

doi.org/10.83114/reticula32/03

TUTELA E RIPRISTINO DELLA ZONA UMIDA SOGLITELLE: TRA AZIONI DI CONTRASTO ALL'ILLEGALITÀ AMBIENTALE ED IL MONITORAGGIO DELLA BIODIVERSITÀ

[Alessio Usai](#)¹, Gabriele de Filippo¹, Gennaro Esposito², Vittorio Fusco³, Giovanni Sabatino³

¹ Istituto di Gestione della Fauna

² Lipu Odv

³ Ente Riserve Naturali Regionali "Foce del Volturno-Costa di Licola" e "Lago di Falciano"

Abstract

*Nel mezzo della Terra dei Fuochi, tra le province di Napoli e Caserta, la zona umida di Soglitelle è un importante sito per l'Avifauna, costituito da stagni artificiali, prevalentemente salmastri, lungo cui si sviluppano canneti di *Fragmites* e praterie di *Salicornia*. Furono utilizzati dalla criminalità organizzata che traeva guadagni da attività illecite, in particolare il bracconaggio. A seguito di una campagna di contrasto promossa da Lipu e Carabinieri, l'area fu sequestrata e sottoposta ad interventi di tutela sostenuti dal Ministero per l'Ambiente. Oggi è gestita dall'Ente Riserve insieme ad Enti del terzo settore che ne assicurano la fruibilità e il monitoraggio della biodiversità. Il monitoraggio è rivolto allo studio dell'Avifauna, attraverso censimenti e inanellamento. Nel periodo 2019-2022 sono state censite 193 specie, inanellati quasi 5.000 Uccelli, registrate le prime nidificazioni di *Avocetta* mentre *Fenicottero* e *Volpoca* svernano regolarmente con numeri rilevanti.*

Parole chiave: zone umide, monitoraggio Avifauna, specie protette, conservazione.

Protection and restoration of the Soglitelle wetland: an example of fight against environmental illegality and action of biodiversity monitoring

*In the middle of the "Terra dei Fuochi", between the Provinces of Naples and Caserta, the Soglitelle Wetland is an important site for birdlife. It consists mainly of artificial brackish ponds, previously managed by organized crime for profitable illegal activities, especially the poaching of migratory birds. Following an anti-poaching campaign prompted by Lipu, and Carabinieri, the area was seized and subjected to protection, with the support of the Ministry for the Environment. Today it is managed by the Regional Natural Reserves body, together with third sector associations, which ensure its usability and monitoring of biodiversity, aimed at the study of birds through regular censuses and ringing. In the period 2019-2022, 193 species were surveyed and almost 5,000 specimens were ringed. The first nests of *Avocet* were recorded, and specimen of *Flamingo* and *Shelduck* were regularly observed in the area during the winter. The site was found to be relevant for species included in Birds Directive 2009/147/EC.*

Key words: wetland, bird monitoring, protected species, conservation.

INTRODUZIONE

L'[Inventario delle zone umide in Italia](#) riporta, per l'intero territorio nazionale, 57 siti riconosciuti secondo i criteri della Convenzione di Ramsar, dei quali due - Variconi e Persano - sono quelli presenti in Regione Campania. Inoltre, in ambito regionale, lo stesso Inventario elenca 84 zone umide, rappresentate in larga parte da aree lacustri (si pensi, ad esempio, al Lago del Matese o al Lago di Patria) che, seppur non tutte rispecchiano i criteri della Convenzione di Ramsar, sono tutelate sotto altre forme (ISPRA, 2023). Una di queste aree, che ha iniziato il suo percorso di protezione negli ultimi anni, è la zona umida di Soglitelle, più nota nel recente passato come le Vasche di Ischitella.

L'importanza di quest'area palustre per l'Avifauna selvatica è stata resa nota attraverso diversi studi ornitologici ma il percorso che ne ha consentito l'attuale tutela è stato lungo e tortuoso. Questo sito, infatti, è stato, per decenni, il fulcro di quello che viene individuato nel [Piano d'Azione Nazionale per il contrasto degli illeciti contro gli uccelli selvatici](#) come il *black-spot* "coste pontino-campane" (MATTM e ISPRA, 2017), nel quale il prelievo illegale degli uccelli acquatici, anche nel periodo primaverile, costituisce il principale reato commesso al di fuori delle normative venatorie vigenti. Nel libro "Volo Libero" (Esposito e Mamone Capria, 2002) già veniva descritta la forte attività illegale che qui si praticava e ciò a cui il sito avrebbe potuto tendere qualora sottoposto a protezione.

A distanza di vent'anni da questa pubblicazione, Soglitelle è oggi un sito nel quale, nonostante le difficoltà ancora permanenti e la presenza di attività illegali ambientali (tra cui rimangono il bracconaggio

e l'abbandono illecito di rifiuti), si inizia a fare educazione ambientale ed è attivo un centro ricerche permanente sulla Biodiversità guidato dalla [Stazione di Monitoraggio della Fauna "I Variconi" e "Le Soglitelle"](#) (SMFVS).

INQUADRAMENTO STORICO DELL'AREA DI STUDIO

La zona umida di Soglitelle è un complesso di stagni artificiali, chiamati anche "vasche", realizzati per fini venatori negli anni '70 del secolo scorso ed utilizzati, a tale scopo, sino al 2005, quando furono sequestrati dall'Autorità Giudiziaria perché divenuti il sito principale di bracconaggio in Campania. Le vasche erano trappole di eccellenza, corredate di tutti i *comfort* per svolgere attività illecite a danno dell'Avifauna selvatica migratrice. Gli uccelli venivano abbattuti collocando, al centro della vasca, stampi di uccelli acquatici (ma era regolare anche l'utilizzo di uccelli vivi, legati o in gabbie), attraendoli mediante l'utilizzo di richiami acustici elettromagnetici e sfruttandone la fototassia con l'utilizzo di fari. Le vasche erano tutte munite di appostamenti fissi collocati lungo il bordo, al di sotto del livello del suolo e affioranti pochi centimetri sopra il livello delle acque, realizzati in muratura o altro solido materiale, chiamati in dialetto *puosti*, da cui i bracconieri potevano sparare completamente mimetizzati. All'interno vi erano sedili di automobili e scanni ma nelle strutture più grandi si sono rinvenuti anche letti a castello e stufe. Nelle decine di vasche che caratterizzano il sito di Soglitelle, i bracconieri abbattevano a fucilate migliaia di uccelli l'anno e, senza remora alcuna, anche appartenenti a specie protette. Questa tipologia di bracconaggio era, ed è, un fenomeno sociale generalizzato nonché di

sfida alle autorità, ma rappresenta anche un modo per le organizzazioni criminali di controllare il territorio e sottrarlo alla società civile. Nel 1997 il Corpo Forestale dello Stato, su segnalazione della Lipu, iniziò una forte campagna di contrasto e, in poche settimane, vennero setacciate tutte le vasche, sequestrati più di 80 fucili e 7.000 cartucce. Furono denunciati all’Autorità giudiziaria decine di bracconieri e tutti giunsero a condanna. Le vasche, tuttavia, aumentarono di numero e la mattanza degli uccelli migratori appariva di difficile contrasto. La svolta si ebbe nel 2005 con l’operazione “Volo libero” e con questa domanda: *“Ma se queste zone tornassero ai cittadini e invece di abbattere i*

bunker questi fossero utilizzati per osservare e studiare gli uccelli?”. A seguito di azioni di contrasto al bracconaggio promosse dalla Lipu, le vasche delle Soglitelle furono sequestrate dai Carabinieri guidati da Capitano Ultimo e dichiarate, nel 2006, dalla Regione Campania quale Area Protetta, annettendole alla confinante Riserva Naturale Regionale “Foce Volturno-Costa di Licola”. Successivamente, con le risorse finanziarie del Ministero dell’Ambiente, una superficie di 100 ettari di terreni è stata espropriata a favore del demanio comunale e recintata nel 2016, impedendone così l’accesso e ponendo un freno alle azioni illegali di bracconaggio ed abbandono illecito di rifiuti. Dal 2019 ad oggi



Figura 1. La zona umida di Soglitelle. Fotografie aeree del sito in periodo estivo (a) ed autunno-invernale (b), e dettagli delle postazioni di caccia a margine degli stagni (c, d) (foto di G. de Filippo).

finalmente la svolta con un ambizioso programma di interventi di fruizione, ricerca e tutela dell'area: parte il [progetto Volo libero](#), sostenuto dalla Fondazione CON IL SUD e dall'Ente Riserve Naturali Regionali "Foce del Volturno-Costa di Licola" e "Lago di Falciano" (Ente Riserve). Il progetto, articolato in una *partnership* tra il Comune di Villa Literno (CE), l'Ente Riserve, l'Istituto Gestione Fauna, la Lipu, il Consorzio Agrorinasce e l'Arma dei Carabinieri forestali Nucleo CITES, ha attivato un presidio naturalistico permanente per fermare il degrado ambientale e la perdita di biodiversità dovute, principalmente, all'abbandono di rifiuti e al bracconaggio. Ma non solo, ha restituito l'area alla collettività, con visite guidate, lezioni di

birdwatching e laboratori per le scuole. Oggi, per non vanificare i risultati conseguiti con il rischio di riconsegnare Soglitelle nelle mani della criminalità o al degrado del territorio, l'Ente Riserve ha inserito la zona umida tra i nodi del MuMi, il Museo diffuso delle Migrazioni faunistiche, e ha stipulato un accordo con la Lipu per proseguire le attività di fruizione, valorizzazione e sorveglianza.

AREA DI STUDIO

La zona umida di Soglitelle è estesa per oltre 400 ettari ed è il sito che più di recente è entrato a far parte dell'Area Protetta dalla Riserva Naturale Regionale "Foce Volturno-Costa di Licola". Situato geograficamente nella Piana del Volturno, a ridosso del Litorale

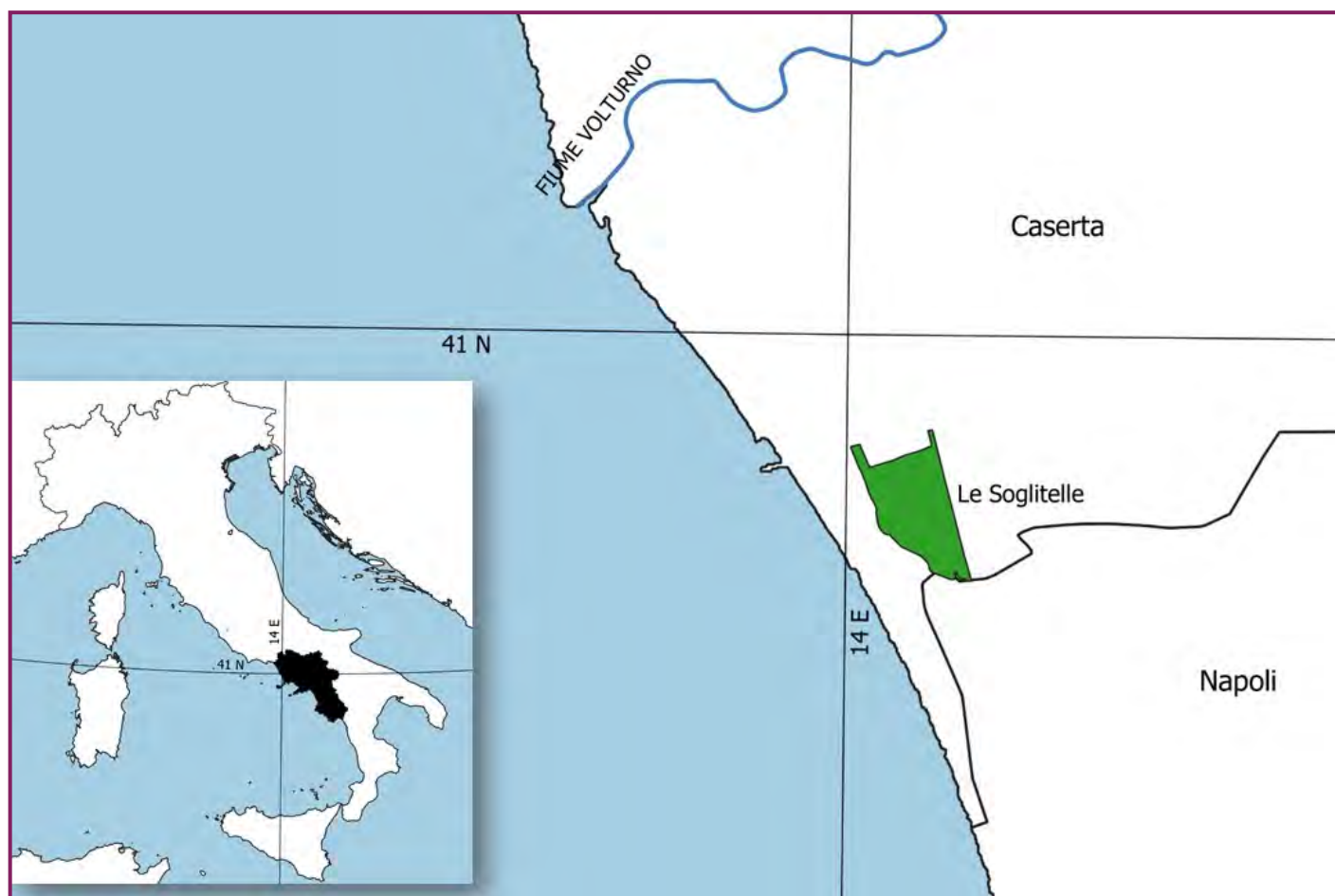


Figura 2. Localizzazione della zona umida Soglitelle (fonte: elaborazione degli Autori).

Domitio, è posto a circa due km dalla linea di costa ed è ubicato in agro al Comune di Villa Literno (CE).

Il sito è formato da un complesso di stagni artificiali dislocati su un'estesa area pianeggiante acquitrinosa con altitudine ricompresa tra i 2 e i 5 metri s.l.m. ed alimentati, in parte, da pozzi artesiani. Gli stagni sono connessi tra loro attraverso sistemi di fossi e collegati a canali che li tagliano trasversalmente (le c.d. "Scorse"), confluendo tutti nel più ampio Canale di Vena che corre longitudinalmente al sito.

I 100 ettari centrali, delimitati a Sud dalla "Scorsa Malommo" ed a Nord dalla "Scorsa della Marchesa", sono stati chiusi con l'apposizione di una recinzione perimetrale per una lunghezza di circa 7 km, permettendo la gestione di questa porzione di area con attività antropiche limitate e ingressi contingentati, al fine di garantire la necessaria tranquillità alle specie animali e ridurre gli impatti sugli habitat. L'imposto termine delle azioni antropiche sul suolo e sulla vegetazione, che interessava tutta l'area e si caratterizzava nella manutenzione delle vasche artificiali per fini venatori e di bracconaggio nonché le, seppur minime, attività agricole di coltivazione per il foraggio destinato alle aziende bufaline e di pascolo, ha consentito l'avvio di processi spontanei di rinaturalizzazione e la crescita ed espansione delle fasce vegetazionali.

Altra denominazione del sito è "Terre salate", appellativo derivante dal fatto che durante la perforazione non autorizzata di pozzi artesiani, utili alle azioni illegali di bracconaggio, è stato perforato il cuneo salino che corre lungo il sottosuolo, favorendo la fuoriuscita di acqua con concentrazione salina elevata che ne ha condizionato il soprassuolo.

I suoli sono costituiti da limi argillosi lagunari e lacustri e livelli sabbiosi marini, formati in epoca Olocene-Attuale ([Servizio Geologico d'Italia, 2023](#)).

La vegetazione che qui si riscontra è quella tipica delle zone umide salmastre con estesi Salicornieti, sostituiti da ampi e fitti Canneti dove è minore la concentrazione salina. Gli habitat prevalenti possono essere ricondotti al tipo "1310: Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose" ed al tipo "1420: Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)" ([Habitat Italia, 2023](#)), habitat tipici delle zone costiere e che qui sono presenti, comunque, ad una certa distanza dal mare. Nei mesi estivi, gli stagni tendono a prosciugarsi e vanno incontro a lunghi periodi di essiccazione, mantenendosi fangosi lì dove continua la fuoriuscita di acqua dai pozzi artesiani, o dove vi è ingresso dai canali, costituendo un habitat attrattivo per numerose specie di uccelli acquatici.

La zona umida di Soglitelle è uno dei siti più importanti per l'Avifauna, ed in particolare per il gruppo dei Limicoli, in regione Campania. La ricchezza di specie che si può rilevare in quest'area durante un'unica giornata di monitoraggio è l'attestazione della valenza del sito. Se questa zona è fortemente frequentata dagli ornitologi, dai *birdwatchers* e dagli appassionati di fotografia naturalistica, la motivazione è proprio questa: una forte diversità ornitica, con presenza di specie rare che, in Campania, possono essere osservate prevalentemente in questo sito. Ma, seppur sia l'Avifauna a rappresentare la componente prevalente della comunità faunistica, di recente l'area inizia ad essere colonizzata anche da altri gruppi. Diverse specie di Anfibi sono state censite e, tra queste, il Rospo

smeraldino *Bufo balearicus* è quella più diffusa. Tra i Rettili, oltre alla comune Lucertola campestre *Podarcis sicula* ed al Ramarro *Lacerta bilineata*, sono presenti il Biacco *Hierophis viridiflavus* e la Natrice tassellata *Natrix tessellata*. I Mammiferi sono anch'essi presenti con diverse specie, principalmente appartenenti ai gruppi degli Insettivori e dei Roditori, ma si osservano esemplari di Lepre europea *Lepus europaeus*, naturalizzati a seguito dei rilasci per scopi venatori, mentre, più di recente, cominciano ad essere osservati esemplari di Volpe *Vulpes vulpes* ed è stata documentata la presenza della Donnola *Mustela nivalis*. La componente degli Invertebrati è altresì rilevante per il sito e presto partiranno ricerche specifiche per il censimento delle specie appartenenti ai gruppi degli Odonati (Libellule) e Lepidotteri (Farfalle).

IL MONITORAGGIO DELL'AVIFAUNA

Metodi di rilevamento

Il monitoraggio della biodiversità nella zona umida di Soglitelle è condotto dagli operatori della SMFVS e segue un protocollo di ricerca che ricopre l'intero ciclo annuale, attraverso l'esecuzione di una sessione di raccolta dati ogni decade (dieci giorni), per un totale di 36 giornate di campionamento. Il censimento costante dell'Avifauna è l'obiettivo principale di ricerca, tuttavia, vengono raccolti dati anche sugli altri gruppi animali e sugli aspetti floristico-vegetazionali, al fine di ottenere un quadro, quanto più completo possibile e costante, sull'evoluzione del sito e sui cambiamenti delle comunità.

Le conoscenze sull'Avifauna di quest'area risalgono ad oltre un ventennio, in quanto il sito è sempre stato frequentato dagli ornitologi campani e le osservazioni raccolte in passato hanno contribuito nel sottrarre l'area al suo

infausto destino, consentendone la realizzazione dell'area protetta. I dati storici, confrontati con gli attuali, permettono di poter fare le opportune valutazioni sulle azioni adottate e verificare quanto queste siano state incidenti sulla sua protezione.

Il monitoraggio dell'Avifauna consiste nelle attività di censimento e inanellamento.

Il censimento, che consente di contare in maniera abbastanza precisa le specie di maggiori dimensioni (in particolare rapaci, anatidi, ardeidi e limicoli), è attuato utilizzando metodi quantitativi in grado di definire i valori di consistenza numerica. La metodologia applicata è quella dei punti di osservazione/ascolto, distribuiti sull'intera superficie del sito, e posizionati in modo da poter avere la più ampia visuale degli stagni. I punti individuati sono dieci, di cui il primo (posizionato presso la base logistica) è attivo durante l'intero arco della sessione. Il censimento viene svolto a partire dall'alba, concluso entro le prime quattro ore del mattino ed è eseguito da più di un rilevatore. Per raggiungere i punti viene effettuato un percorso standardizzato della lunghezza di circa 3,00 km, in un circuito ad anello, durante il quale vengono annotati tutti gli individui incontrati avendo cura di riportare gli spostamenti degli uccelli tra gli stagni, al fine di evitare doppi conteggi. Nel computo complessivo delle specie e degli individui osservati rientrano anche gli esemplari rilevati lungo il perimetro esterno del sito. Per ogni giornata di campionamento, si ottiene una lista di specie con il corrispettivo numero di individui che viene rapportata alla superficie dell'area ricoperta (fissata in 100 ettari).

L'inanellamento, invece, permette di documentare la presenza dei piccoli passeriformi, tra cui tutte quelle specie elusive che sfuggirebbero ai censimenti condotti con

altre metodologie, oltre tutti i dati derivati che tale metodologia consente di ricavare, tra cui la ricostruzione dei movimenti migratori, i tassi di sopravvivenza e la fedeltà al sito.

L'inanellamento si attua all'interno del più ampio progetto promosso dal Centro Nazionale di Inanellamento (CNI) dell'ISPRA denominato MonITRing (vedi Box a pagina seguente) e la Stazione di Soglitelle è l'unica sul territorio regionale della Campania che opera sull'intero ciclo annuale. Modalità di cattura e di rilievo biometrico seguono il protocollo di ricerca stabilito dal progetto MonITRing. L'impianto di cattura è costituito da reti di tipo *mist-nets* di maglia 16mm ed è esteso per una lunghezza lineare di 216m ed una superficie di 518,4m²,

dislocato in quattro transetti posizionati a ridosso delle fasce di habitat a canneto. L'impianto è operativo a partire dall'alba e per sei ore consecutive, con controllo eseguito ogni ora. Ogni individuo viene marcato con anelli univoci forniti dal CNI-ISPRA e soggetto a rilievo delle seguenti misure biometriche: età, sesso, grasso, muscolo, ala corda massima, terza remigante primaria, tarso e peso. Specie e numero di individui rilevati dal monitoraggio mediante inanellamento concorrono alla definizione del censimento per la corrispettiva giornata di campionamento. Per ogni annualità, viene prodotto un approfondito e specifico *Technical Report* sui risultati della Stazione di Inanellamento (Usai, 2020; Usai, 2021).

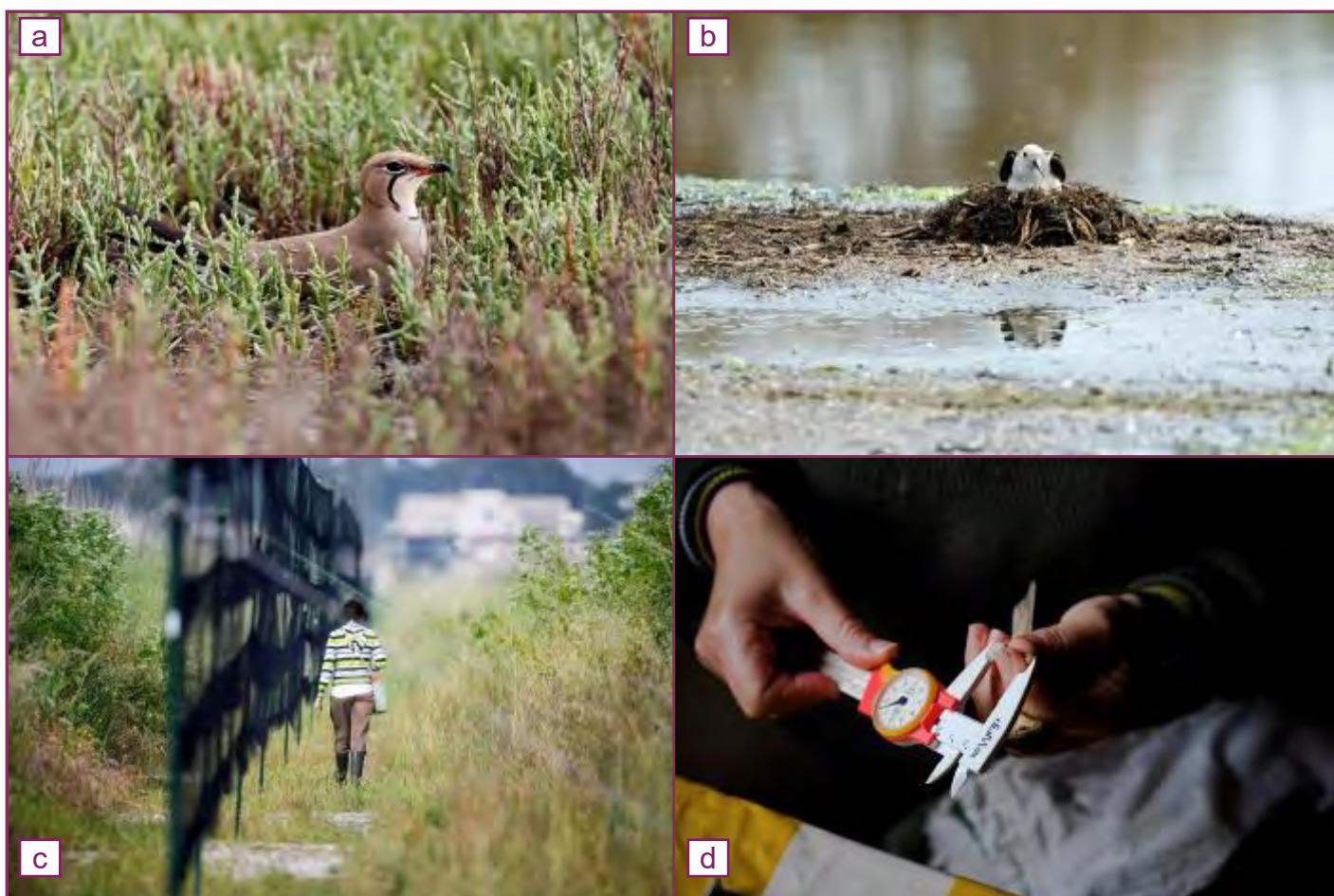


Figura 3. Due specie obiettivo di conservazione per il sito: Pernice di mare (a) e Cavaliere d'Italia (b); fasi dell'attività di inanellamento: il controllo dell'impianto (c) e il rilievo delle misure biometriche (d) (foto di G. de Filippo).

MONITRING: UN PROGETTO DI MONITORAGGIO DELL'AVIFAUNA ITALIANA BASATO SULL'INANELLAMENTO

[Simone Pirrello](#), Lorenzo Serra

ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Il progetto MonITRing viene lanciato dal Centro Nazionale di Inanellamento degli uccelli di ISPRA nel 2015 con l'obiettivo di avviare un monitoraggio dell'avifauna italiana basato sull'inanellamento a scopo scientifico degli uccelli, in linea con i protocolli europei della rete europea di siti a sforzo costante di monitoraggio CES (*Constant Effort Sites*) coordinata dal BTO ([British Trust for Ornithology](#)). I dati raccolti con questo tipo di monitoraggio consentono di ampliare le conoscenze sulla fenologia stagionale, sulla distribuzione, sulla consistenza e sui trend di popolazione di diverse specie di uccelli nidificanti, svernanti o in transito sul territorio italiano. Consentono inoltre di ottenere indici di sopravvivenza e produttività delle popolazioni indagate nei diversi habitat in cui vengono svolte le attività di campionamento. Questi dati rivestono particolare importanza nel lungo periodo, in quanto permettono di valutare l'evoluzione degli habitat e delle comunità ornitiche nel contesto generale dei cambiamenti climatici e forniscono indicazioni a livello comunitario sullo stato di conservazione di diverse popolazioni ornitiche italiane.

Il protocollo operativo del progetto MonITRing prevede di effettuare nell'arco dell'anno 36 sessioni di cattura e inanellamento degli uccelli, una sessione per decade, per un massimo di tre mensili. Inoltre, al fine di mantenere lo sforzo di cattura costante nel tempo, deve essere mantenuto sempre lo stesso numero di reti di cattura e queste ultime devono occupare una posizione fissa. Infine, è vietato l'utilizzo di qualsiasi tecnica o strategia di cattura attiva, come l'uso di richiami acustici, stampi, sagome o modelli di uccelli o il foraggiamento diretto o indiretto.

Dal 1° gennaio 2015 alla fine di novembre 2018 il protocollo operativo prevedeva di effettuare sessioni di inanellamento nel corso di tutto l'anno solare e di svolgere le catture dall'alba al tramonto o, in alternativa, per una durata di sei ore a partire dall'alba. Dal 1° dicembre 2018, il protocollo offre la possibilità agli inanellatori di aderire ad una di quattro tipologie di MonITRing: ciclo annuale completo, periodo estivo-autunnale (dal 1° maggio al 30 novembre), periodo invernale-primaverile (dal 1° dicembre al 31 maggio), periodo riproduttivo (dal 1° maggio al 31 luglio). La durata delle sessioni deve inoltre essere di 6 ore a partire dall'alba.

Alla fine del 2021, il progetto MonITRing aveva raccolto l'adesione di 203 inanellatori che hanno svolto l'attività di monitoraggio in 107 stazioni localizzate in tutte le regioni italiane ad eccezione di Valle d'Aosta e Molise. La regione con più stazioni MonITRing è risultata l'Emilia-Romagna con 21 siti, seguita da Lombardia e Piemonte con 14 siti. Diversi gli habitat monitorati in questo arco temporale, con 32 stazioni localizzate presso canneti e zone umide,

26 in zone caratterizzate da vegetazione arbustiva o erbacea, 18 in zone boscate, 14 in ambiente agricolo, 1 in parchi o giardini e 16 caratterizzate dalla presenza di più habitat diversi.

Dal 2015 al 2021 sono stati inanellati più di 260.000 uccelli appartenenti a 216 specie diverse. La specie maggiormente catturata è risultata la Capinera (*Sylvia atricapilla*) con 39.324 individui inanellati, seguita dal Pettiroso (*Erithacus rubecula*) con 30.573 individui e dal Luì piccolo (*Phylloscopus collybita*) con 18.383 individui.

All'inizio del 2023, i dati MonITRing relativi al periodo riproduttivo (1° maggio - 31 agosto) sono stati inviati al BTO al fine di integrare la banca dati dei *Constant Effort Sites* con le località italiane. Il Progetto MonITRing e il CES sono un esempio di come progetti di monitoraggio ornitologico organizzati su larga scala geografica e basati sul contributo di volontari possano contribuire in modo significativo alla produzione di informazioni utili per rispondere alle richieste di conoscenze rigorose e aggiornate per l'implementazione a livello nazionale e locale delle principali direttive comunitarie in materia di conservazione delle specie.

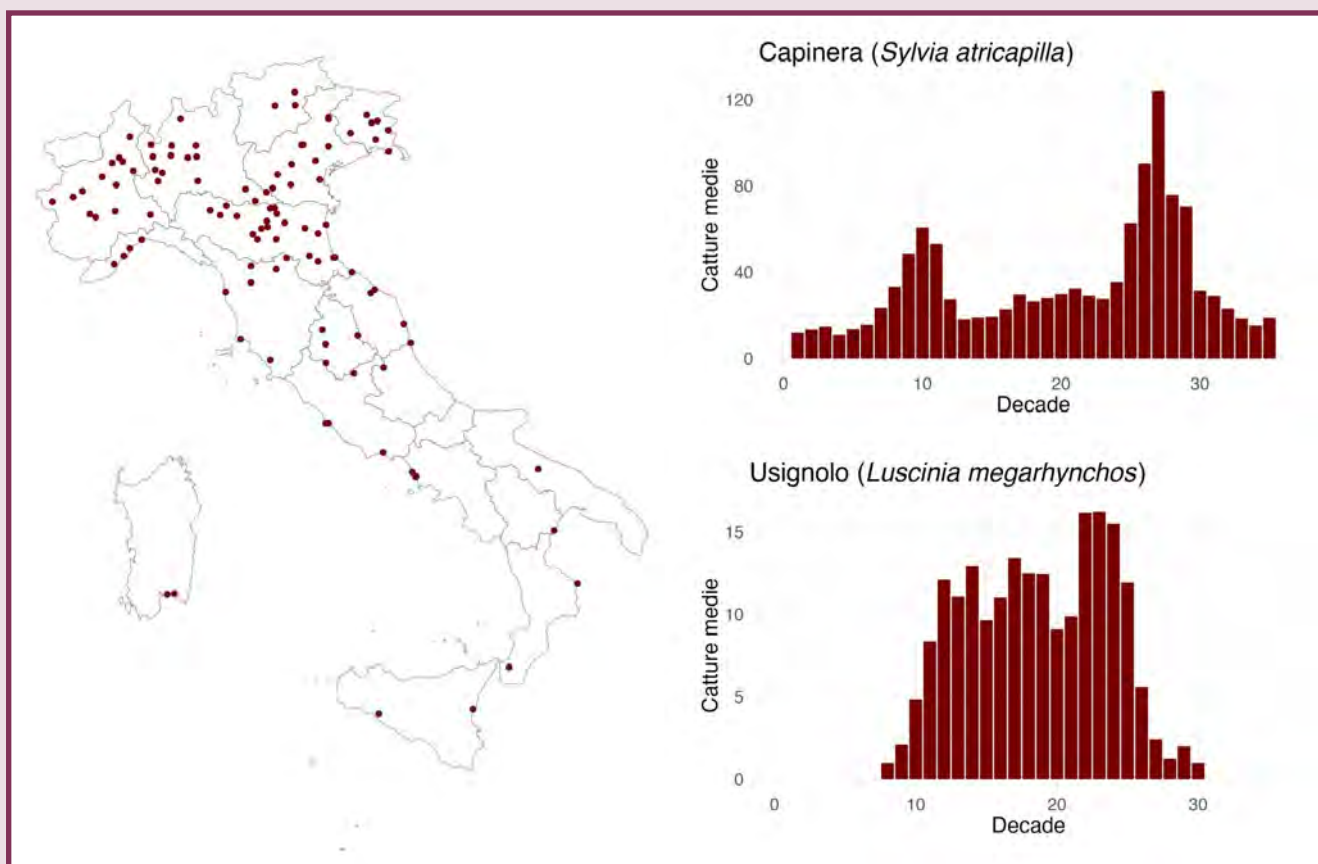


Figura a. Localizzazione delle stazioni di inanellamento degli uccelli MonITRing attive nel periodo 2015-2021 ($n = 107$) e numero medio di catture per decade di Capinera (*Sylvia atricapilla*) e Usignolo (*Luscinia megarhynchos*) (36 decadi numerate da gennaio a dicembre) (fonte: elaborazione degli Autori).

Al fine di valutare gli effetti delle azioni di protezione e delle misure di conservazione degli habitat intraprese attraverso il progetto "Volo Libero", sono stati assunti ad indicatore alcuni parametri derivanti dal monitoraggio. Questi sono la ricchezza in specie (S), ossia il numero complessivo di specie indipendente dal numero di individui rilevato dal censimento eseguito in ogni sessione, e l'individuazione di specie indicatrici, contestualmente utilizzate anche come *flag-species* per il sito, che rispecchino i seguenti due caratteri: facilità di identificazione e conteggio; presenza di dati per il sito nel periodo ante 2016. L'elaborazione di tali parametri viene correlata al periodo 2019-2022, rapportando la ricchezza in specie (valore medio \pm e.s., min., max) all'unità temporale della decade e le specie indicatrici (totale del numero di individui censito pesato su numero di sessioni in cui è stata osservata) all'anno. Al fine di evidenziare una eventuale crescita o

decrecita negli anni dei contingenti delle specie indicatrici si è proceduto a calcolare il coefficiente di correlazione di Pearson.

RISULTATI OTTENUTI E DISCUSSIONE

Le ricerche condotte nel periodo 2019-2022 hanno documentato la presenza di 193 specie di Uccelli, di cui 126 Non-Passeriformi (NP) e 67 Passeriformi (P). Se si allarga lo spettro temporale agli anni pregressi, il numero di specie aumenta ulteriormente grazie anche all'inserimento di specie rare che sono state qui osservate. Confrontando la locale Checklist con quella territorialmente più ampia della regione Campania (Fraissinet e Usai, 2021), che consta di 361 specie, emerge che in questo sito è stato rilevato il 53,46% delle specie documentabili in ambito regionale. La ricchezza in specie (S) mostra, per il periodo 2019-2022, un valore medio complessivo pari a 65,4 specie (min 32, max 107) e un andamento medio (Figura 4) che oscilla tra un

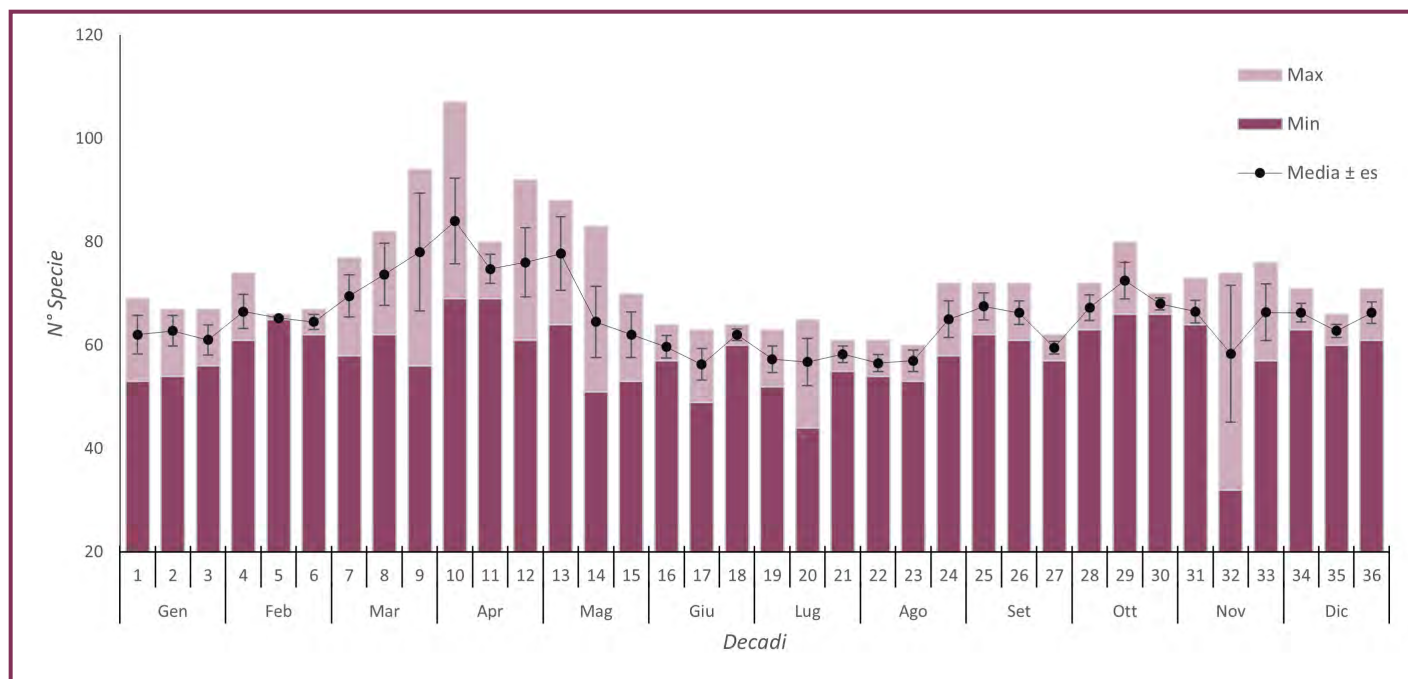


Figura 4. Ricchezza in specie (S): andamento nelle decadi dei valori medi, dei minimi e dei massimi registrati nella zona umida di Soglitelle per il periodo 2019-2022 (fonte: elaborazione degli Autori).

minimo di 56,3, ricadente nella decade 17, ed un massimo di 84, ricadente nella decade 10. L'andamento dei massimi, in particolare, mostra come questi presentino i valori più elevati in periodo primaverile, in concomitanza della migrazione di ritorno.

I monitoraggi hanno messo in evidenza la trasformazione del sito ed i successi ottenuti grazie alla protezione, in particolare dal 2016. Le due specie indicatrici individuate per dimostrare ciò sono il Fenicottero *Phoenicopterus roseus* e la Volpoca *Tadorna tadorna*. Nel periodo antecedente il 2016 la presenza dei Fenicotteri, all'interno del sito e in periodo invernale, era occasionale, riferita a poche unità di individui, osservati irregolarmente, non tutti gli anni e per pochi giorni (Usai, 2015 a; Usai, dati inediti); dopo il 2016, la presenza in periodo invernale risulta stabile e con contingenti che superano le venti unità. La Volpoca, invece, nel periodo antecedente al 2016 veniva censita regolarmente in periodo invernale ma con contingenti che solo occasionalmente superavano i 50 esemplari (Fraissinet, 2015; Usai, dati inediti); dal 2016 il contingente svernante è più che raddoppiato e la sua presenza è stabile in tutto il periodo invernale e sino a tarda primavera. Per il periodo 2019-2022, l'indice ottenuto (Figura 5) mostra una netta crescita per il Fenicottero (coefficiente di correlazione di Pearson: $r = 0,9895$; $\text{stat-t} = 9,6876$; $\text{p-val} = 0,0105$), mentre la Volpoca appare sostanzialmente stabile (coefficiente di correlazione di Pearson: $r = 0,4423$; $\text{stat-t} = 0,6974$; $\text{p-val} = 0,5577$). Più in generale, il complesso della comunità di Uccelli svernante ha beneficiato della protezione del sito con specie che qui presentano numeri rilevanti per l'intero territorio regionale, di cui alcune anche nazionale. Il report nazionale sugli IWC –

International Waterbird Census, riferito al periodo 2001-2010 (Zenatello et al., 2014), non riporta per la zona umida di Soglitelle (ricadente tra le macroaree NA0100 Patria – Litternum e CE0500 Castel Volturno) alcuna rilevanza significativa sul piano nazionale. Le attuali consistenze numeriche invernali potrebbero ribaltare alcuni scenari; è il caso di Pavoncella *Vanellus vanellus* (2019-2022 - media in gennaio 2.500 individui) e Piviere dorato *Pluvialis apricaria* (2019-2022 - media in gennaio 218 individui), il cui contingente svernante si aggira sulle migliaia di esemplari, posizionando Soglitelle tra i siti di importanza nazionale.

In periodo riproduttivo, Soglitelle figura come l'unico sito regionale dove si riproduce regolarmente il Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus* ed irregolarmente la Pernice di mare *Glareola pratincola*. A queste specie, si è aggiunta nel 2019 l'Avocetta *Recurvirostra avocetta* che rappresenta un altro successo ottenuto dalla protezione. Nel periodo 2019-2022 la specie si è riprodotta regolarmente, seppur con un numero di coppie ancora riferibile alle unità, ma è riuscita a portare all'involo i pulli solo nel 2021, stante ancora la

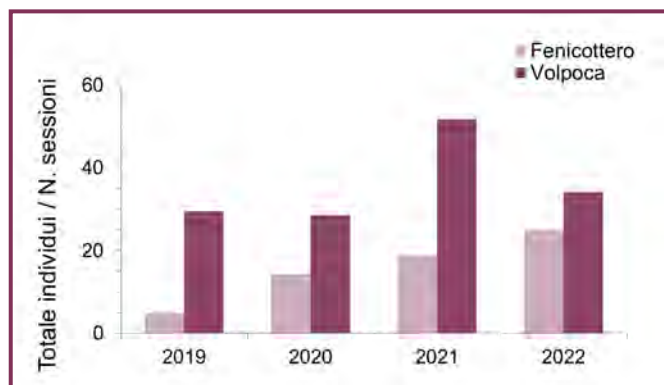


Figura 5. Fenicottero (*Phoenicopterus roseus*) e Volpoca (*Tadorna tadorna*), specie indicatrici: correlazione per anno tra il numero totale di individui e il numero di sessioni in cui la specie è stata rilevata (fonte: elaborazione degli Autori).

presenza di problemi ambientali che influiscono sul successo riproduttivo, come bracconaggio e randagismo (Usai et al., 2021). Queste tre specie sono inserite nell'Allegato I della Direttiva Comunitaria 2009/147/CE "Uccelli" e la loro riproduzione in questo sito è motivazione aggiuntiva per la dichiarazione del sito quale Zona di Protezione Speciale.

Altrettanto interessanti sono i dati emersi dall'attività di inanellamento che nel periodo 2019-2022, ha permesso di censire all'interno della zona umida 65 specie e marcare complessivamente 4.825 uccelli (Usai, 2020 b; Usai, 2021; Usai, dati inediti). La ripartizione degli uccelli inanellati, in base alla suddivisione tra i due gruppi di Non-Passeriformi (NP) e Passeriformi (P), si mostra in dettaglio come segue: NP = 114 inanellati, 15 specie; P = 4.711 inanellati, 50 specie. La tipologia di impianto *mist-nets* utilizzato è rivolta al monitoraggio dei piccoli passeriformi ed il risultato ottenuto è in linea con gli obiettivi previsti dal protocollo di ricerca MonITRing.

La specie più inanellata è il Migliarino di palude *Emberiza schoeniclus* con 1.466 esemplari che, da sola, ricopre più di $\frac{1}{4}$ del campione totale (30,38%). A seguire sono la Cannaiola comune *Acrocephalus scirpaceus* (701, 14,53%), la Passera mattugia *Passer montanus* (483, 10,01%) e la Rondine *Hirundo rustica* (228, 4,73%); queste quattro specie ricoprono il 59,65% dell'intero campione di uccelli marcati. Le restanti 61 specie (1.947, 40,35%) hanno una frequenza variabile compresa tra specie prossime alla percentuale del 4% e specie che rilevano una presenza "occasionale" essendo state marcate con un solo esemplare nell'intero periodo. Il posizionamento dell'impianto nelle

prossimità degli habitat di canneto ha fatto emergere quanto previsto nelle fasi iniziali di programmazione della ricerca, ossia il marcaggio prevalente di Migliarino di palude e Cannaiola comune. Queste due specie sono risultate complementari nell'utilizzo di questo habitat, separandosi temporalmente: il Migliarino in periodo autunno-invernale (svernamento) e la Cannaiola in quello primaverile-estivo (riproduzione). Se questa tipologia di informazione era stata ampiamente prevista, per altre specie, l'utilizzo di questa metodologia in questo sito, ha prodotto nuovi dati di particolare rilievo regionale e, probabilmente, nazionale. Fra tutte, è il caso del Pettazzurro *Luscinia svecica*, specie inserita nell'Allegato I della Direttiva Comunitaria 2009/147/CE che in Campania ha una fenologia di specie migratrice e svernante (Fraissinet e Usai, 2021), documentata in diverse zone umide della regione, occasionalmente inanellata in migrazione anche sulle isole, ma rilevata sempre con numeri riferibili alle unità (Usai, 2015 b). Nel periodo 2019-2022 ne sono stati marcati 192 individui, dimostrando come Soglitelle sia un sito d'interesse per la specie durante le migrazioni e lo svernamento.

Le riprese di Uccelli marcati in altre nazioni stanno rilevando invece come Soglitelle, ma più in generale le zone umide della Riserva, siano connesse con l'Europa Centro-Orientale ed in particolare con le regioni della Pianura Ungherese e le aree montuose dei Carpazi (Usai, 2021)

CONCLUSIONI

I risultati ottenuti in questi anni di monitoraggio stanno fornendo ulteriori elementi per qualificare l'importanza di questo sito, anche alla luce della effettiva protezione

dal 2006 ed imposta a partire dal 2016 con il posizionamento della recinzione e la limitazione degli accessi.

Nonostante gli sforzi profusi dai diversi attori coinvolti, di cui i principali sono stati riuniti nell'attuazione del progetto "Volo Libero", il percorso di riqualificazione è ancora lungo, con diversi fattori limitanti che richiedono strategie appropriate per essere superati. Il bracconaggio non è stato ancora debellato ed è, seppur sembri decisamente diminuito, ancora una realtà locale rilevante. L'abbandono illecito di rifiuti nelle aree a ridosso dell'area protetta è ancora una costante a cui non si riesce a porre un deciso freno. Il randagismo è un serio problema per le popolazioni di uccelli acquatici nidificanti nel sito con predazioni continue.

La spontanea rinaturalizzazione del sito non può essere lasciata libera a sé stessa. A distanza di anni dal termine delle perturbazioni antropiche, la vegetazione sta crescendo senza essere governata ed il pericolo che si perdano gli habitat, anche se di origine artificiale, originari, è alto. Fossi e canali sono a rischio di ostruzione a causa dell'espansione del canneto e lo stesso sta accadendo per i sentieri; la mancata regolamentazione delle acque, con gli allagamenti imposti anche in periodo estivo, sta cedendo il passo a formazioni prative con conseguente riduzione degli specchi d'acqua e perdita di habitat fondamentali; comparsa di giuncheti e diffusione di *Inula viscosa*. Tutti elementi relativi a successioni naturali che si riscontrano in ambienti governati dall'uomo e poi abbandonati.

La gestione della zona umida di Soglitelle è di prioritaria importanza e deve partire dalle conoscenze che il monitoraggio sulla componente biotica può fornire, partendo dai

dettami che la legge di istituzione dell'Area Protetta ha previsto nelle sue linee di indirizzo, ovvero la tutela dell'Avifauna. Le scelte di gestione devono indirizzarsi nella conservazione degli habitat umidi e nella diversificazione degli stessi, con inserimento di elementi che possano arricchire l'ecosistema (come l'utilizzo di essenze arboree) e limitarne la banalizzazione.

Tutto ciò va inserito anche nel percorso, già avviato, che vuole portare al riconoscimento di ZPS (Zona di Protezione Speciale) ai sensi della Direttiva Comunitaria 2009/147/CE, nota come Direttiva "Uccelli", e di Zona Umida secondo la Convenzione di Ramsar.

La creazione di una Stazione di Monitoraggio che operi durante l'intero ciclo annuale, sia attraverso l'attività di inanellamento sia attraverso i censimenti visivi, permette di avere un quadro informativo continuamente aggiornato e di misurare l'effetto delle azioni che si stanno introducendo per armonizzarle con gli obiettivi di conservazione dell'Avifauna.

Ringraziamenti

Si ringraziano: le donne e gli uomini dell'Arma dei Carabinieri che negli anni sono intervenuti per la tutela di questo sito e per il costante e continuo supporto; i volontari delle Associazioni Ambientaliste, in particolare la Lipu, che si sono impegnati, e sono attivi tutt'oggi, nella vigilanza; i dirigenti ed i funzionari della Regione Campania, dell'Ente Riserve e del Comune di Villa Literno che hanno creduto nella salvaguardia di quest'area. Un particolare ringraziamento: al Generale Sergio Costa, al Colonnello Sergio De Caprio ed alle loro donne ed uomini per l'impegno profuso contro le attività illegali perpetrate ai danni di questo sito; alla Fondazione CON IL SUD che

ha sostenuto le attività del progetto “Volo Libero” per il periodo 2019-2022 e che ha consentito l’avvio della gestione del sito; Domenico Cristofari della Lipu per l’opera di educazione ambientale e piccola manutenzione dell’area; Federica Di Lauro e Bruno Dovere, nonché i tanti volontari e studenti universitari che collaborano alle attività di monitoraggio della biodiversità; Joseph Bourget per la traduzione in lingua inglese; Stefano Giustino per le analisi statistiche. Un sincero ringraziamento agli anonimi referee ed al comitato editoriale della rivista per i preziosi suggerimenti. Questa pubblicazione è stata realizzata nell’ambito delle attività della Stazione di Monitoraggio della Fauna “I Variconi” e “Le Soglitelle”, tramite la collaborazione tra l’Ente Riserve Naturali Regionali “Foce Volturno-Costa di Licola” e “Lago Falciano” e l’Istituto di Gestione della Fauna onlus e nell’ambito delle attività di educazione ambientale condotte dalla Lipu.

BIBLIOGRAFIA

- Esposito R., Mamone Capria F., 2002. *Volo Libero - la lotta al bracconaggio in Italia*. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Fraissinet M., 2015. *Volpoca (Tadorna tadorna)*. In: Fraissinet M., (a cura di). *L’Avifauna della Campania*. Associazione Studi Ornitologici Italia Meridionale, Monografia n. 12, pp. 135-137.
- Fraissinet M., Usai A., 2021. *The Checklist of Birds of Campania Region (updated to 31th January 2021)*. Bulletin of Regional Natural History (BORNH), Bollettino della Società dei Naturalisti in Napoli. Vol.1, n.2, pp. 70 - 104. ISSN: 2724-4393.
- Habitat Italia, 2023. [Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE](#).
- ISPRA, 2023. [Inventario delle zone umide del territorio italiano](#).
- MATTM e ISPRA, 2017. [Piano d’Azione Nazionale per il contrasto degli illeciti contro gli uccelli selvatici](#).
- Carta Geologica d’Italia, 2023. [Progetto CARG, Carta Geologica d’Italia alla scala 1:50.000 – Foglio: 446-447 – Napoli](#).
- Usai A., 2015 a. *Fenicottero (Phoenicopus roseus)*. In: Fraissinet M., (a cura di). *L’Avifauna della Campania*. Associazione Studi Ornitologici Italia Meridionale, Monografia n. 12, pp. 254-255.
- Usai A., 2015 b. *Pettazzurro (Luscinia svecica)*. In: Fraissinet M., (a cura di). *L’Avifauna della Campania*. Associazione Studi Ornitologici Italia Meridionale, Monografia n. 12, pp. 503-505.
- Usai A., 2020. *L’inanellamento nella Zona Umida “Le Soglitelle” – Report Anno 2019*. SMFVS Monitoring Report n. 1, IGF Publishing, Napoli.
- Usai A., 2021. *L’inanellamento nella Zona Umida “Le Soglitelle” – Report Anno 2020*. SMFVS Monitoring Report n. 2, IGF Publishing, Napoli.
- Usai A., Cristofari D., Di Lauro F., Dovere B., Elicio F., Esposito G. e De Filippo G., 2021. *Nidificazione di Avocetta, Recurvirostra avocetta, in Campania*. Gli Uccelli d’Italia, 46: 87-92.
- Zenatello M., Baccetti N., Borghesi F., 2014. [Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia. Distribuzione, stima e trend delle popolazioni nel 2001-2010](#). ISPRA, Serie Rapporti, 206/2014.