036 del 24 aprile 2019.
Gli obiettivi di conservazione sono declinati per tutte le specie ornitiche (articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE) presenti in misura significativa ed in relazione alla valutazione dello stato di conservazione, a completamento di quanto già disposto nell'aggiornamento del Piano di Gestione della ZSC per gli habitat e le specie (allegati I e II Direttiva 92/43/CEE).
Gli obiettivi di conservazione rispecchiano l'importanza del sito per la coerenza di Natura 2000, affinché ciascun sito contribuisca nel miglior modo possibile al raggiungimento di uno stato di conservazione soddisfacente al livello geografico appropriato all'interno dell'area di ripartizione naturale dei rispettivi tipi di habitat o specie.

Obiettivo specifico 1
Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di *Phoenicopterus roseus.*

Risultato atteso
Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico, la gestione dei siti di nidificazione e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali.

Obiettivo specifico 2
Migliorare lo stato di conservazione a livello locale degli ardeidi coloniali, non coloniali e/o svernanti nonché di *Platalea leucorodia*, *Plegadis falcinellus, Ciconia ciconia, Ciconia nigra* e *Grus grus.*

Risultato atteso
Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la mitigazione dei fattori di pressione che agiscono sui siti di nidificazione e di quelli che alterano gli equilibri ecologici dell'habitat di specie.

Obiettivo specifico 3
Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di anatidi (*Tadorna tadorna, Anas acuta, Anas clypeata, Anas crecca, Anas penelope, Anas platyrhynchos, Anas strepera, Aythya ferina, Aythya fuligula, Aythya nyroca, Netta rufina*), svassi (*Podiceps cristatus, Podiceps nigricollis, Tachybaptus ruficollis)*, rallidi (*Porphyrio porphyrio*, *Fulica atra, Gallinula chloropus*) e rapaci (*Circus aeruginosus, Pandion haliaetus*) degli ambienti d'acqua dolce.

Risultato atteso
Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali.

Obiettivo specifico 4
Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di laro-limicoli (*Calidris alpina*, *Calidris minuta*, *Larus ridibundus*, *Gallinago gallinago*, *Actitis hypoleucos*, *Calidris ferruginea*, *Calidris temminckii*, *Charadrius alexandrinus*, *Charadrius dubius*, *Charadrius hiaticula*, *Chlidonias hybrida*, *Chlidonias niger*, *Gelochelidon nilotica*, *Himantopus himantopus*, *Larus audouinii*, *Larus fuscus*, *Larus genei*, *Philomachus pugnax*, *Recurvirostra avosetta*, *Sterna albifrons*, *Sterna hirundo*, *Sterna sandvicensis*, *Tringa erythropus*, *Tringa glareola*, *Tringa nebularia*, *Tringa ochropus*, *Tringa totanus*), svassi (*Podiceps nigricollis*), anatidi (*Anas clypeata*, *Tadorna tadorna*) e rapaci (*Pandion haliaetus*) delle acque salate.

Risultato atteso
Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali.

Obiettivo specifico 5
Migliorare lo stato di conservazione a livello locale del popolamento ornitico degli agroecosistemi (*Alauda arvensis*. *Anthus campestris*, *Anthus pratensis*, *Anthus spinoletta*, *Apus apus*, *Apus pallidus*, *Burhinus oedicnemus*, *Calandrella brachydactyla*, *Delichon urbicum*, *Erithacus rubecula*, *Ficedula hypoleuca*, *Hirundo rustica*, *Jynx torquilla*, *Lanius senator*, *Merops apiaster*, *Motacilla alba*, *Motacilla cinerea*, *Motacilla flava*, *Muscicapa striata*, *Oenanthe oenanthe*, *Phoenicurus ochruros*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Phylloscopus trochilus*, *Prunella modularis*, *Riparia riparia*, *Saxicola rubetra*, *Saxicola torquatus*, *Sylvia atricapilla*, *Sylvia borin*, *Sylvia melanocephala*, *Sylvia cantillans moltonii*, *Tadorna tadorna*, *Tachymarptis melba*, *Turdus merula*, *Turdus philomelos*, *Upupa epops*)

Risultato atteso
Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali.

Obiettivo specifico 6
Migliorare lo stato di conservazione a livello locale dei passeriformi legati al canneto (*Sturnus vulgaris*, *Luscinia svecica*, *Acrocephalus melanopogon*, *Acrocephalus schoenobaenus*, *Acrocephalus scirpaceus*, *Acrocephalus arundinaceus*, *Emberiza schoeniclus*)

Risultato atteso
Portare lo stato di conservazione da C a B nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali.

Obiettivi conflittuali

Non si rilevano conflittualità fra gli obiettivi di conservazione individuati.

10.3 Strategie gestionali: azioni di gestione

Il Piano di Gestione attua la propria strategia per raggiungere l'obiettivo principale di conservazione attraverso un quadro di azioni, dette appunto "azioni di gestione".

La azioni di gestione rappresentano le risposte dirette alle criticità (fattori di pressione) e sottendono ad una strategia complessa di conservazione e allo stesso tempo valorizzazione del sito. Di seguito sono riportati i punti chiave di questa strategia, sui quali, oltre le azioni specifiche del Piano di Gestione è auspicabile siano orientate le azioni che non necessariamente sono di "conservazione della natura".

a) Riperimetrazione della Zona di Protezione Speciale al fine di includere tutte le superfici già ricomprese nella ZSC oltre che dei tratti terminali del Rio Flumini Mannu e del Rio Cixerri compresi il canale scolmatore di Assemini e i laghetti delle Fornaci Scanu.
b) Riperimetrazione dell'Oasi permanente di protezione faunistica e di cattura, mediante l'inserimento delle aree parastagnali adiacenti al tratto terminale del Rio Santa Lucia, del Rio Flumini Mannu e del Rio Cixerri compresi il canale scolmatore di Assemini e i laghetti delle Fornaci Scanu.
c) Realizzare interventi di recupero ambientale, al fine di mantenere e migliorare lo stato di conservazione della Zona di Protezione Speciale.
d) Realizzare interventi di habitat-management per migliorare lo stato di conservazione delle specie rare, vulnerabili e minacciate di estinzione nidificanti nello Stagno di Cagliari (*Phoenicopterus*

roseus, Porphyrio porphyrio, Recurvirostra avosetta, Himantopus himantopus Burhinus oedicnemus, Tringa totanus, Larus genei, Sterna nilotica, Sterna hirundo, Sterna albifrons, Calandrella brachydactyla, Anthus campestris).

e) Realizzare una articolata campagna di informazione e sensibilizzazione finalizzata alla creazione di un consenso dell'opinione pubblica per incrementare la consapevolezza del valore ecologico della ZPS.
f) Promuovere attività produttive sostenibili nel territorio della ZPS e nell'area vasta.
g) Approfondire ed aggiornare la conoscenza delle specie ornitiche attraverso la conduzione di attività di monitoraggio e di ricerca scientifica.
h) Promuovere la cultura e la formazione per la conoscenza e buona gestione dell'ambiente.

Le azioni di gestione sono di differenti tipi, in relazione alle modalità d'attuazione e alla natura stessa dell'intervento e si dividono in:

- Interventi attivi (IA)
- Regolamentazioni (RE)
- Incentivazioni (IN)
- Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)
- Programmi didattici (PD)

Di seguito sono elencate tutte le azioni di gestione previste nel Piano, raggruppate per tipologia. Per ciascuna azione è riportato l'obiettivo specifico (o in alcuni casi i diversi obiettivi specifici) cui è indirizzata. Nel paragrafo successivo è riportato un quadro sinottico delle azioni e a seguire le schede descrittive delle singole azioni.

10.3.1 Interventi attivi (IA)

Gli **interventi attivi (IA)** sono azioni concrete di tutela, generalmente finalizzate a rimuovere/ridurre un fattore di disturbo ovvero a "orientare" una dinamica naturale. Nella strategia di gestione individuata per il sito, gli interventi attivi sono necessari soprattutto nella fase iniziale di gestione, al fine di ottenere un "recupero" delle dinamiche naturali, configurandosi in tal senso come interventi una tantum a cui far seguire interventi di mantenimento o azioni di monitoraggio, ma sono compresi anche interventi periodici, in relazione al carattere dinamico degli habitat e dei fattori di minaccia.

Cod.	Azione	Obiettivo specifico
IA01	Interventi per il miglioramento della circolazione idraulica (dragaggio e pulizia dei canali)	OS.s03
IA02	Interventi per la razionalizzazione degli accessi finalizzati alla tutela di specie e habitat	OS.s01, OS.s02, OS.s03, OS.s04
IA03	Interventi di eradicazione/controllo delle specie animali alloctone invasive	OS.s05
IA04	Attivazione di campagne di cattura e sterilizzazione dei cani randagi e vaganti	OS.s01, OS.s03, OS.s05
IA05	Interventi per la definizione di un sistema di percorsi per la fruizione turistico-ambientale	OS.s01, OS.s02, OS.s03, OS.s04, OS.s05, OS.s06
IA06	Realizzazione di isolotti artificiali destinati alla nidificazione di laro-limicoli coloniali	OS.s04
IA07	Interramento delle linee elettriche ad alta e media tensione	OS.s01, OS.s02, OS.s03
IA08	Interventi per la riduzione della presenza *Larus michahellis* (e di altre specie a marcata sinantropia)	OS.s04
IA09	Adeguamento dei limiti della ZPS rispetto alle esigenze di gestione dell'avifauna di interesse comunitario del compendio umido	OS.s02, OS.s05, OS.s06

Cod.	Azione	Obiettivo specifico
IA10	Adeguamento dei limiti dell'Oasi permanente di protezione faunistica e di cattura "Santa Gilla" rispetto alle esigenze di gestione dell'avifauna di interesse comunitario del compendio umido	OS.s02, OS.s05, OS.s06

10.3.2 Regolamentazioni (RE)

Le **regolamentazioni (RE)** sono quelle azioni di gestione, frutto di scelte programmatiche che suggeriscono o raccomandano comportamenti e disposizioni che non compromettano lo stato di conservazione degli habitat e delle specie o ne perseguono il miglioramento, e "i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscano/raccomandino comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi". Il valore di coerenza viene assunto nel momento in cui l'autorità competente per la gestione del sito attribuisce alle raccomandazioni significato di norma o di regola.
Pertanto le Regolamentazioni per essere considerate parte del quadro di gestione devono già essere strumenti vigenti. Allo stato attuale non si individuano strumenti con una portata regolamentare specificatamente finalizzata alla tutela della natura. Sarebbe auspicabile che venisse data cogenza normativa alle **"misure di conservazione"** provvedendo all'adozione formale di tale strumento quale disciplina di tutela.

10.3.3 Incentivazioni (IN)

Le **incentivazioni (IN)** hanno lo scopo di sollecitare l'introduzione presso le popolazioni locali di pratiche gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi del Piano di Gestione. Sono strumenti di gestione da inquadrare nell'azione del piano quando sono adottati ed efficaci. E' sempre auspicabile che gli Enti di Gestione promuovano tali strumenti, al fine di implementare la partecipazione indiretta dei privati al raggiungimento degli obiettivi prefissati.

10.3.4 Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)

I **programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)** hanno la finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione; tra tali programmi sono stati inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione e a tarare la strategia individuata.

Cod	Azioni	Obiettivi specifici
MR01	Monitoraggio periodico della consistenza e distribuzione del popolamento ornitico.	OS.s01, OS.s02, OS.s03, OS.s04, OS.s05, OS.s06
MR02	Monitoraggio dei sedimenti e delle acque dei canali e in ingresso allo stagno	OS.s02, OS.s03, OS.s06
MR03	Studio del home range, degli spostamenti stagionali e delle fonti di foraggiamento che consentono il sostentamento e l'incremento della popolazione nidificante di *Larus michahellis*	OS.s04

10.3.5 Programmi didattici (PD)

I **programmi didattici (PD)** hanno il compito di divulgare gli obiettivi di conservazione, le finalità degli interventi di gestione e le peculiarità naturalistiche del sito alla popolazione, in particolare quella che per attività economiche o ricreative gravita all'interno dell'area.

cod.	Azioni	Obiettivi specifici
PD01	Azioni di educazione ambientale sulle specie ornitiche della ZPS	OS.s01, OS.s02, OS.s03, OS.s04,

cod.	Azioni	Obiettivi specifici
		OS.s05, OS.s06
PD02	Attività di sensibilizzazione ed educazione ambientale che coinvolga i comparti produttivi che gravitano intorno alla ZPS, con particolare attenzione al comparto agricolo e a quello della pesca	OS.s01, OS.s02, OS.s03, OS.s04, OS.s05, OS.s06
PD03	Azioni di educazione finalizzate alla riduzione delle minacce determinate dalla presenza di cani e gatti vaganti e randagi	OS.s01, OS.s03, OS.s05
PD04	Laboratori ed eventi di educazione ambientale sul ruolo specifico di Rete Natura 2000	OS.s01, OS.s02, OS.s03, OS.s04, OS.s05, OS.s06

10.4 Sintesi del Quadro di gestione

Codici impatto	Obiettivi specifici	Risultati attesi	Azione	Habitat interessato dall'azione	Specie interessata dall'azione	Comuni interessati
CABs01 Bioaccumulazione di metalli pesanti e perdita di individui	OS.s03 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali	MR02 Monitoraggio dei sedimenti e delle acque dei canali e in ingresso allo stagno	-	Anatidi, svassi e rallidi degli ambienti di acqua dolce	
	OS.s04 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di laro-limicoli, svassi,anatidi e rapaci delle acque salate	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali			Laro-limicoli, svassi, anatidi e rapaci delle acque salate	
	OS.s01 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di *Phoenicopterus roseus*	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico, la gestione dei siti di nidificazione e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali			*Phoenicopterus roseus*	
CABs02 Contrazione dell'habitat e riduzione della popolazione potenziale all'interno del sito	OS.s03 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali	MR02 Monitoraggio dei sedimenti e delle acque dei canali e in ingresso allo stagno	-	Anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce	

Codici impatto	Obiettivi specifici	Risultati attesi	Azione	Habitat interessato dall'azione	Specie interessata dall'azione	Comuni interessati
CBs01a Riduzione del successo riproduttivo	OS.s01 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di *Phoenicopterus roseus*	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico, la gestione dei siti di nidificazione e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali	IA08 Interventi per la riduzione della presenza *Larus michahellis* (e di altre specie a marcata sinantropia)	-	*Phoenicopterus roseus*	
CBs01a Riduzione del successo riproduttivo	OS.s01 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di *Phoenicopterus roseus*	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico, la gestione dei siti di nidificazione e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali	IA08 Interventi per la riduzione della presenza *Larus michahellis* (e di altre specie a marcata sinantropia)	-	*Phoenicopterus roseus*	
	OS.s04 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di laro-limicoli, svassi e anatidi delle acque salate	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali			*Sterna hirundo*	
					Larus genei	
CBs01b Riduzione del successo riproduttivo	OS.s03 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali	IA03 Interventi di eradicazione/controllo delle specie animali alloctone invasive	-	Anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce	
CBs02b Alterazione dell'habitat						
CAFs01b, CAFs01c Frammentazione e/o riduzione di habitat di specie	OS.s03 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di anatidi, svassi,	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema	IA01 Interventi per il miglioramento della circolazione idraulica (dragaggio e pulizia dei	-	Anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce	

	rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce	idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali	canali)			
CAFs02 Fenomeni di intossicazione e bioaccumulo	OS.s03 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di Anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali	MR02 Monitoraggio dei sedimenti e delle acque dei canali e in ingresso allo stagno	-	Popolamento ornitico nidificante, svernante e migratore	
	OS.s03 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali			Popolamento ornitico nidificante, svernante e migratore	
	OS.s04 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di laro-limicoli, svassi e anatidi delle acque salate	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali				
CAFs03 Distruzione di uova e mortalità adulti	OS.s03 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali	IA02 Interventi per la razionalizzazione degli accessi finalizzati alla tutela di specie e habitat	-	Anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce	
	OS.s02 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale degli ardeidi coloniali, non coloniali e/o svernanti nonché	OS.s02 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale degli ardeidi coloniali, non coloniali e/o svernanti nonché di *Platalea leucorodia*, *Plegadis falcinellus, Ciconia ciconia, Ciconia nigra Grus grus*	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la mitigazione dei fattori di pressione che agiscono sui siti di nidificazione e di quelli che alterano gli equilibri		Ardeidi coloniali, non coloniali e svernanti	

	di *Platalea leucorodia*, *Plegadis falcinellus, Ciconia ciconia, Ciconia nigra* *Grus grus*		ecologici dell'habitat di specie			
	OS.s06 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale dei passeriformi legati al canneto	Portare lo stato di conservazione da C a B nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali, con particolare attenzione al contrasto al bracconaggio			Passeriformi di canneto nidificanti	
					Emys orbicularis	
CAFs04 Alterazione temporanea dell'habitat di alimentazione	OS.s03 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali	IA02 Interventi per la razionalizzazione degli accessi finalizzati alla tutela di specie e habitat	-	Anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce	
	OS.s06 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale dei passeriformi legati al canneto	Portare lo stato di conservazione da C a B nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali, con particolare attenzione al contrasto al bracconaggio			Passeriformi di canneto nidificanti	
CSEs01a, CSEs01b Possibili fenomeni di bioaccumulo lungo la rete trofica	OS.s03 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali	IA02 Interventi per la razionalizzazione degli accessi finalizzati alla tutela di specie e habitat	-	Popolamento ornitico nidificante, svernante e migratore	

	OS.s04 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di laro-limicoli, svassi e anatidi delle acque salate	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali				
	OS.s03 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali	MR02 Monitoraggio dei sedimenti e delle acque dei canali e in ingresso allo stagno		Popolamento ornitico nidificante, svernante e migratore	
	OS.s04 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di laro-limicoli, svassi e anatidi delle acque salate	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali			*Emys orbicularis* *Aphanius fasciatus*	
CSEs02 Mortalità per collisione con i conduttori a media tensione ed elettrocuzione	OS.s01 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di *Phoenicopterus roseus*	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico, la gestione dei siti di nidificazione e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali	IA07 Interramento delle linee elettriche ad alta e media tensione	-	Specie coloniali di interesse comunitario nidificanti nell'area di Santa Gilla - Molentargius (principalmente *Phoenicopterus roseus* e *Larus genei*) Specie di rapaci migratori di interesse comunitario (principalmente *Pandion haliaetus e Falco peregrinus*)	
	OS.s04 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di laro-limicoli, svassi e anatidi delle acque salate	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali				
	OS.s03 Migliorare lo stato di conservazione a	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il				

	livello locale di anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce	mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali				
	OS.s04 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di laro-limicoli, svassi e anatidi delle acque salate	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali				
	OS.s05 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale del popolamento ornitico degli agroecosistemi	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali				
CSEs04 Possibili ripercussioni sul successo riproduttivo	OS.s04 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di laro-limicoli, svassi e anatidi delle acque salate	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali	IA02 Interventi per la razionalizzazione degli accessi finalizzati alla tutela di specie e habitat	-	Laro-limicoli, svassi, anatidi e rapaci delle acque salate	
CSEs05 Perdita di individui	OS.s05 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale del popolamento ornitico degli agroecosistemi	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali	IA02 Interventi per la razionalizzazione degli accessi finalizzati alla tutela di specie e habitat	-	Passeriformi legati al canneto	
					Popolamento ornitico degli agroecosistemi	
	OS.s03 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali			Anatidi, svassi e rallidi degli ambienti di acqua dolce	

CSEs06 Disturbo sui siti di nidificazione	OS.s01 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di *Phoenicopterus roseus*	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico, la gestione dei siti di nidificazione e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali	IA02 Interventi per la razionalizzazione degli accessi finalizzati alla tutela di specie e habitat	-	Uccelli acquatici nidificanti di interesse conservazionistico: *Nycticorax nycticorax, Bubulcus ibis, Egretta garzetta, Ardea purpurea, Phoenicopterus roseus, Porphyrio porphyrio, Himantopus himantopus, Recurvirostra avosetta, Burhinus oedicnemus, Tringa totanus, Larus ridibundus, Larus genei, Sterna nilotica, Sterna hirundo, Sterna albifrons*	
	OS.s02 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale degli ardeidi coloniali, non coloniali e/o svernanti nonché di *Platalea leucorodia*, *Plegadis falcinellus, Ciconia ciconia, Ciconia nigra, Grus grus*	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la mitigazione dei fattori di pressione che agiscono sui siti di nidificazione e di quelli che alterano gli equilibri ecologici dell'habitat di specie				
	OS.s03 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali				
	OS.s04 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di laro-limicoli, svassi, anatidi e rapaci delle acque salate	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali				
CSEs07 Riduzione del successo riproduttivo	OS.s01 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di *Phoenicopterus roseus*	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico, la gestione dei siti di	IA04 Attivazione di campagne di cattura e sterilizzazione dei cani randagi e vaganti		*Phoenicopterus roseus*	

		nidificazione e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali	PD03 Azioni di educazione finalizzate alla riduzione delle minacce determinate dalla presenza di cani e gatti vaganti e randagi			
	OS.s03 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali			Anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce	
	OS.s04 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di laro-limicoli, svassi, anatidi e rapaci delle acque salate	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali			Laro-limicoli, svassi, anatidi e rapaci delle acque salate	
	OS.s05 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale del popolamento ornitico degli agroecosistemi	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali			Passeriformi e non passeriformi terrestri	
CSEs08 Inibizione alla colonizzazione di habitat favorevoli; disturbo generalizzato alla popolazione residente	OS.s03 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali	IA10 Adeguamento dei limiti dell'Oasi permanente di protezione faunistica e di cattura "Santa Gilla" rispetto alle esigenze di gestione dell'avifauna di interesse comunitario del compendio umido	-	Anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce	
CSEs09 Avvelenamento da piombo	OS.s03 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori	IA10 Adeguamento dei limiti dell'Oasi permanente di protezione faunistica e di cattura "Santa Gilla"	-	Anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce	

	ambienti d'acqua dolce	di pressione in atto e potenziali	rispetto alle esigenze di gestione dell'avifauna di interesse comunitario del compendio umido MR02 Monitoraggio dei sedimenti e delle acque dei canali e in ingresso allo stagno			
CSEs10 Disturbo dell'avifauna svernante e migratrice esteso anche a specie di interesse	OS.s03 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali	IA10 Adeguamento dei limiti dell'Oasi permanente di protezione faunistica e di cattura "Santa Gilla" rispetto alle esigenze di gestione dell'avifauna di interesse comunitario del compendio umido	-	Popolamento ornitico svernante e migratore	
	OS.s04 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di laro-limicoli, svassi, anatidi e rapaci delle acque salate	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali				
CUPs01 Problemi di carattere sanitario riguardanti la fauna selvatica	OS.s01 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di *Phoenicopterus roseus*	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico, la gestione dei siti di nidificazione e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali	MR02 Monitoraggio dei sedimenti e delle acque dei canali e in ingresso allo stagno	-	Popolamento ornitico nidificante, svernante e migratore	
	OS.s03 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali				

CUPs02 Mortalità per collisione con i conduttori ad alta tensione	OS.s01 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di *Phoenicopterus roseus*	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico, la gestione dei siti di nidificazione e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali	IA07 Interramento delle linee elettriche ad alta e media tensione	-	Intero popolamento, particolarmente specie coloniali di interesse comunitario nidificanti nell'area di Santa Gilla - Molentargius (principalmente *Phoenicopterus roseus* e *Larus genei*)	
	OS.s04 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di laro-limicoli, svassi, anatidi e rapaci delle acque salate	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali				
CPs01 Bioaccumulazione di metalli pesanti e perdita di individui	OS.s01 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di *Phoenicopterus roseus*	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico, la gestione dei siti di nidificazione e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali	MR02 Monitoraggio dei sedimenti e delle acque dei canali e in ingresso allo stagno		Popolamento ornitico nidificante, svernante e migratore	
	OS.s03 Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di anatidi, svassi, rallidi e rapaci degli ambienti d'acqua dolce	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali			*Emys orbicularis* *Aphanius fasciatus*	
	Migliorare lo stato di conservazione a livello locale di laro-limicoli, svassi, anatidi e rapaci delle acque salate	Portare lo stato di conservazione da B a A nell'arco di 10 anni, attraverso la tutela dell'habitat, il mantenimento del sistema idraulico e la mitigazione dei fattori di pressione in atto e potenziali				

10.5 Schede di azione

Le azioni di gestione che concorrono alla strategia di conservazione del Piano di Gestione sono descritte nelle schede contenute nell'**Allegato 1 – Schede di Gestione**.
Ciascuna scheda è suddivisa in tre parti: una identificativa, una descrittiva e una programmatoria.
Nella prima parte "identificativa" sono riportate le informazioni relative al sito (codice e nome), all'azione proposta (codice dell'azione, titolo e tipo) e se possibile la localizzazione.
La parte "descrittiva" riporta una descrizione dell'azione, dello stato attuale e la sua contestualizzazione nel PdG, l'individuazione degli habitat su cui incide l'azione e la descrizione dei risultati attesi.
La parte "programmatoria" è la sezione dedicata agli aspetti tecnico-attuativi dell'azione, in particolare identifica:

- la cantierabilità dell'azione (tempi di esecuzione, costi di realizzazione, livello di progettazione attualmente disponibile, soggetti con cui l'intervento deve essere concordato in fase di progettazione esecutiva, eventuali autorizzazioni, nulla-osta, permessi già ottenuti);
- i soggetti coinvolti (soggetto attuatore; soggetto gestore (se diverso dall'attuatore); destinatari; soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione);
- le priorità dell'azione (alta, media o bassa, come definita di seguito);
- riferimenti programmatici e linee di finanziamento

Sulla base di valutazioni che riguardano lo stato di conservazione[14] e il valore biogeografico degli habitat e delle specie, sono individuare le priorità (**alta**, **media**, **bassa**) delle azioni di gestione proposte, secondo la seguente classificazione:

a) Priorità **alta**: azioni finalizzate ad eliminare o mitigare fenomeni o processi di degrado e/o disturbo in atto, che interferiscono con:

- habitat prioritari (Direttiva Habitat, Allegato I) in qualsiasi stato di conservazione;
- specie faunistiche e floristiche prioritarie (Direttiva Habitat, Allegato II) in qualsiasi stato di conservazione;
- habitat comunitari (Direttiva Habitat, Allegato I) in stato di conservazione definito *medio* o *ridotto* (Stato di conservazione C);
- specie faunistiche e floristiche comunitarie che si trovano in uno stato di conservazione definito *medio* o *ridotto* (Stato di conservazione C);

b) Priorità **media**: azioni finalizzate ad eliminare o mitigare fenomeni o processi di degrado e/o disturbo in atto, che interferiscono con:

- habitat (Direttiva Habitat, Allegato I) che si trovano in uno stato di conservazione definito *buono* (Stato di conservazione B) o *eccellente* (Stato di conservazione A);
- specie faunistiche e floristiche prioritarie (Direttiva Habitat, Allegato II) che si trovano in uno stato di conservazione definito *buono* (Stato di conservazione B) o *eccellente* (Stato di conservazione A);

c) Priorità **bassa**: azioni finalizzate alla valorizzazione delle risorse del sito e alla promozione e fruizione:

Per habitat e specie di importanza comunitaria il cui stato di conservazione sia *sconosciuto* (Stato di conservazione D) sarà necessario prevedere solo *azioni di monitoraggio,* che dovranno avere priorità **alta.**

Per quanto concerne i riferimenti programmatici e le linee di finanziamento, nella fase di redazione del PdG la programmazione 2014-2020 non è stata ancora definita a livello regionale, e parzialmente a livello nazionale. Si fa pertanto riferimento ai fondi strutturali individuati nella strategia Europa2020, FESR, FSE, FEASR, ed eventualmente ai programmi in gestione diretta (es. LIFE).

11 PIANO DI MONITORAGGIO PER LA VALUTAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE

Gli indicatori accompagnano la valutazione del Piano di Gestione, assumono un ruolo centrale per il buon funzionamento del complesso processo della valutazione. Il loro uso può supportare una corretta integrazione tra processi progettuali e valutativi lungo l'intero ciclo di vita del piano o programma, al fine di garantire trasparenza, partecipazione e monitoraggio nella gestione del piano. Gli indicatori per l'**analisi territoriale** riescono, attraverso il loro confronto, a rappresentare o evidenziare un fenomeno, le tendenze nel tempo, il rapporto con obiettivi ed efficacia delle opere pubbliche. Possiamo individuare indicatori per le diverse fasi del piano come sintetizzato di seguito:

- Analisi ambientale e territoriale: indicatori che forniscano informazioni sulle caratteristiche ambientali e territoriali dell'area potenzialmente interessata dagli effetti di piano;
- Definizione operativa degli obiettivi: indicatori che rendono misurabili gli obiettivi specifici. (quantitativi se esistono target di riferimento ad es. nella normativa ambientale di settore);
- Valutazione delle alternative di piano: indicatori per valutare gli effetti significativi delle azioni previste;
- Costruzione del sistema di monitoraggio: indicatori di contesto e prestazione per monitorare lo stato dell'ambiente nel contesto di riferimento del P/P e gli effetti significativi del piano stesso.

Gli indicatori consento quindi di analizzare, qualificare e quantificare fenomeni e processi che non sono facilmente misurabili, devono quindi indicare qualcosa e devono essere associabili ad un giudizio di valore.

L'indicatore è un parametro che in relazione al caso in esame, stabilisce, attraverso il confronto del suo stato ottimale con le variazioni alle quali esso è sottoposto, il grado di compatibilità di una scelta di pianificazione con la situazione di partenza" (Giudici, M. 1990).

Per quanto riguarda la valutazione del Piano di Gestione il sistema indicatori sarà mirato alla costruzione di un quadro integrato sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie e sui principali fattori di pressione e si riferiranno principalmente alla dimensione ecologica ed a quella socio-economica.

Indicatori ecologici del Piano di monitoraggio

Gli **indicatori ecologici** usati faranno riferimento alla complessità e all'organizzazione del mosaico territoriale degli habitat, all'assetto faunistico e a quello floristico, includendo sia indicatori riferibili agli habitat che alle specie e nello specifico:

- per gli habitat: habitat presenti nel sito, estensione della superficie dei singoli habitat presenti, grado di conservazione dell'habitat;
- per le specie faunistiche: specie di importanza comunitaria presenti nel sito, specie prioritarie presenti nel sito, specie endemiche presenti nel sito, specie inserite nelle liste rosse nazionali, specie inserite nelle liste rosse regionali, specie alloctone, grado di conservazione;
- per le specie vegetali: specie di importanza comunitaria presenti nel sito, specie prioritarie presenti nel sito, specie endemiche presenti nel sito, specie inserite nelle liste rosse nazionali, specie inserite nelle liste rosse regionali, specie alloctone, grado di conservazione.

In tutti i casi gli indicatori ecologici devono presentare le seguenti caratteristiche:

- riconosciuta significatività ecologica e/o importanza conservazionistica;
- sensibilità alle modificazioni ambientali;
- ripetibilità, semplicità ed economicità del rilevamento.

Indicatori ecologici		Unità di misura	Tecniche di rilevamento	Periodicità rilevamento
Habitat	Habitat presenti nel sito	numero	Rilievo fitosociologico	Triennale
	Estensione della superficie dei singoli habitat	Superficie in Ha	Rilievo fitosociologico/GPS/GIS	Triennale
	Grado di conservazione dell'habitat	Stima qualitativa	Rilievo fitosociologico	Triennale

	Struttura ed eventuale frammentazione della comunità	Stima qualitativa	Rilievo fitosociologico	Triennale
	Ricchezza di specie vegetali (ricchezza floristica)	numero	Rilievo fitosociologico	Triennale
Specie faunistiche	Specie faunistiche di importanza comunitaria	Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione	Attività di campo differenziate a seconda delle specie o gruppi di specie	Biennale
	Specie faunistiche prioritarie	Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione	Attività di campo differenziate a seconda delle specie o gruppi di specie	Biennale
	Specie faunistiche endemiche	Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione, densità relativa	Attività di campo differenziate a seconda delle specie o gruppi di specie	Biennale
	Specie faunistiche inserite nelle liste rosse nazionali	Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione	Attività di campo differenziate a seconda delle specie o gruppi di specie	Biennale
	Specie faunistiche inserite nelle liste rosse regionali	Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione	Attività di campo differenziate a seconda delle specie o gruppi di specie	Biennale
	Specie faunistiche alloctone	Numero di individui e coppie, indice di frequenza, siti di riproduzione	Attività di campo differenziate a seconda delle specie o gruppi di specie	Biennale
	Grado di conservazione delle specie faunistiche comunitarie	Stima qualitativa	Attività di campo: analisi e valutazione risultati censimento	Biennale
Specie floristiche	Specie vegetali di importanza comunitaria	Numero	Rilievo fitosociologico	Triennale
	Specie vegetali prioritarie	Numero	Rilievo fitosociologico	Triennale
	Specie vegetali endemiche	Numero Densità relativa	Rilievo fitosociologico	Triennale
	Specie vegetali inserite nelle liste rosse nazionali	Numero	Rilievo fitosociologico	Triennale
	Specie vegetali inserite nelle liste rosse regionali	Numero	Rilievo fitosociologico	Triennale
	Specie vegetali alloctone	Numero	Rilievo fitosociologico	Triennale
	Grado di conservazione delle specie vegetali comunitarie	Stima qualitativa	Attività di campo: analisi e valutazione risultati monitoraggio	Triennale

Indicatori socio-economici del Piano di monitoraggio

Gli indicatori **socio-economici** saranno declinati in modo tale da evidenziare gli andamenti dei principali fenomeni socio-economici a livello locale con particolare riferimento alle pressioni antropiche sull'ambiente.
Nella scelta degli indicatori socio-economici, ci si potrà concentrare, in particolare, su quelli relativi a: reddito o PIL pro capite, variazione percentuale della popolazione residente, tasso di attività, tasso di occupazione, presenze turistiche annue, numero complessivo di posti letto in strutture alberghiere ed extralberghiere. Gli indicatori citati dovranno preferibilmente riferirsi alla scala comunale o, in alternativa, risultare aggregati a livello di ZPS.
Una volta definito il sistema di indicatori, si procederà alla definizione del protocollo di monitoraggio vero e proprio, che descriva:

- tecniche di rilevamento;
- periodicità con cui viene effettuato il monitoraggio;
- soggetto responsabile dell'attuazione del Piano di monitoraggio;
- soggetto incaricato di effettuare materialmente le misurazioni/raccolte dati, per il popolamento degli indicatori;
- modalità secondo le quali vengono diffusi i risultati del monitoraggio;
- soggetto responsabile di eventuali revisioni del Piano, che dovessero risultare necessarie a seguito del monitoraggio.

Indicatori socio-economici	Unità di misura	Tecniche di rilevamento	Periodicità rilevamento
Reddito o PIL pro capite	Reddito per abitante	Raccolta dei dati sul campo mediante la compilazione di schede	Annuale
Variazione percentuale della popolazione residente	Numero residenti	Raccolta dei dati sul campo mediante la compilazione di schede	Annuale
Tasso di attività	Numero attività	Raccolta dei dati sul campo mediante la compilazione di schede	Annuale
Tasso di occupazione	Numero occupati	Raccolta dei dati sul campo mediante la compilazione di schede	Annuale
Presenze turistiche annue	Arrivi/partenze	Raccolta dei dati sul campo mediante la compilazione di schede	Annuale
Posti letto in strutture alberghiere ed extralberghiere	Numero posti letto	Raccolta dei dati sul campo mediante la compilazione di schede	Annuale

Tasso di occupazione giovanile	Numero occupati	Raccolta dei dati sul campo mediante la compilazione di schede	Annuale
Variazione capi allevati	Numero capi allevato	Raccolta dei dati sul campo mediante la compilazione di schede	Annuale
Variazione regimi di proprietà	Ettaro per soggetto proprietario	Raccolta dei dati sul campo mediante la compilazione di schede	Annuale
Variazione aree/edifici occupati/abbandonati	Numero edifici – Ettari per soggetto proprietario	Raccolta dei dati sul campo mediante la compilazione di schede	Annuale

Soggetto responsabile dell'attuazione del Piano di monitoraggio Città Metropolitana di Cagliari
Soggetto incaricato delle misurazioni/raccolte dati, per il popolamento degli indicatori Città Metropolitana di Cagliari
Modalità di diffusione dei risultati del monitoraggio Rapporto diffuso attraverso il sito internet della Città Metropolitana di Cagliari
Soggetto responsabile di eventuali revisioni del Piano a seguito del monitoraggio Città Metropolitana di Cagliari

12 ORGANIZZAZIONE GESTIONALE

Descrizione dell'ipotesi di ente di gestione

L'attivazione delle azioni contenute nel Piano di Gestione necessitano di una governance unitaria. Tra gli strumenti di coordinamento e di visione unitaria e condivisa degli interventi assume unimportanza fondamentale il Contratto di laguna promosso dalla Città Metropolitana di Cagliari che rappresenta uno strumento volontario di programmazione strategica e negoziata che persegue la tutela, la corretta gestione delle risorse idriche e la valorizzazione dei territori fluviali unitamente alla salvaguardia dal rischio idraulico, contribuendo allo sviluppo locale.

Nelle more della definizione di uno strumento di governance condiviso i comuni interessati potranno programmare e attivare le singole azioni del Piano mediante i modelli di collaborazione previsti dell'art. 15 della Lg. 241/1990 e dagli art. 30 e 34 del Dlgs. 267/2000.

Organizzazione della struttura di gestione

Sulla base dello strumento di governance citato nel paragrafo precedente, il team che sarà impiegato, assumerà, un ruolo strategico oltre che operativo; le figure professionali che dovrebbero essere interessate alla gestione e al coordinamento delle attività saranno costituite da: 1) Dirigente del settore che assumerà il coordinamento, 2) un responsabile tecnico con un istruttore direttivo e un istruttore tecnico, 3) un responsabile amministrativo ed un istruttore amministrativo. Nell'operatività della gestione oltre alle risorse interne del soggetto gestore saranno individuate e selezionate quelle esterne a seconda delle esigenze operative che si presentano in itinere e in quelle da attivare, ai sensi della normativa vigente.
L'obiettivo generale è quello di garantire un'azione di governo coerente che riguardi anche le infrastrutture di supporto ed i servizi offerti dai soggetti privati e dalle comunità locali, per generare sinergie di valorizzazione e fruizione ecosostenibile.

Ipotesi di piano pluriennale delle attività,

Sulla base dei finanziamenti ottenuti si riportano di seguito gli interventi pluriennali previsti dagli Enti interessati.

Città Mretropolitana di Cagliari:

- **Patto per lo Sviluppo della Città Metropolitana di Cagliari *(importo 1.000.000 euro)***

Sottoscritto il 17 novembre 2016 tra il Sindaco di Cagliari e il Presidente del Consiglio dei Ministri prevede interventi in diversi settori indicati come prioritari; tra questi nel settore prioritario 2 "*Ambiente, territorio e sviluppo turistico*" è inserito l'intervento strategico "*Gestione Integrata Beni Ambientali*", che si articola in tre differenti azioni:

Azione 1: Controllo degli accessi e dei percorsi perilagunari (importo 350.000 euro)

Il controllo sarà attuato mediante la realizzazione di un sistema di videosorveglianza con la duplice finalità di controllare/prevenire atti di abbandono di rifiuti e permettere una fruizione delle aree in sicurezza. Il flusso dati generato dal sistema di videosorveglianza sarà gestito dal Corpo Forestale di Vigilanza Ambientale (CFVA) della R.A.S. con il quale è già stato stipulato un protocollo di collaborazione.

Azione 2: Realizzazione di un tratto di percorso ciclopedonale (importo 580.000 euro)

Il percorso ciclopedonale sarà definito tenendo conto degli altri interventi della stessa natura previsti nell'area.

Azione 3: comunicazione e sensibilizzazione (importo 70.000 euro)

L'attuazione delle azioni sarà accompagnata da una articolata azione di informazione e sensibilizzazione attraverso l'organizzazione di eventi, workshop e tavoli di confronto tematici da realizzarsi in tutti i comuni che insistono nell'area e sarà attivata una apposita pagina social (sui principali network) .
Sarà inoltre svolta una intensa azione educativa della popolazione e saranno coinvolti tutti gli stakeholder che insistono a vario titolo sull'area.

- **Fondo di Sviluppo e Coesione 2014-2020. Patto per lo Sviluppo della Regione Sardegna – Linea d'Azione 2.6.1 Salvaguardia e valorizzazione delle zone umide. *(importo 4.000.000 euro)***

Con Del G.R. n° 41/38 del 8.08.2018 sono stati programmati degli interventi di cui la Città Metropolitana di Cagliari sarà soggetto attuatore. I tre interventi previsti sono:

1) Riqualificazione e valorizzazione delle aree perilagunari della laguna di Santa Gilla (importo 1.000.000 euro)

L'attività prevede la raccolta e lo smaltimento per ogni singola categoria di rifiuto, a partire dal codice CER e ulteriori interventi di di riqualificazione e valorizzazione delle aree perilagunari

2) Realizzazione percorso ciclopedonale (importo 1.500.000 euro)

L'intervento in oggetto è integrato e coordinato con altri interventi già finanziati con le risorse del Patto per lo Sviluppo della Città Metropolitana di Cagliari finalizzati alla gestione e valorizzazione ambientale dell'area umida di Santa Gilla.

3) Interventi sul canale di allontanamento acque dolci riva EST per la gestione e valorizzazione ambientale dell'area umida di Santa Gilla (importo 1.500.000 euro)

Il canale riva Est si sviluppa per poco meno di 10 Km lungo la sponda della laguna e sfocia in prossimità del nuovo Molo di Ponente nel porto commerciale di Cagliari. Il canale è, di fatto, il prolungamento del rio Sestu, il cui sbocco in laguna è interrotto da una soglia tracimabile. Con l'intervento in esame si prevede di eliminare/limitare l'interrimento della parte terminale del canale e di migliorare la qualità delle acque del canale.

- ***Bando della Regione Sardegna P.O. FESR 2014-2020 Azione 6.5.1 Azioni previste nel Prioritized Action Framework (PAF) (importo 999.190,05 euro)***

*È stata finanziata una proposta progettuale, che interessa la ZSC "Stagno di Cagliari, Saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla – ITB40023, denominata "**Controllo di specie alloctone invasive. Interventi e attività di sensibilizzazione per la tutela della biodiversità"** per la quale sono previste 3 azioni*

1) Contenimento Spaziale della Nutria (importo 281.832,20 euro)

Riguarda una *specie alloctona invasiva non tutelata dalle normative sulla fauna selvatica; si prevede di effettuare il contenimento della specie*.

2) Controllo/Eradicazione di specie vegetali alloctone invasive e rinaturazione degli habitat con specie autoctone (importo 481.779,88 euro)

L'intervento prevede il taglio e/o l'eradicazione manuale e lo smaltimento delle specie vegetali alloctone invasive e la successiva piantumazione con specie autoctone

3) Interventi per il miglioramento delle condizioni ecologiche a favore dell'avifauna (importo 235.577,97 euro)

Gli interventi previsti riguardano azioni di mantenimento /ripristino della vegetazione tipica come elemento per la costituzione di microambienti ricchi di prede e come rifugio o come luogo di nidificazione e interventi conservativi in aree che presentano una buona idoneità complessiva.

Comune di Cagliari

- ***Finanziamento a valere sul Piano regionale delle infrastrutture, di cui alle deliberazioni della Giunta regionale n. 22/1 del 07.05.2015 e n. 31/3 del 17.06.2015***

Interventi di valorizzazione del sistema delle zone umide dell'area cagliaritana, al fine di riqualificare e rifunzionalizzare gli edifici della Laguna di Santa Gilla, in località Sa Illetta (importo 2.530.000,00 euro).

L'intervento preede la riqualficazione dell'ex complesso produttivo di Terra 'e Olia nella Launga di Santa Gilla con la realizzazione di un laboratorio per l'acquacoltura, un infopoint turistico, un museo della laguna e un gruppo di supporto per le attività di ittioturismo.