

Allegato 12

Gestione faunistica

La fauna vertebratica terrestre riprodotte nel Parco di Porto Conte è pari a 121 specie corrispondenti al 50,2% della fauna vertebratica terrestre sarda.

Tre specie (33,3% del totale sardo) appartengono alla Classe degli Anfibi, 13 specie (59,1% del totale sardo) alla Classe dei Rettili, 83 specie (49,7% del totale sardo) agli Uccelli e 22 specie (53,5% del totale sardo) ai Mammiferi. Centosette (107) specie sono a riproduzione certa, quattro a riproduzione probabile, sette a riproduzione possibile e 3 a riproduzione storica.

A queste si aggiungono, per la fauna ornitica, 105 specie migratrici, svernanti ed estivi che si aggiungono alle 83 nidificanti. Tre di queste, Uccello delle tempeste, Berta maggiore e Marangone dal ciuffo, per la consistenza numerica delle rispettive popolazioni nidificanti all'interno del Parco di Porto Conte, rivestono un'importanza a livello mediterraneo e comunitario.

Diverse specie, tra quelle che si riproducono nel Parco, sono minacciate a livello sardo, italiano, europeo e mondiale; tra queste 20 sono comprese nell'Allegato 1 della Direttiva 409/79, e 12 sono incluse nell'All. 2 della Direttiva 43/92.

La Classe degli Uccelli comprende 105 specie minacciate a livello europeo (specie SPEC- *Species of European Conservation Concern*) di cui 3 specie sono SPEC 1 (specie di interesse conservazionistico mondiale), 16 sono SPEC 2 (specie con popolazioni concentrate in Europa, in status di conservazione sfavorevole), 51 sono SPEC 3 (specie in status di conservazione sfavorevole in Europa) e 35 sono SPEC 4 (specie con popolazioni concentrate in Europa, in status di conservazione non sfavorevole).

Tra le specie ancora nidificanti, tre, il Grifone, l'Airone Rosso e il Pollo Sultano, sono gravemente minacciate d'estinzione nell'area del parco.

L'analisi faunistica realizzata nell'ambito degli studi di settore, di cui si è fornita una breve sintesi all'inizio del presente documento, ha evidenziato la complessità che caratterizza la fauna terrestre del Parco di Porto Conte. Essa infatti presenta al suo interno specie gravemente minacciate a livello locale, a livello regionale, nazionale, comunitario e mediterraneo, specie le cui popolazioni a livello locale non presentano rischi di minaccia e specie che sono state introdotte nella seconda metà del secolo scorso nel territorio del Parco e più esattamente nel Promontorio di Capo Caccia (Cavalli della Giara, Asini grigi e bianchi) le cui popolazioni necessitano di una gestione attenta al fine di evitare danni a specie e habitat di interesse Comunitario ed infine specie, Cinghiale e Daino, quest'ultimo introdotto nella seconda metà del secolo scorso, le cui popolazioni hanno un impatto negativo sulle coltivazioni agrarie adiacenti al Parco.

Per tali ragioni, il PdP, sulla base delle risultanze del quadro conoscitivo e in coerenza con l'intero comparto normativo di riferimento, individua le linee guida fondamentali per la conservazione del patrimonio faunistico, prevedendo specifici modelli di gestione dedicati a singole specie e/o differenti gruppi tassonomici in ragione del loro stato di vulnerabilità, delle misure di protezione già in atto o previste a livello regionale, nazionale e internazionale, del loro valore patrimoniale e naturale. Data la complessità della materia e le molteplici competenze attualmente in carico a diversi soggetti pubblici e privati che operano anche nel territorio del parco, i singoli modelli di gestione devono essere intesi come il risultato di azioni coordinate e condivise fra Istituzioni Pubbliche, Organizzazioni non Governative e singoli ricercatori e volte ad una maggiore efficienza ed efficacia degli interventi e alla valorizzazione dell'esperienza acquisita in Sardegna nella conservazione della fauna selvatica.

Obiettivo primario del PdP è quello di definire tutte le opzioni di tutela riguardante le specie animali in un quadro ecosistemico cioè di funzioni e processi tendenti alla "normalità".

La prescrizione primaria del PdP è che la tutela della fauna sia centrale nelle attività del parco senza che ciò comporti problemi per le specie vegetali e più in generale danno dell'assetto vegetazionale inteso come "normale".

Il PdP prescrive quindi che l'azione di tutela deve essere dinamica e fondata su basi strettamente scientifiche di ordine ecologico ecosistemico e che tutte le specie hanno lo stesso rango di importanza ancorchè alcune necessitino di maggiore attenzione in quanto figurano in speciali elenchi per le loro specifiche criticità di ordine estintivo.

La base di partenza per una corretta gestione delle risorse faunistiche è costituita da una conoscenza dettagliata della consistenza numerica delle singole popolazioni mediante monitoraggi a breve e lungo termine, la conoscenza dell'uso e selezione delle risorse, l'analisi di vitalità delle popolazioni maggiormente minacciate, l'analisi di tendenza delle popolazioni.

Tale processo di definizione condivisa dei modelli gestionali verrà promosso ed attuato dal Parco di Porto Conte con l'istituzione di specifici "Tavoli Tecnici", i cui componenti minimi sono individuati nelle seguenti Amministrazioni Pubbliche:

- Azienda Speciale Parco di Porto di Conte;
- Assessorato Regionale per la Difesa dell'Ambiente;
- Provincia di Sassari;
- Ente Foreste della Sardegna (EFS);
- Università di Sassari;
- Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sardegna;
- Area Marina Protetta Capo Caccia-Isola Piana;

- Guardia Costiera, circomare Alghero;
- Conservatoria delle Coste;
- Corpo Forestale di Vigilanza Ambientale.

A queste si aggiungono inoltre i contributi di singoli ricercatori, Associazioni e Organizzazioni non Governative. Tre esempi concreti di Tavolo Tecnico per la gestione faunistica sono quelli messi in atto per la “Conservazione e il ripopolamento della popolazione di Grifone (*Gyps fulvus*) nell’areale di Punta Cristallo-Punta della Pegna”, per la realizzazione del Progetto “Falco pescatore” e per la gestione di una specie (Cinghiale) la cui popolazione ha un forte impatto sulle attività agricole.

Di seguito vengono elencate le specie che maggiormente necessitano di attenzione sia per il loro livello di minaccia d’estinzione, sia per l’impatto che le loro popolazioni possono avere sulla vegetazione e flora di interesse comunitario sia per l’impatto sulle attività produttive.

MAMMIFERI

Chiroteri

Rinolofo maggiore - *Rhinolophus ferrumequinum*

È una specie troglodila e termofila. I rifugi estivi possono trovarsi in vecchi edifici, fessure rocciose, cavi degli alberi e talora in grotte gallerie minerarie. Per lo svernamento utilizza grotte o ipogei artificiali e per alimentarsi ambienti aperti e caldi caratterizzati da una certa varietà di ambienti con coltivi con siepi, boschi, zone umide.

Consistenza delle popolazioni

Non è conosciuta la consistenza delle popolazioni del Parco di Porto Conte.

Minacce

- Disturbo nei siti di riproduzione e di svernamento
- Riduzione della disponibilità alimentare

Attività di gestione e conservazione

- Monitoraggio delle popolazioni del Parco di Porto Conte
- Monitoraggio dei siti riproduttivi e di svernamento
- Controllo dei siti riproduttivi e di svernamento
- Mantenimento degli habitat di alimentazione.

Rinolofo minore - *Rhinolophus hipposideros*

Specie legata alle zone calde con boschi in aree calcaree. I rifugi estivi e i siti di svernamento sono collocati in grotte o ipogei artificiali. Per l’alimentazione frequenta zone boschive aperte, boscaglie e aree a macchia.

Consistenza delle popolazioni

Non è conosciuta la consistenza delle popolazioni del Parco di Porto Conte.

Minacce

- Disturbo nei siti di riproduzione e di svernamento
- Riduzione della disponibilità alimentare

Attività di gestione e conservazione

- Monitoraggio delle popolazioni del Parco di Porto Conte
- Monitoraggio dei siti riproduttivi e di svernamento
- Controllo dei siti riproduttivi e di svernamento
- Mantenimento degli habitat di alimentazione.

Rinolofa di Mehely - *Rhinolophus mehelyi*

Questa specie è strettamente cavernicola e la totalità dei rifugi trovati in Sardegna è costituita da habitat sotterranei, quali grotte e cunicoli.

Consistenza delle popolazioni

Non è conosciuta la consistenza delle popolazioni del Parco di Porto Conte.

Minacce

- Disturbo nei siti di riproduzione e di svernamento
- Riduzione della disponibilità alimentare
-

Attività di gestione e conservazione

- Monitoraggio delle popolazioni del Parco di Porto Conte
- Monitoraggio dei siti riproduttivi e di svernamento
- Controllo dei siti riproduttivi e di svernamento
- Mantenimento degli habitat di alimentazione.

Vespertilio di Capaccini - *Myotis capaccinii*

E' un animale prevalentemente cavernicolo. Per alimentarsi frequenta zone carsiche boschive o cespugliose, sia aree aperte, purché nelle immediate vicinanze di fiumi o specchi d'acqua.

Consistenza delle popolazioni

Non è conosciuta la consistenza delle popolazioni del Parco di Porto Conte.

Minacce

- Disturbo nei siti di riproduzione e di svernamento
- Riduzione della disponibilità alimentare

Attività di gestione e conservazione

- Monitoraggio delle popolazioni del Parco di Porto Conte
- Monitoraggio dei siti riproduttivi e di svernamento
- Controllo dei siti riproduttivi e di svernamento
- Mantenimento degli habitat di alimentazione.

Miniottero - *Miniopterus schreibersi*

Specie tipicamente cavernicola. Siti di rifugio rappresentati da cavità sotterranee naturali o artificiali, talora all'interno di edifici.

Consistenza delle popolazioni

Non è conosciuta la consistenza delle popolazioni del Parco di Porto Conte.

Minacce

- Disturbo nei siti di riproduzione e di svernamento
- Riduzione della disponibilità alimentare

Attività di gestione e conservazione

- Monitoraggio delle popolazioni del Parco di Porto Conte
- Monitoraggio dei siti riproduttivi e di svernamento
- Controllo dei siti riproduttivi e di svernamento
- Mantenimento degli habitat di alimentazione.

Ungulati

Altro aspetto di particolare rilevanza per l'area del parco è la gestione degli ungulati: nei decenni passati sono stati introdotti diversi grandi mammiferi quali mufloni x pecora e capre selvatiche, ora estinti, daini, cavalli della giara, asini bianchi e grigi, mentre i cinghiali hanno proliferato grazie al divieto di caccia. La pressione di pascolo da parte di questi erbivori è notevole soprattutto in alcune aree, come la Foresta Demaniale di Prigionette. Il PdP individua quindi la necessità di procedere al monitoraggio degli effetti dei pascolatori sulle specie e comunità vegetali e di adottare, per le specie domestiche, misure specifiche per il confinamento e/o il contenimento delle popolazioni di ungulati.

Cinghiale

In relazione alla gestione del cinghiale, esiste attualmente un Piano di controllo della popolazione locale, finalizzato al raggiungimento della densità agro-forestale sostenibile nel territorio del Parco Regionale di Porto Conte. Tale piano di controllo ha avuto inizio con i primi censimenti nel 2008 ed è già calendarizzata fino al 2015. Nel 2009 e nel 2010 sono state condotte le campagne di cattura attraverso l'utilizzo di chiusini e le operazioni di abbattimento selettivo che hanno portato ad una sensibile riduzione della popolazione, in prospettiva del raggiungimento delle densità-obiettivo nell'area (3-5 capi/100 ha). Coerentemente con quanto già esposto a proposito della gestione del grifone, il piano di controllo del cinghiale è stato predisposto da un tavolo tecnico cui fanno parte gli enti citati in precedenza. Il PdP, in ragione della notevole valenza dei soggetti coinvolti e constatata l'efficacia delle misure

adottate, recepisce per intero il piano di controllo del cinghiale operato su base triennale e rimanda a questo per le specifiche di dettaglio.

Daino

Similmente a quanto già predisposto per la gestione del cinghiale, è inoltre previsto un piano per la gestione e il contenimento della popolazione di daino nelle aree interne del parco che, salvo situazioni particolari, sarà realizzato annualmente. Le varie fasi, descritte in seguito, verranno eseguite nel periodo definito più idoneo in modo che venga garantito il miglior rendimento. Orientativamente, in primavera può essere effettuato il censimento della popolazione, sia nelle aree interne al parco che nelle aree esterne, per definire quantitativamente e qualitativamente la dimensione della popolazione in ragione della necessità di intervenire con il controllo numerico della stessa. Periodicamente saranno effettuati dei censimenti, inseriti in un programma di monitoraggio, al fine di verificare l'efficacia delle azioni eseguite. Durante tale periodo il Corpo Forestale e di V.A. garantirà l'attività di vigilanza e controllo. Si prevede di realizzare un censimento della popolazione preliminare alle operazioni, in aprile, e altri censimenti periodici ed alla fine delle attività per valutare la rispondenza a quanto programmato.

Per ciascun censimento, si procederà ai seguenti interventi:

- censimento al bramito;
- censimento da punti fissi di vantaggio.

Per gli interventi di controllo e contenimento della popolazione di daino si prevede di operare partendo da metodi ecologici per poi passare, ad interventi più drastici, con abbattimenti selettivi. L'orientamento dell'Ente Parco, di concerto con gli altri enti preposti, è tuttavia quello di intraprendere interventi inizialmente ecologici trattandosi di una specie non cacciabile attualmente in Sardegna e, tra l'altro, oggetto di ripopolamenti a seguito di precedenti estinzioni. Si ritiene dunque sia utile avviare un percorso graduale con azioni che possono seguire l'ordine qui sotto rappresentato.

Inizialmente si procederà alla predisposizione di aree con colture a perdere che costituiscono un supporto alimentare agli animali, fornendo alimento ricco e vario specialmente nelle fasi più critiche del ciclo annuale. L'utilizzo di tali colture all'interno dell'area protetta, soprattutto ai margini delle aree boscate, potrà risultare utile al fine di diminuire e/o arrestare le incursioni degli ungulati selvatici nelle coltivazioni da reddito presenti sul territorio. In caso tali azioni risultassero insufficienti, si potrà procedere all'alleggerimento demografico della popolazione presente nel territorio del Parco di Porto Conte e conseguentemente al trasferimento in altri cantieri dell'Ente Foreste della Sardegna. Nel caso non fosse possibile effettuare tali trasferimenti degli animali, si prevede la loro cessione ad allevamenti di daino a scopo alimentare che potrebbero accogliere gli animali in esubero.

Qualora i risultati dei censimenti identificassero degli squilibri, ove gli interventi di tipo ecologico citati non abbiano dato esiti positivi, si potrà ricorrere, salvo una modifica alla LR 23/98, ad abbattimenti selettivi con seguente cessione dei capi a destinatari individuati attraverso bando pubblico. Le attività di prelievo mediante abbattimento selettivo saranno pianificate in accordo con l'Ente Parco e coordinate dal Corpo Forestale e di V.A., ed avverranno nell'arco temporale più idoneo dal punto di vista biologico per la specie. Il prelievo dovrà essere tale da non creare scompensi nella struttura della popolazione e dovrà seguire le indicazioni del tavolo tecnico. Gli abbattimenti selettivi continueranno fino al raggiungimento del numero di individui sostenibili nell'area oggetto degli interventi. Per quanto possibili gli abbattimenti si orienteranno prioritariamente verso i maschi e le femmine che dimostrino segni degenerativi, traumi, malformazioni e manifestazioni patologiche per proseguire con gli individui sani. Verranno comunque seguite le distribuzioni delle classi di età riportate dal PdP.

UCCELLI

Uccelli marini

Berta maggiore - *Calonectris diomedea*

Consistenza della popolazione

La popolazione nidificante mediterranea è costituita da 129.000-157.000 coppie.. In Italia si riproducono 13-22.000 coppie, di cui ben 10.000 nell'isola di Linosa. La popolazione nidificante nel Parco di Porto Conte è costituita da 800-1200 coppie che costituisce lo 0,6 -0,8% di quella mediterranea, il 6-8% di quella italiana e, se si esclude la colonia di Lampedusa, raggiunge il 15% ca. del totale italiano.

Minacce

- Introduzione e presenza di *Rattus* sp. nei siti riproduttivi.
- Inquinamento luminoso notturno della falesia.
- Riduzione delle risorse trofiche.
- Catture accidentali nei palamiti di superficie. Aguilar (1994) calcola in ca. 1300 le catture annuali dovute a questa attività di pesca nelle Baleari. Più recentemente, 437-1867 esemplari l'anno nelle acque delle Columbretes (53% provenienti dalle colonie riproduttive nelle isole Baleari), di cui oltre il 60% sono adulti sopra i 7 anni, che rappresentano una mortalità compresa tra il 4 e il 6% delle popolazioni riproduttive delle Isole Baleari e Columbretes (Belda e Sánchez, 2001).
- Bioaccumulo di contaminanti ambientali.
- Inquinamento da idrocarburi delle zone di pesca e di riproduzione.
- Mancanza di censimenti standardizzati e valutazione inequivoca della tendenza della popolazione del Parco di Porto Conte.

Attività di gestione e conservazione

- E' necessario effettuare un censimento completo ed esaustivo delle popolazioni del Parco di Porto Conte e garantire un controllo della sua evoluzione, mediante l'utilizzo di colonie di controllo, compreso lo studio a lungo termine della dinamica riproduttiva.
- Deratizzazione delle isole Piana e Foradada.
- Monitoraggio delle aree di alimentazione degli esemplari nidificanti nel Parco di Porto Conte.
- Determinare gli effetti dei palamiti sulla popolazione e sulle diverse classi di età.
- Predisposizione di progetti in collaborazione con il mondo della pesca per ridurre il rischio di cattura con i palamiti di esemplari di Berta maggiore

Berta minore – *Puffinus yelkouan*

Consistenza della popolazione

La popolazione nidificante in Italia è stimata in 11.000 – 18.000 coppie con una popolazione sarda in 7.500 – 13.000 coppie. Quella nidificante nel Parco di Porto Conte è stimata in 200 coppie ca..

Minacce

- Introduzione e presenza di *Rattus* sp. nei siti riproduttivi.
- Disturbo antropico del sito riproduttivo.
- Inquinamento luminoso notturno della falesia
- Inquinamento da idrocarburi e metalli pesanti delle zone di pesca.

Attività di gestione e conservazione

- Standardizzazione di una metodologia di censimento e monitoraggio della colonia nidificante nel Parco di Porto Conte.
- Divieto di accesso nei siti riproduttivi.
- Individuazione e protezione dei siti di alimentazione.
- Controllo della costa da Capo Caccia a la Guixera per individuare eventuali altri siti riproduttivi.

Uccello delle tempeste - *Hydrobates pelagicus*

Consistenza della popolazione

La popolazione nidificante mediterranea è costituita da 11.776-17.415 coppie. In Italia si riproducono 2.700-4.000 coppie. La popolazione nidificante nel Parco di Porto Conte è costituita da 600-700 coppie che costituisce il 5%-7% di quella mediterranea e il 20%-22% di quella italiana.

Minacce

- Introduzione e presenza di *Rattus* sp. nei siti riproduttivi.
- Disturbo antropico del sito riproduttivo.
- Inquinamento luminoso notturno della falesia
- Inquinamento da idrocarburi e metalli pesanti delle zone di pesca.

Attività di gestione e conservazione

- Standardizzazione di una metodologia di censimento e monitoraggio della colonia nidificante nel Parco di Porto Conte.
- Deratizzazione dell'isola Foradada
- Divieto di accesso nei siti riproduttivi.
- Individuazione e protezione dei siti di alimentazione.
- Controllo della costa da Capo Caccia a la Guixera per individuare eventuali altri siti riproduttivi.

Marangone dal ciuffo - *Phalacrocorax aristotelis desmarestii*

Consistenza della popolazione

J.M.Culioli stima in (2006) in 10.000 coppie la popolazione nidificante mediterranea. Bazin e Imbert (2011) individuano una popolazione mediterranea in 12.000-15.000 coppie. La popolazione italiana è stata stimata in 1.600-2.200 coppie (Brichetti et al, 2003). La popolazione nidificante nel Parco di Porto Conte è di ca. 160 - 200 coppie che costituisce l'1,6-2% di quella mediterranea e il 10% di quella italiana.

Minacce

Cattura accidentale di individui durante le attività di pesca mediante reti, palamiti e nasse nei pressi dei siti riproduttivi e nelle zone di alimentazione.
Disturbo antropico dei siti riproduttivi soprattutto a causa della navigazione da diporto
Inquinamento da idrocarburi e metalli pesanti delle zone di pesca.

Attività di gestione e conservazione

- Monitoraggio delle colonie nidificanti nel Parco di Porto Conte
- Monitoraggio delle aree di alimentazione degli esemplari nidificanti nel Parco di Porto Conte
- Divieto di accesso nei siti riproduttivi.
- Predisposizione di progetti in collaborazione con il mondo della pesca per ridurre il rischio di cattura di esemplari di Marangone dal ciuffo con i palamiti, reti e nasse.
- Predisposizione di un Piano d'Azione delle specie: Berta maggiore, Berta minore, Uccello delle tempeste e Marangone dal ciuffo.

Uccelli rapaci

Grifone - *Gyps fulvus*

Consistenza della popolazione

La popolazione nidificante in Europa è di ca. 9 -11.000 coppie, quella italiana è stimata in 37-42 coppie. Negli anni '30 del secolo scorso in Sardegna erano presenti oltre 1000 esemplari e all'inizio degli anni '80 65-75 esemplari (Schenk *et al.*, 1987). Nel 1986 presenti 21 cp. aumentate a 42 nel 1996 a seguito della liberazione di 60 individui nel periodo 1987-95. Dalle 42 coppie si è così passati a 28 nel 1998 e soltanto a 23 nel 1999, di cui 19 nel Bosano e 4 nell'Algherese.

Nel 2004 erano presenti in Sardegna circa 70-80 esemplari distribuiti esclusivamente nei territori tra Bosa, Montresta (NU), Villanova Monteleone (SS) e lungo la costa dell'Algherese (Capo Caccia/Punta Cristallo), ove sono state censite complessivamente 26-27 coppie in età riproduttiva (Aresu & Schenk, 2004). Nel Parco di Porto Conte nei primi anni '70 del secolo scorso erano presenti 15 esemplari con 4 coppie nidificanti. Negli anni '80 del secolo scorso erano presenti 10-12 coppie territoriali di cui solo la metà si è riprodotta. A metà degli anni '90 erano presenti 10-11 cop. mentre nel 1998 si registra una drastica diminuzione della popolazione con 5 coppie territoriali e 3 giovani (Amplington *et al.*, 2000). Complessivamente nel periodo 1986-2007 sono state controllate nel territorio del Parco 129 coppie di cui 98 hanno deposto con 69 giovani involati e con un successo riproduttivo pari a 0.70 (Schenk, Aresu & Naitana, 2004). Dal 2006 si riproducono 1-2 coppie con 7-8 esemplari.

Minacce

- Uso dei esche avvelenate
- Modificazione dei sistemi di alimentazione
- Scarsità di risorse alimentari
- Perdita, frammentazione e alterazione dell' habitat

- Elettrodotti e campi eolici nelle zone di alimentazione
- Disturbi antropici nei pressi dei nidi

Attività di gestione e conservazione

- Monitoraggio della popolazione del Parco di Porto Conte
- Campagne di sensibilizzazione e informazione del mondo agro-pastorale della Nurra, dell'algherese, villanovese e del bosano
- Rifornimento regolare del carnaio di Capo Caccia
- Accesso nei siti di P.ta della Pegna e P.ta Cristallo solo mediante autorizzazione del Parco di Porto Conte
- Attivazione di un carnaio a Monte Minerva.
- Verifica della opportunità di un ripopolamento del sito con un numero limitato di esemplari provenienti dalla Spagna e dalla Francia
- Verifica dell'avvio di un progetto per la riproduzione in cattività della specie presso il Centro di recupero della fauna selvatica di Bonassai

Falco pescatore – *Pandion haliaetus*

Consistenza della popolazione

La popolazione nidificante in Europa è di ca. 8-10.000 coppie di cui oltre il 50% nella Penisola Scandinava, quella mediterranea è stimata in 57-75 coppie (Corsica, Baleari, Isole Chafarinas). In Italia la specie è estinta. Attualmente, grazie a un progetto realizzato nel Parco della Maremma in collaborazione con il Parco Naturale Regionale della Corsica una coppia si è riprodotta nel Parco della Maremma. In Sardegna il Falco pescatore si è estinto negli anni '60 del secolo scorso. Nell'area del Parco di Porto Conte sono presenti ancora alcuni nidi. Si riproduceva sia nel Promontorio di Capo Caccia che in quello di P.ta Giglio.

Minacce

- Abbattimenti illegali
- Impatto con pale eoliche e cavi elettrici aerei
- Disturbo nelle zone di riproduzione e alimentazione
- Inquinamento delle acque con organo clorurati
- Modificazione degli habitat

Attività di gestione e conservazione e conservazione

- Monitoraggio della popolazione svernante, migratrice ed estivante nel Parco di Porto Conte
- Continuazione del progetto che il Parco di Porto Conte in collaborazione con L'Ente Foreste di Sassari, il Parco Regionale della Corsica e la LIPU ha in corso, finalizzato a stimolare la riproduzione di questa specie lungo le falesie di Capo Caccia- P.ta della Guixera e di quelle dell'Isola Piana.

Falco pellegrino – *Falco peregrinus*

Consistenza della popolazione

La popolazione nidificante in Europa è stimata in ca. 5.720-7.415 coppie nel 1992 (Hagememeijer e Blair, 1997), quella italiana è stimata in 8-900 coppie nel 2000-2001 (Allavena e Brunelli, 2003). In Sardegna sono stimate 150 coppie

(Schenk, 1995) e nel Parco di Porto Conte 11-12 coppie che corrispondono al 7,5% ca. dell'intera popolazione sarda.

Minacce

- Disturbo antropico nei pressi dei nidi
- Arrampicate nei pressi dei siti riproduttivi

Attività di gestione e conservazione

- Monitoraggio della popolazione del Parco di Porto Conte al fine di valutarne la dinamica.
- Regolamentazione delle attività di arrampicata soprattutto nel periodo riproduttivo
- Attività di informazione

Uccelli acquatici

Tarabusino - *Ixobrychus minutus* e Airone rosso - *Ardea purpurea*

Consistenza della popolazione

Nel Parco di Porto Conte le due specie sono considerate a riproduzione probabile. Diversi individui delle due specie sono state osservate nel periodo riproduttivo nello stagno del Calich.

Minacce

- Frammentazione degli habitat
- Perdita di canneti mediante sfalcio, aratura e bruciatura.
- Presenza di cani e cinghiali nei siti riproduttivi.
- Disturbo antropico.
- Riduzione della disponibilità alimentare.

Attività di gestione e conservazione

- Censimenti specifici durante il periodo riproduttivo due specie
- Mantenimento degli stadi maturi dei canneti
- Allargamento dei confini del Parco al fine di includere al suo interno l'area peristagnale dello stagno del Calich e parte del Rio Barca e del Canale Collettore della Bonifica della Nurra.
- Rimodellamento delle sponde dello stagno del Calich
- Recupero della palude di Mugoni-Sant'Imbenia.

Pollo sultano - *Porphyrio porphyrio*

Consistenza della popolazione

La popolazione nidificante in Europa è stimata in ca. 3.274-3.777 coppie nel 1992 (Hagememeijer e Blair, 1997), quella italiana è stimata in 450-600 coppie. In Sardegna sono stimate 500 coppie (Schenk, 1995). Nello Stagno del Calich sono stimate 2-5 coppie (R. Paddeu, a voce).

Minacce

- Bracconaggio

- Disturbo antropico nei pressi dei nidi
- Presenza di cani e cinghiali
- Distruzione, frammentazione degli habitat riproduttivi
- Inquinamento delle acque

Attività di gestione e conservazione

- Monitoraggio della popolazione del Parco di Porto Conte al fine di valutarne la dinamica.
- Mantenimento degli stadi maturi dei canneti e tifeti
- Allargamento dei confini del Parco al fine di includere al suo interno l'area peristagnale dello stagno del Calich e parte del Rio Barca e del Canale Collettore della Bonifica della Nurra.
- Rimodellamento delle sponde dello stagno

Uccelli di macchia e zone a vegetazione erbacea

Pernice sarda –*Alectoris barbara*

Consistenza della popolazione

La consistenza della popolazione nidificante all'interno del Parco è sconosciuta.

Minacce

- Bracconaggio
- Presenza di cani e cinghiali
- Distruzione, frammentazione degli habitat riproduttivi

Attività di gestione e conservazione

- Monitoraggio della popolazione del Parco di Porto Conte al fine di valutarne la dinamica.
- Accordi con agricoltori per ritardare lo sfalcio
- Uso della barra d'involto da applicare alla trattrice durante le operazioni di sfalcio
- Mantenimento della barra falciante ad un'altezza di almeno 15 cm dal suolo
- Esecuzione delle operazioni di falciatura e/o trebbiatura procedendo in senso centrifugo rispetto al centro dell'appezzamento
- Rilascio di piccole porzioni di coltura in corrispondenza di eventuali nidi individuati
- Riduzione dell'impiego di fitofarmaci, antiparassitari e concimi chimici.
- Controllo dei cani randagi o abbandonati
- Riduzione della densità dei cinghiali all'interno del Parco
- Predisposizione di un Piano d'Azione per le Specie legate alle zone agro-zootecniche.

Occhione - *Burhinus oedicnemus*

Consistenza della popolazione

La popolazione nidificante in Europa è stimata in ca. 41.000-160.000 di cui 10.000-100.000 in Russia e 22.000-30.000 in Spagna. La popolazione italiana è stimata in 1.000-1500 coppie. In Sardegna sono stimate 500 - 1000 coppie

(Schenk, 1995). La popolazione nidificante nel Parco di Porto Conte è costituita da 20-30 coppie Torre, ined.) prevalentemente distribuite in tre macro aree. Alcune coppie sono state individuate lungo gli sterrati del Perimetro Forestale di Prigionette (Torre, ined.)

Minacce

- Distruzione, trasformazione e frammentazione degli habitat di riproduzione con un conseguente aumento di densità della specie nelle aree disponibili e una successiva diminuzione a causa della competizione intraspecifica.
- Disturbo antropico nei pressi dei nidi
- Presenza di cani
- Eccessiva densità di cinghiali
- Distruzione dei nidi a causa delle attività agricole e dei mezzi fuoristrada.

Attività di gestione e conservazione

- Monitoraggio della popolazione del Parco di Porto Conte al fine di valutarne la dinamica.
- Accordi con agricoltori per ritardare lo sfalcio
- Uso della barra d'involo da applicare alla trattrice durante le operazioni di sfalcio
- Mantenimento della barra falciante ad un'altezza di almeno 15 cm dal suolo
- Esecuzione delle operazioni di falciatura e/o trebbiatura procedendo in senso centrifugo rispetto al centro dell'appezzamento
- Rilascio di piccole porzioni di coltura in corrispondenza di eventuali nidi individuati
- Riduzione dell'impiego di fitofarmaci, antiparassitari e concimi chimici.
- Controllo dei cani randagi o abbandonati
- Riduzione della densità dei cinghiali all'interno del Parco
- Divieto dell'uso di mezzi fuoristrada al di fuori degli sterrati autorizzati al traffico automobilistico.
- Predisposizione di un Piano d'Azione per le Specie legate alle zone agro-zootecniche.

Calandrella - *Calandrella brachydactyla*

Allodola - *Alauda arvensis*

Calandro - *Anthus campestris*

Consistenza delle popolazioni

Non è conosciuta la consistenza delle popolazioni sarde nidificanti né di quelle del Parco di Porto Conte.

Minacce

- Distruzione, trasformazione e frammentazione degli habitat di riproduzione
- Disturbo antropico dei nidi
- Presenza di cani
- Eccessiva densità di cinghiali
- Traffico di mezzi fuoristrada

- Attività agricole (arature) delle zone interessate dalla presenza dei nidi

Attività di gestione e conservazione

- Monitoraggio della popolazione del Parco di Porto Conte al fine di valutarne la dinamica.
- Controllo dei cani randagi o abbandonati
- Riduzione della densità dei cinghiali all'interno del Parco
- Divieto dell'uso di mezzi fuoristrada al di fuori degli sterrati autorizzati al traffico automobilistico.
- Accordi con agricoltori per ritardare lo sfalcio
- Uso della barra d'involto da applicare alla trattrice durante le operazioni di sfalcio
- Mantenimento della barra falciante ad un'altezza di almeno 15 cm dal suolo
- Esecuzione delle operazioni di falciatura e/o trebbiatura procedendo in senso centrifugo rispetto al centro dell'appezzamento
- Rilascio di piccole porzioni di coltura in corrispondenza di eventuali nidi individuati
- Riduzione dell'impiego di fitofarmaci, antiparassitari e concimi chimici.
- Predisposizione di un Piano d'Azione per le Specie legate alle zone agro-zootecniche.

Uccelli delle zone boscate

Succiacapre - *Caprimulgus europaeus*

Consistenza della popolazione

La popolazione nidificante in Europa è stimata in ca. 41.000-160.000 di cui 10.000-100.000 in Russia e 22.000-30.000 in Spagna. La popolazione italiana è stimata in 10.000-30.000 coppie. Popolazione sarda non stimata. Nel Parco di Porto Conte si riproduce nel Promontorio di Capo Caccia, nel complesso di Monte Doglia e a P.ta del Giglio con una popolazione stimata in 25-35 coppie (Torre, ined).

Minacce

- Distruzione, trasformazione e frammentazione degli habitat di riproduzione
- Disturbo antropico nei pressi dei nidi
- Presenza di cani
- Eccessiva densità di cinghiali
- Traffico di mezzi fuoristrada

Attività di gestione e conservazione

- Monitoraggio della popolazione del Parco di Porto Conte al fine di valutarne la dinamica.
- Predisposizione a mano delle fasce tagliafuoco
- Mantenimento di zone ecotonali tra bosco, macchia bassa e radure.
- Controllo dei cani randagi o abbandonati
- Riduzione della densità dei cinghiali all'interno del Parco
- Divieto dell'uso di mezzi fuoristrada al di fuori degli sterrati autorizzati al traffico automobilistico.

Uccelli delle zone sabbiose

Gruccione – *Merops apiaster*

Consistenza della popolazione

La popolazione nidificante in Europa è stimata in ca. 480.000 – 1.000.000 di cp. di cui 105.000 - 275.000 nella Penisola Iberica, 200.000 - 400.000 cp. in Russia e 60.000 -120.000 cp in Turchia. La popolazione italiana è stimata in 7.000 – 13.000 coppie. Popolazione sarda è stimata in 3.000 – 5.000 cp.. La consistenza della popolazione nidificante nel Parco di Porto Conte è sconosciuta.

Minacce

- Distruzione, trasformazione e frammentazione degli habitat di riproduzione
- Disturbo antropico nei pressi dei nidi
- Traffico di mezzi fuoristrada nei pressi dei siti riproduttivi
- Attività agricole (arature) delle zone interessate dalla presenza dei nidi

Attività di gestione e conservazione

- Monitoraggio della popolazione del Parco di Porto Conte al fine di valutarne la dinamica.
- Mantenimento dei siti riproduttivi

Anfibi e Rettili

Discoglossus sardo - *Discoglossus sardus*

Rospo smeraldino - *Pseudepidalea viridis*

Raganella – *Hyla sarda*

Consistenza della popolazione

La consistenza attuale e il trend delle popolazioni delle tre specie presenti nel Parco di Porto Conte sono sconosciuti.

Minacce

- Diminuzione o scomparsa dei siti riproduttivi
- Frammentazione degli habitat
- Traffico stradale
- Inquinamento delle acque

Attività di gestione e conservazione

- Monitoraggio della popolazione del Parco di Porto Conte al fine di valutarne la consistenza e la dinamica.
- Predisposizione di siti idonei per la deposizione delle uova
- Realizzazione di sottopassi per l'attraversamento delle principali strade

Testuggine d'acqua – *Emys orbicularis*

Consistenza della popolazione

La consistenza attuale e il trend della popolazione della specie presente nel Parco di Porto Conte sono sconosciuti.

Minacce

- Alterazione o distruzione degli habitat riproduttivi
- Inquinamento delle acque
- Competizione possibile da parte di *Trachemys* sp.
- Traffico stradale

Attività di gestione e conservazione

- Monitoraggio della popolazione del Parco di Porto Conte al fine di valutarne la consistenza e la sua dinamica.
- Censimento e mantenimento dei siti riproduttivi
- Realizzazione di sottopassi per l'attraversamento delle principali strade

Testuggine comune – *Testudo hermanni*

Consistenza della popolazione

La consistenza attuale e il trend della popolazione della specie presente nel Parco di Porto Conte sono sconosciuti.

Minacce

- Distruzione degli habitat
- Rischio di incendio
- Distruzione delle uova da parte dei cinghiali
- Attacco da parte di cani
- Traffico stradale
- Possibile inquinamento genetico a causa di immissione in natura di esemplari provenienti da altre aree geografiche europee.

Attività di gestione e conservazione

- Monitoraggio della popolazione del Parco di Porto Conte al fine di valutarne la consistenza e la sua dinamica.
- Censimento e mantenimento dei siti riproduttivi
- Realizzazione di sottopassi per l'attraversamento delle principali strade
- Controllo della presenza di cani
- Riduzione della popolazione del cinghiale all'interno del Parco.

Biacco - *Coluber viridiflavus*

Consistenza della popolazione

La consistenza attuale e il trend della popolazione della specie presente nel Parco di Porto Conte sono sconosciuti.

Minacce

- Frammentazione degli habitat

- Traffico stradale

Attività di gestione e conservazione

- Realizzazione di sottopassi per l'attraversamento delle principali strade

Conclusioni

LE MINACCE

Nel presente capitolo vengono riassunte alcune delle principali cause di minaccia descritte nel capitolo precedente e le azioni mitigatrici da attuare.

a) Frammentazione, alterazione, riduzione o scomparsa degli habitat di specie

a1) *Frammentazione degli habitat*

a1.1) *Frammentazione degli habitat dovuta a rete stradale*

a 1.1.1 Descrizione minaccia

La frammentazione degli habitat di specie, dovuta alla rete viaria, con conseguente riduzione della connettività, è uno delle maggiori minacce di origine antropica nei confronti della fauna selvatica. Essa, infatti, rappresenta una barriera fisica che, impedendo il libero movimento degli animali, determina diverse conseguenze sulla fauna selvatica, le più gravi delle quali sono le seguenti:

- a) perdita di individui a causa di collisione con auto;
- b) diminuzione del home range delle specie, ossia della superficie utilizzata per l'espletamento delle funzioni vitali (alimentazione, riproduzione, riposo etc.) da ciascuna specie;
- c) impedimento dei movimenti dispersivi e delle migrazioni, soprattutto per gli anfibi; rettili e mammiferi;
- d) induzione di locali estinzioni di popolazioni frammentate.

Nello specifico, il Parco di Porto Conte è costituito da quattro grandi "Isole ecologiche" (Promontorio di Capo Caccia, P.ta Giglio, blocco carsico di Monte Doglia, Stagno del Calich) separate tra di loro dalla rete viaria costituita dalla Strada Provinciale 55bis, dalla Strada Statale 127bis e dalla Strada Statale 291 con la conseguente riduzione della connettività all'interno del Parco. Con il territorio circostante, il Parco risulta connesso a tramite il corridoio ecologico costituito dalle zone agricole e dalla fascia pinetata che collega il Promontorio di Capo Caccia con l'area di Porto Ferro, mediante la fascia olivetata e il reticolo idrografico dello Stagno del Calich.

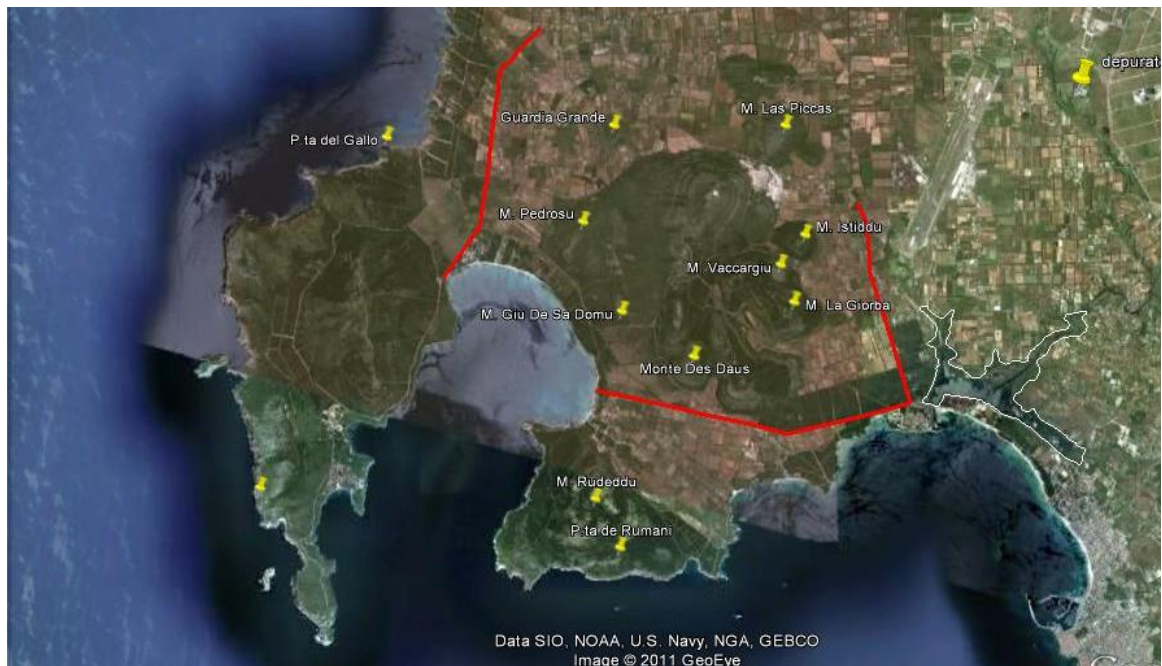


Fig 1

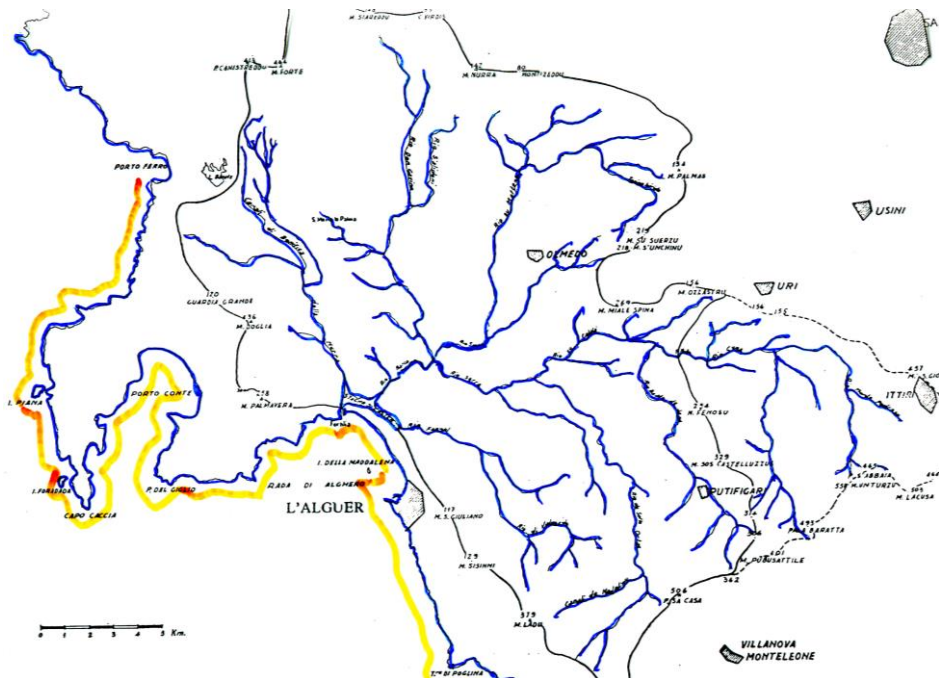


Fig 2

a 1.1.2 Specie minacciate

Anfibi, Rettili, Mammiferi: tutte le specie

Uccelli: buona parte dei Passeriformi, Rapaci notturni

a 1.1.3 Interventi di mitigazione

- ◆ Costruzioni di passaggi per la fauna (mitigazioni attive)
- ◆ Realizzazione di misure destinate ad impedire l'accesso degli animali alla carreggiata (mitigazioni passive)
- ◆ Limite di velocità
- ◆ Segnaletica stradale

a 1.2) Frammentazione degli habitat dovuta alla perimetrazione del Parco

a 1.2.1 Descrizione minaccia

Il territorio del Parco di Porto Conte è caratterizzato da tre aree a copertura boschiva costituite dal Promontorio di Capo Caccia, dal complesso collinare di Monte Doglia e da P.ta Giglio separate tra di loro da aree ad uso agricolo. In particolare, il Promontorio di Capo Caccia e il complesso di Monte Doglia sono collegati dall'area agricola di Sant'Imbenia che è inclusa all'interno del Parco mentre P.ta Giglio risulta separato sia ecologicamente che amministrativamente dal resto del territorio del Parco dall'area agricola di Maristella che attualmente risulta al di fuori del Parco.

Ne consegue che mentre per l'area di Sant'Imbenia, il Parco può predisporre piani finalizzati a creare una connessione ecologica tra le aree di Capo Caccia e Monte Doglia non altrettanto può fare con l'area di Maristella.

Discorso a parte merita lo stagno del Calich che risulta compreso all'interno del Parco esclusivamente con il suo corpo idrico mentre le aree peristagnali e i corsi d'acqua che affluiscono nello stesso (Rio Barca, Canale Collettore della Bonifica della Nurra, Rio Fangal) ne risultano al di fuori.



Fig 3

a.1.2.2 Specie minacciate

Anfibi, Rettili, Mammiferi: tutte le specie

Uccelli: Airone rosso, Tarabusino, Falco di palude, Porciglione, Pollo sultano, Limicoli, tutte le specie legate alle zone a macchia e ai boschi

a 1.2.3 Interventi di mitigazione

- ◆ Interventi finalizzati a favorire la connettività tra le diverse aree del Parco .
- ◆ Riperimetrazione dei confine del Parco al fine di includere al suo interno tutte le aree peristagnali e parte del tratto finale degli affluenti dello Stagno del Calich (vedi fig. 4).
- ◆ Rinaturalizzazione delle sponde dello stagno del Calich e sagomatura delle stesse in modo che degradino dolcemente verso l'acqua
- ◆ Realizzazione di piccoli isolotti per la riproduzione di Sterna comune e Fraticello.



Fig. 4

a 2) Alterazione, diminuzione o scomparsa dei siti riproduttivi

a 2.1 Perdita di canneti e tifeti mediante sfalcio, aratura e bruciatura

a 2.1.1 Descrizione minaccia

Uno dei problemi maggiori delle zone umide è dovuto alla l'eliminazione totale o parziale della fascia peristagnale costituita da vegetazione acquatica (*Phragmites* e *Tifa*) a causa, soprattutto, delle attività agricole nelle aree circostanti. Tale fascia svolge una funzione di rilevante interesse per l'avifauna acquatica in quanto rappresenta un habitat fondamentale per la riproduzione di molte specie e, inoltre, costituisce una barriera di difesa per tutte le specie che frequentano le acque aperte.

Come già affermato precedentemente, le aree peristagnali dello stagno del Calich sono al di fuori dei confini del Parco e spesso sono soggette a lavorazione agricola con una riduzione di superficie. Inoltre, l'attività di pascolo lungo le sponde determina, attraverso le feci degli animali, l'introduzione di semi di piante che lentamente sostituiscono quelle autoctone modificando in tal modo la vegetazione originaria.

a 2.1.2 Specie minacciate

Uccelli: Airone rosso, Tarabusino, Falco di palude, Porciglione, Pollo sultano, Limicoli

a 2.1.3 Interventi di mitigazione

- ◆ Individuazione mediante GPS dei confini della vegetazione peristagnale

- ◆ Riperimetrazione dei confine del Parco al fine di includere al suo interno tutte le aree peristagnali e parte del tratto finale degli affluenti dello Stagno del Calich (vedi fig. 4).
- ◆ Rinaturalizzazione delle sponde dello stagno del Calich e sagomatura delle stesse in modo che degradino dolcemente verso l'acqua
- ◆ Realizzazione di piccoli isolotti per la riproduzione di Sterna comune e Fraticello.
- ◆ Recupero dello stagno retrodunale di Mugoni (Porto Conte).

a 2.2 Attività agricole nelle zone interessate dalla presenza dei nidi e covi di lepri

a 2.2.1 Descrizione della minaccia

All'interno dell'area del Parco sono presenti due zone agricole, una nell'area di Sant'Imbenia e l'altra nell'area di Pere Pons; entrambe rivestono importanza zoologica come habitat riproduttivo di diverse specie di Uccelli (Occhione, Calandro, Calandrella e Tottavilla). Inoltre, parte dell'area di Sant'Imbenia viene utilizzata dai Cavalli, Asini bianchi e grigi e dai Daini presenti all'interno del perimetro forestale di Prigionette come area trofica.

La minaccia per le specie ornitiche che si riproducono in queste aree è dovuta alla mietitura del fieno che viene effettuata durante il periodo della riproduzione delle specie ornitiche con possibile distruzione delle covate. Inoltre, poiché tali aree sono frequentate anche dalle lepri per l'alimentazione è possibile che alcuni esemplari possano essere uccisi dalla trebbiatrice.

a 2.2.2 Specie minacciate -

Uccelli: Pernice sarda, Occhione, Calandro, Calandrella e Tottavilla

Mammiferi: Lepre

a 2.2.3 Interventi di mitigazione

- ◆ Accordi con agricoltori per ritardare lo sfalcio
- ◆ Uso della barra d'involto da applicare alla trattrice durante le operazioni di sfalcio
- ◆ Mantenimento della barra falciante ad un'altezza di almeno 15 cm dal suolo
- ◆ Esecuzione delle operazioni di falciatura e/o trebbiatura procedendo in senso centrifugo rispetto al centro dell'appezzamento
- ◆ Rilascio di piccole porzioni di coltura in corrispondenza di eventuali covi o nidi individuati
- ◆ Riduzione dell'impiego di fitofarmaci, antiparassitari e concimi chimici.



Fig 5.

c) Disturbo antropico

c1 Arrampicata nelle falesie e disturbi antropici nei pressi dei nidi

c1.1 Descrizione della minaccia

Da diversi anni, le falesie costiere e interne del Parco di Porto Conte sono interessate dalla pratica dell'arrampicata. Tale pratica se svolta durante il periodo riproduttivo degli uccelli che sono legati a questi ambienti può essere la causa dell'abbandono dei nidi da parte degli adulti con la conseguente perdita della covata.

Anche la frequentazione delle falesie a fini turistico/naturalistici o per fotografia naturalistica possono causare l'abbandono dei nidi.

c1.2 Specie minacciate -

Uccelli: Berta maggiore, Berta minore, Uccello delle tempeste, Marangone dal ciuffo, Falco pellegrino e Grifone.

c 1.3 Interventi di mitigazione

- ◆ Individuazione di un sito idoneo per l'arrampicata
- ◆ Regolamentare l'attività dell'arrampicata nel periodo riproduttivo degli uccelli legati alle falesie
- ◆ Accesso nei siti di P.ta della Pegna e P.ta Cristallo solo mediante autorizzazione delle Istituzioni competenti
- ◆ Divieto di accesso ai siti riproduttivi durante il periodo riproduttivo.

d) Disturbo indiretto per gli uccelli marini

d1 Introduzione e presenza di *Rattus* sp. nei siti riproduttivi

d 1.1 Descrizione della minaccia

La presenza dei ratti nei siti riproduttivi delle Berte e dell'Uccello delle tempeste è indicata come una delle cause di minaccia più gravi per queste specie dal momento che questi roditori possono predare le uova o i pulcini.

d1.2 Specie minacciate

Uccelli: Berta maggiore, Berta minore, Uccello delle tempeste

d 1.3 Interventi di mitigazione

- ◆ Derattizzazione delle isole Piana e Foradada

d 2 Catture accidentali nei palamiti di superficie e con reti da pesca

d 2.1 Descrizione della minaccia

Le attività di pesca possono rivelarsi molto pericolose per alcune specie di uccelli marini come la Berta maggiore, berta minore e Marangone dal ciuffo. Molti individui di queste specie posso, infatti, essere catturati con palamiti, nasse o reti.

d 2.2 Specie minacciate

Uccelli: Berta maggiore, Berta minore, Marangone dal ciuffo.

d 2.3 Interventi di mitigazione

- ◆ Monitoraggio delle aree di alimentazione degli esemplari nidificanti nel Parco di Porto Conte.
- ◆ Determinare gli effetti dei palamiti sulla popolazione e sulle diverse classi di età.
- ◆ Predisposizione di progetti in collaborazione con il mondo della pesca per ridurre il rischio di cattura con i palamiti di esemplari di Berta maggiore, Berta minore Marangone dal ciuffo.
- ◆ Predisposizione di progetti in collaborazione con il mondo della pesca per ridurre il rischio di cattura con i palamiti, nasse o reti di esemplari di Marangone dal ciuffo

e) Uso di esche avvelenate

e 1 Descrizione delle minacce

Le esche avvelenate utilizzate dagli allevatori per uccidere volpi o cani randagi al fine di contrastare la predazione nei confronti delle proprie greggi rappresentano una delle principali cause del declino delle popolazioni di diverse specie di Rapaci tra cui il Grifone, specie ancora nidificante all'interno del Parco di Porto Conte.

e.2 Specie minacciate

Uccelli: Grifone

e 3 Interventi di mitigazione

- ◆ Campagne di sensibilizzazione e informazione del mondo agro-pastorale della Nurra, dell'algherese, del villanovese e del bosano
- ◆ Rifornimento regolare del carnaio di Capo Caccia
- ◆ Accesso nei siti di P.ta della Pegna e P.ta Cristallo solo mediante autorizzazione delle Istituzioni competenti
- ◆ Attivazione di un carnaio a Monte Minerva.

f) **Impatto con cavi elettrici ed elettrocuzione**

f 1 Descrizione della minaccia

Per **collisione** si intende l'impatto che gli uccelli hanno in volo con i conduttori (fenomeno legato soprattutto a linee elettriche ad alta tensione, AT).

Per elettrocuzione, si intende la fulminazione per contatto di elementi conduttori (fenomeno legato quasi esclusivamente alle linee elettriche a media tensione, MT).

L'impatto degli elettrodotti sull'avifauna è dimostrato da diversi studi (cfr. NEMO, a cura di, 2003). Per elettrodotti ad alta tensione l'impatto potenzialmente realizzabile su questo gruppo faunistico è legato principalmente al fenomeno della collisione in volo contro i cavi, infatti, la distanza tra i conduttori è tale che non può verificarsi la folgorazione per contatto. I fenomeni di elettrocuzione sono legati, invece, quasi esclusivamente agli elettrodotti di media e bassa tensione. I conduttori ad AT sono generalmente ben visibili durante il giorno ed in buone condizioni di visibilità; durante la notte l'effetto corona consente la loro localizzazione anche agli uccelli notturni. La loro localizzazione porta però gli uccelli ad alzarsi leggermente in quota andando ad urtare contro la corda di guardia, molto più sottile e meno visibile; tale elemento è infatti all'origine della maggior parte degli incidenti per collisione con gli elettrodotti a AT mentre negli elettrodotti a MT sono i conduttori ad essere sottili e meno visibili e quindi causa di impatto (NEMO, a cura di, 2003).

.A puro titolo esemplificativo si riportano i seguenti dati:

- a) 250.000 - 300.000 uccelli morti ogni anno in Danimarca;
- b) 1.000.000 uccelli morti in un solo anno in Francia.

In Italia uno studio condotto da Rubolini *et al.* (2005) ha evidenziato come 95 specie siano colpite da impatto elettrico con 1315 esemplari morti. Una delle specie maggiormente colpite è il Grifone con 15 esemplari morti dovuti sia ad elettrocuzione che a collisione con i conduttori. .

Uno degli studi più completi a livello europeo sulla mortalità degli uccelli causata dalle linee elettriche è quello realizzato da Bevanger (1998) che ha analizzato 16 lavori realizzati tra il 1972 e il 1993. Dei 13.476 individui dei quali sono state accertate le cause di morte, l'elettrocuzione ha interessato in modo significativo solo tre ordini (Passeriformes n = 416; Falconiformes n = 739; Strigiformes n = 68) per un totale di 1.250 individui, il 9,3% del totale. Agli ordini dei Falconiformes e dei Strigiformes, che insieme rappresentano il 64,6% delle vittime, appartengono specie di alto valore conservazionistico protette dalle varie normative internazionali

Per quanto riguarda la mortalità per collisione, secondo il già citato studio di Bevanger (1998) che riassume 16 lavori, gli uccelli morti per collisione sono 12.226 e rappresentano il 90,7% dei casi di mortalità.

f2 Specie minacciate

Grifone, Falco pescatore

f.3 Interventi di mitigazione

Si rimanda alle Linee Guida dell'ISPRA e del Ministero dell'Ambiente.

g) Impatto con pale eoliche nelle aree di alimentazione

g 1 Descrizione della minaccia

La bibliografia esistente evidenzia gli impatti che i campi eolici determinano soprattutto sull'avifauna e sui Chiropteri.

Va evidenziato che la maggior parte della bibliografia che è stato possibile consultare si riferisce a studi effettuati negli Stati Uniti, in Spagna, in Danimarca, in Olanda e in Germania. Pochi sono i lavori realizzati in Italia.

Dalla bibliografia consultata risulta che per quanto riguarda la mortalità per aerogeneratore/anno essa varia entro 0,63 e 10 uccelli negli Stati Uniti (NWCC, 2004). In Spagna varia entro 1,2 uccelli nell'Oiz (Vizkaya; Unamuro et al. 2005) e i 64,26 nel PE El Perdón (Lekuona, 2001).

Alcuni studi evidenziano che è possibile che la mortalità degli uccelli a causa dei parchi eolici sia correlata positivamente con la loro densità (Everaet, 2003).

Erickson et al. (1999) hanno effettuato uno studio preliminare alla costruzione di un campo eolico durante il quale gli autori analizzano la frequenza delle osservazioni e le caratteristiche del volo dei vari gruppi di uccelli. Da tale studio risulta che in base all'altezza del volo le specie più minacciate risultano essere i rapaci. Inoltre, Kingsley e Whittam (2007) nel loro studio hanno evidenziato che le specie legate alle zone substeppiche sono tra quelle maggiormente minacciate dai parchi eolici. Maggiormente minacciate risultano le specie in fase di migrazione o svernanti rispetto a quelle residenti (Kingsley e Whittam, 2007 e Johnson et al. 2002, Johnson et al, 2003) anche se il fenomeno colpisce le specie sedentarie (Arnett, 2005). Molti autori, sia europei (ad es. Winkelman, 1990, 1992b; 1992 a,b; Mejias et al., 2002, in Nemo s.r.l. 2003) che americani (ad es. Bonneville Power Administration, 1987; Hanowski e Hawrot, 1998, in Nemo s.r.l. 2003) concordano sul fatto che il numero delle collisioni aumenti durante la notte e con condizioni meteorologiche particolari (vento forte, nebbia e altre condizioni di scarsa visibilità).

g 2 Specie minacciate

I Grifoni nidificanti all'interno del parco di Porto Conte si alimentano al di fuori del territorio del Parco e nella ricerca del cibo possono spingersi fino ad aree attualmente interessate dalla presenza di campi eolici in esercizio.

g.3 Interventi di mitigazione.

Da concordare con la Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato Difesa Ambiente

Bibliografia essenziale

Abrate M., R. Ferrero, P. Ferrazzi, 2006. Impatto del traffico su ruote sui mammiferi e sugli Strigiformi in Piemonte

Agnelli P., A. Martinoli, E. Patriarca, D. Russo, D. Scaravelli e P. Genovesi (a cura di), 2004. Linee guida per il monitoraggio dei Chiroteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Andreotti A. (a cura di), 2001. Piano d'azione nazionale per il Pollo Sultano. Quad. Cons. Natura, 8, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Bertolino S. e R. Sabidussi. Miglioramenti ambientali con finalità faunistica e criteri per la corresponsione dei relativi incentivi.

Battisti C., 2004. Frammentazione Ambientale. Connettività, reti ecologiche. Un contributo teorico e metodologico con particolare riferimento alla fauna selvatica. Provincia di Roma-Assessorato alle Politiche agricole, ambientali e protezione civile

Bazin N., Imbert M., 2011. Le Cormoran huppé de Méditerranée, *Phalacrocorax desmarestii*. Etat des connaissances et de la conservation actualisé de populations nicheuses des petits îles Méditerranée. Initiative PIM

Belda, E.J. y Sánchez, A. 2001. Seabird mortality on longline fisheries in the western Mediterranean: factors affecting bycatch and proposed mitigation measures. Biological Conservation, 98: 357- 363.

BirdLife International. 2004. State of the world's birds 2004: indicators for our changing world. Cambridge, UK: BirdLife International.

Brichetti P. & Fracasso G., 2003. Ornitologia Italiana Vol° 1. Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna

Brichetti P., Fracasso G., 2004. Ornitologia Italiana Vol 2°. Tetraonidae-Scolopacidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brichetti P., Fracasso G., 2006. Ornitologia Italiana Vol 3°. Stercoraridae-Caprimulgidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brichetti P., Fracasso G., 2007. Ornitologia Italiana Vol 4°. Apodidae-Prunellidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brichetti P., Gariboldi A., 1997. Manuale di Ornitologia Vol. 1. Edagricole.

Brichetti P., Gariboldi A., 1999. Manuale di Ornitologia, Vol 2. Edagricole.

Brichetti P., Gariboldi A., 2002. Manuale di Ornitologia, Vol 3. Edagricole.

Carboneras Malet C. Las aves marinas en España . Interacciones con artes de pesca. Casos prácticos.

Carboneras C., 2009. Guidelines for reducing bycatch of seabirds in the Mediterranean region. UNEP, Regional Activity Centre for Specially Protected Areas.

CRAM. 2008. Episodio de captura incidental de 72 *Puffinus* spp. en una ZEPA marina por un palangre de superficie ilegal: recuperación clínica y reintroducción de 20 individuos. Informe inédito. CRAM - Fundació per a la Conservació i Recuperació d'Animals Marins, Premià de Mar.

Dell'Omo G., D. Costantini, G. Di Lieto & S. Casagrande. 2005. Gli Uccelli e le linee elettriche. Alula XII (1-2): 103-114

Erickson W.P, G.D. Johnson, M.D. Strickland, K- Kronner, P.S. Becker, and S. Orloff(1999). Baseline Avian Use and Behavior at the CARES wind Plant Site, Klickitat County, Washington, Final Report. Report to National Renewable Energy Laboratory, by Western EcoSystems Technology, Inc., Cheyenne, Wyoming, and IBIS Environmental Service, San Rafael, California.

Erickson, W.P., G.D. Johnson, M.D. Strickland, D.P. Young, K.J. Sernka y R.E. Good. 2001. Avian collisions with wind turbines: a summary of existing studies and comparisons to other sources of avian collision mortality in the United States. National Wind Coordinating Committee, 62 p.

Everaert, J. 2003. Wind Turbines and Birds in Flanders: Preliminary Study Results and Recommendations, *Natuur.Oriolus* 69(4):145-155.

Fila-M. E., Maffiotti A., Pompilio L., Rivella E., Vietti D., 2005. Fauna Selvatica ed Infrastrutture Lineari. Regione Piemonte-ARPA Piemonte

Gariboldi A., A. Andreotti & G. Bogliani. 2004. La Conservazione degli Uccelli in Italia. Strategie ed Azioni. Alberto Perdisa Editore.

Johnson, G.D. Erickson, W.P., Strickland, M.D., Shepherd, M.F., Shepherd, D.A. y Sarappo, S.A. 2002. Collision mortality of local and migrant birds at a large-scale wind-power development

Kingsley, A. y Whittam, B. 2007. Les éoliennes et les oiseaux: Revue de la documentation pour les évaluations environnementales. Service canadien de la faune. Environnement Canada.

Langston R.H.W., Pullan J.D., 2002 (ined.) - Windfarms and birds: ana analysis of the effects of windfarms on birds, and guidance on environmental assesment criteria and site selection issues. BirdLife report.

Lekuona, J.M. 2001. Uso del espacio por la avifauna y control de la mortalidad de aves y murciélagos en los parques eólicos de Navarra en un ciclo anual. Informe para la Dirección General de Medio Ambiente-Gobierno de Navarra

Lanza B., Nistri A. & Vanni S., 2009. Anfibi d'Italia. Quad. Cons. Natura, 29, Min. Ambiente e della Tutela del Territorio, I.S.P.R.A., Grandi & Grandi Editori, pp 456.

Mocci Demartis A., 1987. Mortalità degli uccelli sulle strade e loro densità. Rivista Italiana di Ornitologia, Milano, 57 (3-4): 193-205

Mostini L., 1988. Vertebrati rinvenuti vittime del traffico automobilistico in un anno lungo un percorso predeterminato. Rivista Piemontese di Storia Naturale 9: 207-210.
Oxley D. J., Fenton M. B. & Carmody G. R., 1974. The effects of roads on population of small mammals. J. Appl. Ecol., 11: 51-59.

Nemo s.r.l. a cura di) (2003). Linee Guida per l'impatto ambientale degli impianti eolici. Regione Toscana.

Pandolfi M. & Poggiani L., 1982. La mortalità di specie animali lungo le strade delle Marche. Natura e Montagna, 2 , anno XXIX: 33-42.

Penteriani V. L'impatto delle linee elettriche sull'Avifauna, Serie Scientifica n.4. WWF, Delegazione Toscana.

Pirovano A., R. Cocchi (a cura di). Linne guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna. Min. Ambiente e della Tutela del Territorio, I.S.P.R.A

Santolini R., 2000. Miglioramento degli habitat di specie di importanza comunitaria attraverso la bonifica e/o trasformazione di impianti elettrici esistenti ed in costruzione nell'area del Delta del Po. Enel, Distribuzione Emilia Romagna, Direzione, Bologna. pp.55.

Santolini R., 2007. Linee Guida: qualità dell'ambiente, tutela dell'avifauna, affidabilità del servizio elettrico. Progetto Lif, Consorzio del Parco Regionale del Delta del Po, Comacchio (FE).

Santolini R., Pagnoni G., Tartari D., 2006. Stima della mortalità di Uccelli causata dalla collisione ed elettrocuzione in tratti campione di linee elettriche

nell'area del Delta del Po. LIFE00NAT/IT/7142 Miglioramento degli habitat di uccelli e bonifica di impianti elettrici. Parco del Delta del Po, Comacchio FE.

Santolini R., Linee Guida. Qualità dell'ambiente. Tutela dell'avifauna. Affidabilità del servizio elettrico. LIFE00NAT/IT/7142 Miglioramento degli habitat di uccelli e bonifica di impianti elettrici. Parco del Delta del Po, Comacchio FE

Scoccianti C. L'impatto del traffico stradale sulla fauna minore con particolare riferimento agli Anfibi: esperienza in Toscana e in Emilia Romagna

Scoccianti C., 1996. 'Metodi di salvaguardia delle popolazioni di Anfibi minacciate dal traffico stradale'. *Biologia Ambientale* n°2-3/1996: 5-11.

Scoccianti C., 1997a. 'Use of drift fences to protect a *Emys orbicularis* population along the SS 309 'Romea' motorway, Delta del Po, North Italy. Preliminary results.' In: Böhme W., Bischoff W. & Ziegler T. (eds): *Herpetologica Bonnensis*, Proceedings of the 8th Ordinary General Meeting of the Societas Europaea Herpetologica, 23-27 August 1995, Bonn, Germany: 341-345.

Scoccianti C. 1997b – Primo censimento dei tratti stradali a rischio per le migrazioni di Anfibi nella Provincia di Firenze. Delegazione WWF Toscana, Studi e progetti 1997:1; novembre 1997; pp. 1-28.

Scoccianti C., 1998. Azioni di conservazione degli Anfibi in Toscana. In: Il Progetto Rospi Lombardia, iniziative di censimento, studio e salvaguardia degli Anfibi in Lombardia: consuntivo dei primi sei anni (1990-1996). Ferri V. (red.), Comunità Montana Alto Sebino e Regione Lombardia: 173-184.

Scoccianti C., 2000. Study on road stretches at high risk for the migration of amphibians (*focal crossing points*) in the Province of Florence; proposals and measures to minimize impact. In: Tripepi S. (ed.), *Atti II Convegno della Societas Herpetologica Italica*, 6-10 ottobre 1998, Praia a mare, Cosenza. *Riv. Idrobiol.* 38 (1/2/3) [1999]: 323-332.

Scoccianti C., 2001. Amphibia: aspetti di ecologia della conservazione [Amphibia: Aspects of Conservation Ecology]. WWF Italia, Sezione Toscana. Editore Guido Persichino Grafica, Firenze: XIII+430 pp.

Scoccianti C. & Cigna P., 1999. Le infrastrutture di origine antropica e la fauna: barriere ecologiche e isolamento in sottoaree. L'esempio della Piana Fiorentina. In: Atti del Seminario di Studi 'I Biologi e l'ambiente... oltre il Duemila'. Venezia, 22-23 novembre 1996, G. N. Baldaccini & G. Sansoni (Eds.), CISBA, Reggio Emilia, Italia: 591-596

Scoccianti C. & Ferri V., 2000. Fauna selvatica e infrastrutture viarie. In: Giacoma C. (ed.), Atti del 1° Congresso Societas Herpetologica Italica, 2-6 ottobre 1996, Torino, Italia. Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino: 815-821.

Scoccianti C., Cigna P., Dondini G. & Vergari S., 2001. Studio dell'impatto delle infrastrutture viarie sulla fauna: gli investimenti di Vertebrati durante un anno di campionamento di 5 strade in Toscana. In: Ferri V. (ed.), Atti 2° Convegno Nazionale 'Salvaguardia Anfibi', 15-16 maggio 1997, Morbegno (Sondrio), Italia, Rivista di Idrobiologia XL (1): 173-186.

Scoccianti C., Emiliani D. & Lazzeri G., 2000. Metodi di salvaguardia dal rischio di investimento stradale applicati ad una popolazione di *Emys orbicularis* lungo un tratto della strada SS 309 'Romea', presso Ravenna. In: Giacoma C. (ed.), Atti del 1° Congresso Societas Herpetologica Italica, 2-6 ottobre 1996, Torino, Italia. Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino: 809-814.

Spagnesi M., A.M. De Marinis (a cura di), 2002 Mammiferi d'Italia. Quad. Cons. Natura, 14, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Spagnesi M., L. Serra (a cura di), 2003 Uccelli d'Italia. Quad. Cons. Natura, 16, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Spagnesi M., L. Serra (a cura di), 2005 Uccelli d'Italia. Quad. Cons. Natura, 21, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Spagnesi M., L. Serra (a cura di), 2005 Uccelli d'Italia. Quad. Cons. Natura, 22, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Tosi G., S. Toso, 1992. Indicazioni generali per la gestione degli ungulati. I:N:B:S., Documenti tecnici, 11.

Toso S. e L. Pedrotti, 2001. Linee guida per la gestione del cinghiale (*Sus scrofa*) nelle aree protette. Quad. Cons. Natura, 2, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Trocchi V. e F. Riga (a cura di), 2001. Piano d'Azione nazionale per la Lepre italiana. Quad. Cons. Natura, 9, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.