

PRIME CONSIDERAZIONI SUL PROGETTO DI MARCATURA DEI FRATINI CON GEOLocalIZZATORI IN ABRUZZO E STIMA DELLA POPOLAZIONE NIDIFICANTE NELLA REGIONE

AUGUSTO DE SANCTIS¹, LORENZO SERRA², STEFFEN HAHN³, FELIX LIECHTI³

¹Stazione Ornitologica Abruzzese, c/o Museo De Leone, Riserva Regionale Lago di Penne - C.da Collalto, 1
65017 Penne (PE) <a.desanctis@wwf.it>

²ISPRA - Via Ca' Fornacetta, 9 - 40064 Ozzano dell'Emilia (BO)

³Swiss Ornithological Institute - Sempach

Abstract. *Preliminary consideration about the geolocators tags project along the Adriatic coast. In 2010 for the first time geolocators tags were used to study the Kentish Plover migration behaviour. Twenty adult individuals (10 male and 10 female) were equipped with 1,2 g geolocators in Italy along the Adriatic coast, in the Abruzzo Region. Twenty-eight birds more were colour-ringed as a control-group. After three days from the capture all birds were alive and they continued in their breeding attempts. Only minor effects such as having a bath or preening were observed just after the release. The following year we will try to recapture marked bird to download data from the tags. During the project the breeding population in the Abruzzo region was estimated to be 52 pairs (41 along the 110 km of sandy beaches of the region and 11 in a 2,5 ha artificial salt lagoon in the Pescara harbour).*

INTRODUZIONE

Nel 2010, grazie ad una partnership tra Stazione Ornitologica Abruzzese, ISPRA e Swiss Ornithological Institute, è stato avviato in Abruzzo un programma di marcatura del Fratino con geolocalizzatori.

Questa tecnica sta rivoluzionando lo studio della migrazione perché, a differenza dell'inanellamento, permette di raccogliere informazioni sulle posizioni progressivamente occupate sulla superficie della Terra da un individuo marcato. La miniaturizzazione del geolocalizzatore è tale da rendere possibile la marcatura di specie anche piccole alle quali non può essere applicato un trasmettitore satellitare, GSM o GPS.

Un limite importante di questo metodo riguarda il fatto che per scaricare i dati bisogna recuperare i geolocalizzatori dagli animali marcati attraverso la ricattura. Pertanto possono essere applicati solo a specie (o a classi di età) che con alta probabilità possono essere ricatturate a distanza di tempo nella stessa area in cui è avvenuta la marcatura.

Gli scopi di questa ricerca sono tre:

- ❖ valutare l'efficacia del metodo anche rispetto ad eventuali effetti negativi della marcatura con geolocalizzatori su questa specie;
- ❖ conoscere le aree di svernamento della specie, a seconda del sesso (maschi vs femmine) e della differente fenologia della riproduzione (esemplari che nidificano presto vs individui più tardivi);

- ❖ studiare la/le strategia/e di migrazione a seconda del sesso (maschi vs femmine) e della differente fenologia della riproduzione (esemplari che nidificano presto vs individui più tardivi).

AREA DI STUDIO

La linea di costa dell'Abruzzo è lunga circa 140 km di cui circa 110 è sabbiosa. La restante parte è costituita da falesie intervallate da piccoli tratti con ciottoli e porti o altre infrastrutture. Il 90% della costa è in qualche modo antropizzato e sono solo 3 i SIC che interessano il litorale sabbioso. Oltre 600 sono le concessioni balneari. La vegetazione dunale è stata in larga parte distrutta ed è ora localizzata in 7 punti (Biotopo di Martinsicuro; Riserva N.R. Borsacchio; Area marina protetta del Cerrano; Postilli-Riccio; Riserva N.R. Punta Aderci; Marina di Vasto; Dune di S. Salvo) della lunghezza complessiva di circa 17 km. Per il resto piccole aree residue con vegetazione psammofila, soprattutto di specie annue, si ritrovano alle foci dei fiumi e dei fossi e nei tratti destinati al riparo delle barche della piccola pesca. Praticamente non esistono aree umide costiere con acqua salmastra, se si esclude un sito artificiale costituito dalla vasca di colmata dei fanghi di dragaggio del fiume Pescara presso il porto.

METODI

Il censimento delle coppie e la localizzazione dei nidi è avvenuto nella stagione riproduttiva 2010 percorrendo a piedi tutta la costa sabbiosa almeno due volte durante il periodo riproduttivo e visitando i siti con osservazione di coppie ripetutamente. In tutto sono state effettuate circa 100 giornate di ricerca sul campo. Una volta osservata una coppia si provvedeva a cercare il nido e a catturare gli adulti con i metodi standard utilizzati per questa specie. Alcune coppie hanno deposto fino a 3 covate di rimpiazzo. Il censimento è stato facilitato dall'uso degli anelli colorati.

Gli animali marcati venivano assegnati al gruppo da marcare con geolocalizzatori o al gruppo di controllo tenendo conto della necessità di avere un campione bilanciato tra sessi e tra animali con nidificazione precoce e tardiva. Tutti gli individui sono stati inanellati con anello metallico ISPRA e marcati con anelli colorati gialli, gran parte dei quali con codice individuale di due lettere. Inoltre sono stati misurati secondo il protocollo previsto per il più ampio progetto di inanellamento con anelli colorati descritto in un altro contributo del presente workshop.

I geolocalizzatori usati in questo progetto (Fig. 1) sono prodotti dall'Istituto Svizzero di Ornitologia di Sempach. Essi sono particolari data-logger miniaturizzati del peso di 1,2 grammi, coperti di resina epossidica per garantirne l'impermeabilità. Tramite un sensore di luminosità si registrano giornalmente in un microchip i livelli di luminosità di specifiche lunghezze d'onda. Una batteria consente la funzionalità per 13-15 mesi. Nei geolocalizzatori usati in questo progetto è stata aggiunta una fibra ottica in posizione sub verticale di circa 1 cm di lunghezza al fine di evitare che il sensore di luminosità venisse coperto dal piumaggio (Fig. 2). Con un software è possibile risalire a longitudine e latitudine con un errore di circa 50-100 km. Mag-



FIGURA 1 – Il geolocalizzatore utilizzato nel progetto.



FIGURA 2 – Un adulto marcato con anelli colorati e geolocalizzatore (si nota la fibra ottica sub-verticale) ripreso a due mesi dalla marcatura. Immagine per gentile concessione di Maurizio Passacantando.

giori informazioni sono riportate in Bächler *et al.* (2010). I geolocalizzatori sono stati montati “a zainetto” secondo la tecnica descritta in Sanzenbache *et al.* (2000).

RISULTATI

Nella Tab. 1 si riassumono i dati per comune relativamente alle 52 coppie censite, considerando solo i primi tentativi di nidificazione. Per 40 di queste è stato possibile trovare il nido. Sono stati marcati in tutto 48 individui di cui 20 con il geolocalizzatore (10 maschi e 10 femmine) e 28 senza geolocalizzatore (9 maschi e 19

TABELLA 1 – Risultato per comune del censimento delle coppie nidificanti. Sono state considerate solo i primi tentativi. Per coppie presenti si intendono coppie osservate almeno tre volte in diversi giorni nello stesso tratto di costa in periodo riproduttivo.

Comune	Nidi trovati (solo prima covata)	Coppie presenti	Totale
Martinsicuro	3	2	5
Alba adriatica	4		4
Tortoreto	6		6
Giulianova	1	1	2
Roseto	4	3	7
Pineto	3		3
Silvi	2	1	3
Pescara		1	12
Ortona	11	3	3
Vasto	5		5
S. Salvo	1	1	2
Totale	40	12	52

femmine). Tutti i fratini marcati pesavano più di 40 grammi, per cui il peso del geolocalizzatore non ha mai superato il 3% del peso degli uccelli.

La maggior parte delle coppie, 41 (79%), è stata localizzata nei tratti di litorale sabbioso. Tredici coppie sono state localizzate nei 7 tratti con vegetazione dunale e senza stabilimenti balneari. Le restanti 11 coppie hanno nidificato nella vasca di colmata artificiale del porto canale di Pescara, in poco più di 2,5 ettari. La densità delle coppie è risultata essere di 0,37 a km di costa sabbiosa (0,76 per i tratti privi di stabilimenti e 0,30 per quelli occupati da stabilimenti).

Rispetto alle normali operazioni di inanellamento il posizionamento del geolocalizzatore ha comportato un aumento dei tempi di manipolazione di 3-7 minuti. Tutti gli animali marcati con geolocalizzatori sono stati riosservati nei giorni seguenti nell'area di nidificazione, fino anche ad oltre tre mesi dalla marcatura.

Una femmina marcata con geolocalizzatore ad aprile è stata ritrovata morente ai primi di settembre pochi km più a nord nella riserva della sentina nelle Marche. Alcuni individui (almeno 3) appena liberati sono andati a lavarsi sul bagnasciuga con acqua di mare, reazione mai osservata negli animali marcati con i soli anelli. Inoltre è aumentato il tempo trascorso tra marcatura e ritorno al nido, con gli individui intenti a rimettere al posto il piumaggio. Ciò a causa delle penne che possono infilarsi sotto ai sottili cordoni in silicone che girano attorno alle zampe e che durante la marcatura possono far assumere ad alcune penne una posizione innaturale. La durata di questo comportamento è stata comunque molto variabile, da 3 minuti per il ritorno al nido ad oltre un'ora. In questi casi l'altro membro della coppia

ha sostituito nella cova il partner marcato. In due casi gli animali hanno mostrato qualche difficoltà nel volo appena rilasciati, sempre per la posizione delle penne. Questi individui sono stati seguiti nelle settimane successive e non presentavano più alcun problema, tanto che in un caso la femmina marcata è stata osservata con i pulcini.

DISCUSSIONE

Il presente progetto di studio è il primo al mondo a nostra conoscenza su questa specie che prevede l'ausilio dei geolocalizzatori. Questa tecnologia è molto promettente e relativamente poco costosa - il costo di ogni geolocalizzatore è di 100 euro - se si tiene conto dei risultati che si possono ottenere in confronto con altri metodi tradizionali che comportano un enorme dispendio di energie (Bächler *et al.*, 2010). Esistono, però, delle criticità ancora da valutare, alcune delle quali possono essere specie-specifiche (Bowlin *et al.*, 2010).

In queste aree la specie presenta una distanza di fuga estremamente limitata (alcuni esemplari arrivano a farsi toccare sul nido mentre covano), molto inferiore rispetto alle coppie che nidificano in ambienti poco frequentati dall'uomo (come la vasca di colmata al porto di Pescara).

La marcatura con i geolocalizzatori si è rivelata agevole, anche se aumenta leggermente il tempo di manipolazione degli individui. Pur non avendo monitorato il successo riproduttivo nel dettaglio, la marcatura con geolocalizzatori non pare aver inciso in maniera negativa, in quanto molte delle covate di individui marcati con geolocalizzatori si sono schiuse. In generale, si può affermare che non vi è sicuramente mortalità collegata alle fasi di marcatura e a quelle immediatamente successive. L'esemplare trovato morente (successivamente l'animale è morto) mostrava segni di morsi collegabili ad un evento di predazione da parte di un mammifero, anche se non si può escludere un'influenza indiretta del geolocalizzatore (e.g. minore manovrabilità; condizioni fisiche dell'animale).

L'effetto sulla nidificazione non appare, con i limiti sopra richiamati, significativo. I risultati futuri potranno offrire informazioni sugli effetti a medio termine sugli individui e sulla strategia di migrazione dei singoli individui. In ogni caso si dovrebbe evitare di marcare gli animali nella tarda serata e in giornate fredde e senza sole per evitare che vi possano essere conseguenze sulla temperatura delle uova.

L'estrema antropizzazione della costa abruzzese non impedisce a questa rara specie di nidificare, anche se la densità è estremamente bassa nelle aree con gli stabilimenti balneari. Inoltre nei tratti antropizzati le coppie si localizzano solitamente ai margini delle foci e dei fossi e nei punti destinati alla piccola pesca, dove non avviene la pulizia meccanica della sabbia, e nelle concessioni di villaggi turistici, campeggi ed alberghi dove la pulizia avviene più tardi a stagione riproduttiva ormai quasi conclusa. In realtà, attraverso una gestione più attenta ai valori ambientali, probabilmente il numero di coppie nelle aree antropizzate potrebbe essere maggiore visto che la specie nidifica anche dentro quelle concessioni dove la pulizia della sabbia avviene tardi.

Altro aspetto importante è la difficoltà di alcune coppie (almeno 8 delle 12 per le quali non è stato trovato il nido) di deporre in situazioni di forte disturbo e/o frequente pulizia con mezzi meccanici della spiaggia.

Ringraziamenti. Hanno collaborato: Stefano Taglioli, Alessandro Di Federico, Davide Ferretti, Mirko Di Marzio, Federica Morretti, Andromeda De Gioia, Costanza Matricardi, Serena Ciabò, Alessia Felizzi, Sandro Tagliagambe, Gabriella Cassiani, Mauro Fabrizio, Carlo Artese, Adriano De Ascentiis, Fabio Vallarola, Stefano De Ritis, Massimo Pellegrini, Si ringrazia Maurizio Passacantando per la foto.

BIBLIOGRAFIA

- BÄCHLER E., HAHN S., SCHAUB M., ARLETTAZ R., JENNI L., FOX J.M., AFANASYEV V., LIECHTI F., 2010.** Year-round tracking of small trans-Saharan migrants using light-level geolocators. *PLoS One*. 2010; 5(3): e9566.
- SANZENBACHER P.M., HAIG M., ORING L.W., 2000.** Application of a modified harness design for attachment of radio transmitters to shorebirds *International Wader Study Group Bulletin* 91, April 2000, 16-20.
- BOWLIN M.S., HENNINGSSON P., MUJRES F.T., VLEUGELS R.H.E., LIECHTI F., HEDENSTRÖM A., 2010.** The effects of geolocator drag and weight on the flight ranges of small migrants. *Methods in Ecology and Evolution* 10 JUN 2010 DOI: 10.1111/j.2041-210X.2010.00043.x