

LA NIDIFICAZIONE DEL FRATINO (*Charadrius alexandrinus*) E LA DINAMICA DELLE DUNE. IPOTESI GESTIONALI E CONSERVAZIONISTICHE IN UN SETTORE COSTIERO LAZIALE

ANGELO MESCHINI¹, SARAH GREGG², MASSIMO BIONDI³, LORIS PIETRELLI³

¹S.R.O.P.U. (Stazione Romana per l'Osservazione e la Protezione degli Uccelli) - c/o LYNX Natura e Ambiente
Via Britannia, 36 - 00179 Roma

²Via Simone Stratico, 9 - 00122 Lido di Ostia (RM)

³GAROL - Via del Castello, 17 - 00119 Roma

Abstract. *Nesting of the Kentish Plover (*Charadrius alexandrinus*) and the dynamics of the dunes. Hypothesis for management and conservation in a section of the coast of Lazio.* The research was carried out in stations at Palidoro and Coccia di Morto (province of Rome) in 2009, focussing on microhabitat, reproductive success and hypotheses for correct management. Surveys of vegetation in May showed, at Coccia di Morto, coverage of 10% for vegetation and 25% for deposited material and, at Palidoro, 3% for vegetation and 30% for deposited material. Three pairs of *Charadrius alexandrinus* were recorded at Coccia di Morto. After losing the first clutch, two pairs laid a second clutch with negative results. Productivity was thus 0. At Palidoro, on the other hand, a sample of two nesting pairs had a hatching success of 100% and a fledgling success of 33.3%. *Corvidae* alone accounted for 50% of the loss of eggs and chicks in the cumulative sample for the two areas of six nests. In terms of ecosystem management, the main critical factor for the Kentish Plover is the lack of attention paid to the unitary ecological system represented by the backshore and embryonic dunes. The conservation measures proposed by the authors can be summed up as: 1) retention of natural "beached" vegetable material in situ where it serves both as an indispensable element in constructing the optimum microhabitat for the Kentish Plover and as a structural and stabilising element in the beach-dune equilibrium; 2) collection of man-made material exclusively by hand by qualified personnel, excluding operations during the period from March to July during the most sensitive phase of reproduction for the species. Use of metal protective elements should be evaluated case by case and adapted to the particular situation on the basis of an analysis of the costs/benefits for the conservation of the coastal population of *Charadrius alexandrinus*.

INTRODUZIONE

Il Fratino (*Charadrius alexandrinus*) è il Caradriiforme maggiormente legato agli ambienti costieri: fascia di transizione battigia-dune, dune embrionali e consolidate, stagni retrodunali e solo marginalmente aree umide interne costituiscono il suo habitat riproduttivo. Pietrelli *et al.*, 2004 hanno per primi analizzato le relazioni tra dinamica dunale e popolazione di *Charadriiformes* in fascia costiera laziale, enfatizzando la ricerca anche sulle problematiche dell'impatto antropico.

Il presente lavoro (primavera 2009), vuole evidenziare la selezione del microhabitat del Fratino, a livello floristico e strutturale, considerando l'effetto sia della vegetazione, sia dei materiali di riporto come parti dell'ecosistema intertidale/dunale. La fragilità di questi ambienti "instabili" e minacciati necessita di misure gestionali mirate, che se non attuate in tempi brevi avranno come risultato la scom-

parsa di rilevanti popolazioni di *Charadrius alexandrinus* nel Lazio e più in generale nella fascia costiera tirrenica.

AREA DI STUDIO - MATERIALI E METODI

I due siti di indagine (Palidoro e Coccia di Morto), situati in Provincia di Roma, rappresentano due tratti del litorale tirrenico laziale, facenti parte della Riserva Naturale Statale Litorale Romano, caratterizzati dalla presenza di un cordone di dune basse e un discreto grado di naturalità. Ambienti oramai residuali in fascia costiera laziale, sono fortemente minacciati e in via di sparizione se non saranno attuate le corrette misure di salvaguardia e conservazione.

Entrambi i siti sono interessati da arretramento della linea di riva che è frequentemente associato alla contrazione delle dune. I sistemi dunali costituiscono, infatti, allo stesso tempo un argine naturale alle modificazioni dei livelli idrici dulciacquicoli e una protezione per gli ambienti di retro-duna, contrastando in parte gli effetti dell'erosione.

Coccia di Morto: piccola area di dune molto basse, appena a nord della Foce del Tevere che apporta sedimenti e materiali organici ed inorganici in discrete quantità e di dimensioni maggiori rispetto a Palidoro. Presenza di uno stagno retrodunale artificiale. Ambientalmente una situazione anomala in cui dal mare verso l'interno troviamo un arenile residuale, una fascia di dune molto basse che sfuma in un arenile retrostante. Lunghezza: 1600 m.

Palidoro: tratto esteso di litorale con un buon grado di naturalità. Il cordone dunale è relativamente intatto, di media e bassa altezza con copertura vegetale significativa; nell'area retrodunale presenza di ampie aree agricole. Zone di difficile accesso in cui sfociano due piccoli corpi idrici: il Rio Palidoro e il Fosso Cupino che apportano una rilevante quantità di materiali organici e di origine antropica antropici. Lunghezza: 2800 m.

I rilievi vegetazionali sono ricavati da plot random di 25 metri di diametro nell'intorno delle aree nido. È stata analizzata la composizione floristica, la copertura della vegetazione, espressa in percentuale sulla superficie totale del plot, e la congruità (flora e spacing) delle piante indicatrici delle diverse associazioni vegetali, in relazione alla posizione nella seriazione "tipica" dell'ecosistema dunale. Particolare attenzione si è prestata all'evoluzione delle formazioni e ai livelli di degrado. Un altro parametro considerato e misurato è stato quello della presenza e abbondanza del materiale naturale e antropico depositato, analizzato come fattore di edificazione e stabilizzazione del complesso spiaggia-duna.

Per i rilevamenti ornitici si è considerato l'intervallo marzo-maggio 2009, analizzando per decenni la fenologia della nidificazione e il successo riproduttivo alla schiusa e all'involò. Il periodo di deposizione è stato stimato tramite la tecnica del "galleggiamento in acqua dolce" delle uova rinvenute (Hayes & LeCroy, 1971). Altri parametri presi in considerazione sono stati: la distanza del nido dal mare, la distanza da corpi idrici d'acqua dolce e la qualificazione e quantificazione degli effetti della predazione.

RISULTATI

La flora dell'intorno dell'area nido dei due siti di Palidoro comprende *Cakile maritima*, *Salsola kali*, *Euphorbia peplis*, *Polygonum maritimum* e *Sporobolus pungens*; quella di Coccia di Morto è composta da *Cakile maritima*, *Salsola kali*, *Euphorbia peplis*, *Sporobolus pungens*, *Anthemis maritima* e *Calystegia soldanella*.

Per Coccia di Morto la presenza di *Anthemis maritima* e *Calystegia soldanella* indicano una collocazione dei nidi più all'interno del sistema spiaggia-duna essendo situati nella fascia di transizione duna embrionale-duna mobile. Al contrario i siti di Palidoro più prossimi alla linea di costa si collocano nella fascia della spiaggia emersa-duna embrionale. Quindi bassa biodiversità *sensu-strictu*, ma flora specializzata e ad elevato valore conservazionistico.

Per Coccia di Morto, nel solo rilievo effettuato (inizio maggio) la copertura vegetale è risultata ca. 10%, copertura vegetale più materiale depositato ca. 25%. Per Palidoro sono stati effettuati due rilievi (inizio maggio ed inizio giugno). Ad inizio maggio la copertura vegetale interessava il 3% del plot, mentre la copertura vegetale più materiale depositato innalzava il valore al 33%. Ad inizio giugno invece la copertura vegetale è risultata del 7%, con copertura di vegetazione e materiale depositato pari al 26%.

L'altezza media della vegetazione nella stazione di Coccia di Morto è risultata del 7,5 cm, a Palidoro il primo rilevamento ha prodotto analogo risultato (7,5 cm), mentre al controllo dei primi di giugno l'altezza media della vegetazione saliva a 73 cm. La larghezza media dei pulvini di *Cakile maritima* è risultata di 110 cm., quelli di *Salsola kali* 93 cm.

Nella stazione di rilevamento di Coccia di Morto, sono state rinvenute tre coppie; due di queste, dopo il fallimento della prima covata, hanno effettuata una covata di rimpiazzo con esito negativo (Tab. 1). La produttività quindi è pari a 0. In tabella anche le cause di perdita delle covate.

A Palidoro invece, su un campione di due coppie nidificanti si è avuto un successo di schiusa del 100%, mentre un successo all'involto del 33,3% (Tab. 2). Sul campione cumulato per le due aree (6 nidi predati) l'incidenza dei *Corvidae* è stata pari al 50%, quella relativa al calpestio pari al 16,7% e nel 33,3% dei casi la causa di perdita delle uova è risultata non nota.

Globalmente nello stesso anno di rilevamento su di un campione di 10 deposizioni a decorso noto (8 coppie, due rimpiazzi), il successo riproduttivo è stato di 0,5 juv/coppia e 0,4 juv/deposizione (Pietrelli & Biondi, 2009).

Lo spacing dei nidi a Coccia di Morto aveva intervallo 30-200 m.; a Palidoro < 30 metri.

DISCUSSIONE

La differenza dei due contesti ambientali è risultata rilevante per il successo riproduttivo del Fratino *Charadrius alexandrinus*.

Palidoro si contraddistingue per un buon grado di naturalità e disturbo antropico meno impattante rispetto a Coccia di Morto a causa dell'inaccessibilità

Tabella 1 – Parametri riproduttivi *Charadrius alexandrinus*, Coccia di Morto, 2009. Dati vegetazionali intorno nido di 5 m. Ø

coppia	deposizione	uova	schiusa	causa perdita	L.mar (m)	La.dol (m)	vegetaz. (%)	ambiente	angolo vis. (°)
1	II marzo	3	no	<i>Corvidae</i>	65	290	10	stagno	280
2	III marzo	3	no	<i>Corvidae</i>	125	25	9	duna	360
3	III aprile	3	no	<i>calpestio antropica</i>	70	300	3	duna	360
4	II maggio	3	no	<i>non nota</i>	70	248	0	duna	360
5	III maggio	3	no	<i>Corvidae</i>	68	270	5	duna	360

Tabella 2 – Parametri riproduttivi *Charadrius alexandrinus*, Palidoro, 2009. Dati vegetazionali intorno nido 25 m. Ø

coppia	deposiz.	uova	schiusa	involto	causa perdita	L.mar (m)	La.dol (m)	vegetaz. (%)	ambiente	materiale spiagg. (%)
1	I aprile	3	si	2	-	26	120	3	duna	33
2	I maggio	3	si	0	?	23	90	7	duna	26

dell'area con mezzi a motore, in quanto geograficamente delimitata dalle foci del Rio Palidoro a sud e Fosso Cupino a nord.

Il successo riproduttivo nullo di Coccia di Morto è in funzione del maggior disturbo in questo sito, della massiccia presenza di cani vaganti padronali e non, e sembra anche essere in relazione con la elevata presenza di alberature, quasi assenti invece a Palidoro. Queste fasce arborate costituiscono l'ambiente riproduttivo di *Corvidae* ed in particolare di Cornacchia grigia *Corvus corone cornix*, che in questo studio si è rilevato essere l'unico predatore ornitico del Fratino, costituendone anzi il principale fattore limitante, essendo i *Laridae* presenti con elevate abbondanze in inverno, ma molto meno frequenti durante il periodo di nidificazione della specie.

Per la conservazione del Fratino e di questi ecosistemi è indispensabile considerare come "unità" l'intero sistema spiaggia-duna nella sua dinamica di seriazione che va dalla battigia alla duna fissa.

In dettaglio, partendo dalla linea di costa, si possono rilevare: battigia → spiaggia afitoica → duna mobile → duna embrionale → duna fissa ed eventuali depressioni interdunali.

Le criticità per *Charadrius alexandrinus*, che può essere considerato un'ottima specie "ombrello" e specie "bandiera" per gli ambienti di duna e per i litorali, sono rappresentate dalla gestione della spiaggia afitoica e della duna embrionale, che si

rilevano essere gli habitat riproduttivi elettivi per questa specie in Italia (Brichetti & Fracasso, 2004).

Si è rilevato che l'arrivo del Fratino ai siti riproduttivi coincide con il termine della stagione delle mareggiate (fine febbraio - inizi marzo) che depositando lungo il litorale materiale vegetale e di origine antropica creano il tipico ambiente "a chiazze", fisionomia idonea per la nidificazione della specie. Il materiale vegetale è costituito principalmente da *Arundo* spp. e *Phragmites* spp., oltre che da elementi di dimensioni maggiori quali rami e tronchi.

Il materiale antropogeno è costituito da bottiglie di plastica e vetro, elementi di polistirolo ed elementi di risulta di dimensioni maggiori (pneumatici, elettrodomestici, ecc.).

Questo materiale di risulta di natura diversa gioca un ruolo primario nella dinamica del Sistema spiaggia-duna. Esplica principalmente tre elementi positivi:

- ✓ stabilizzazione delle sabbie;
- ✓ protezione delle comunità animali e vegetali pioniere;
- ✓ rifornimento al sistema (solo la porzione vegetale) di sostanze e nutrienti attraverso processi di decomposizione (autolisi e putrefazione).

L'assenza o la rimozione di questi materiali stabilizzatori provoca l'asportazione della sabbia per azione eolica o marina, esponendo la duna retrostante a processi erosivi.

MINACCE - CONSERVAZIONE

Spiaggia afitoica e duna embrionale intese come parti integranti di un "unicum ecologico" ricevono insufficiente attenzione per gli aspetti gestionali e troppo spesso vengono sviliti a semplice "piattaforma di sabbia" per scopi ricreativi e balneari, senza considerare affatto il loro valore strutturale e naturalistico (Scarton *et al.*, 2001; Pietrelli *et al.*, 2004).

Anche nei tratti di costa ricadenti in Aree Protette (fatte salve meritevoli eccezioni) la pulizia e il rimodellamento dell'arenile è effettuato con mezzi meccanici che asportano non solo i rifiuti antropici ma anche il materiale vegetale stabilizzatore, alterando così il profilo "naturale" della spiaggia. Queste operazioni alterano in modo profondo l'habitat riproduttivo del Fratino, interrompendo le dinamiche evolutive del sistema spiaggia-duna, così permettendo agli agenti erosivi di contrastare le capacità omeostatiche della duna fissa retrostante.

Le misure "positive" indispensabili per una corretta gestione del sistema spiaggia-duna, soprattutto nelle Aree Protette e le aree contigue, prevedono che il materiale vegetale "spiaggiato" non venga mai rimosso, al fine di mantenere la duplice funzione di elemento indispensabile per edificare il micro-habitat ottimale per il Fratino e la funzione strutturale e stabilizzante sull'equilibrio spiaggia-duna..

Per quanto riguarda il materiale antropico "spiaggiato" la sua rimozione dovrebbe non essere eseguita nei mesi della presenza di *Charadrius alexandrinus* in fase riproduttiva (marzo/luglio) e svolta con criteri naturalistici: l'asporto dovrebbe essere effettuato esclusivamente "a mano" da personale adeguatamente prepara-

to, limitando anche l'accesso ai mezzi meccanici d'appoggio, con la limitazione del transito alla apposita sentieristica dedicata.

La presenza del materiale antropico spiaggiato costituisce un elemento ambientale favorevole all'ecologia riproduttiva di *Charadrius alexandrinus* sia fornendo substrato per la nidificazione, sia per il suo ruolo nel camuffamento del nido, dei pulli e degli adulti (Pietrelli *et al.*, 2004; Montalvo e Figuerola, 2006; pres. studio).

Al contrario l'asporto non regolato esplica importanti effetti negativi per la sua conservazione:

- disturbo alle aree nido con possibile calpestio delle uova;
- alterazione fisionomica e strutturale del micro-habitat;
- esposizione delle uova all'azione delle mareggiate e ad altri eventi meteorici avversi.

L'utilizzo di gabbie metalliche per la protezione dagli effetti predatori di Corvidi e Gabbiani e dal calpestio è una misura efficace e da attuare ogni volta se ne presenti il caso, modulando l'operazione in relazione alle specificità stazionali, analoga procedura per la cartellonistica dissuasiva ed informativa (Pietrelli *et al.*, 2004; De Sanctis, *in verbis* e presente volume).

Concludendo, in termini complessivi la perdita di uova e il basso successo riproduttivo di *Charadrius alexandrinus* nella nostra area di studio, in accordo con Norte e Ramos (2004), possono dipendere da: condizioni climatiche avverse, specie e numero dei predatori nell'area riproduttiva, attività umane, disponibilità trofiche, alterazione del macro e micro-habitat che per una specie ad alto grado filopatrigo è un fattore spesso decisivo.

BIBLIOGRAFIA

- BRICHETTI P., FRACASSO G., 2004.** Ornitologia italiana. Vol. 2: Tetraonidae-Scolopacidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- HAYS H., LE CROY M., 1971.** Field criteria for determining incubation stage in eggs of the Common Tern. - Wilson Bulletin 83: 425-429.
- MONTALVO T., FIGUEROLA J., 2006.** The distribution and conservation of the Kentish plover *Charadrius alexandrinus* in Catalonia. Revista Catalana d'Ornitologia, 22: 1-8.
- NORTE A., RAMOS J., 2004.** Nest-site selection and breeding biology of Kentish plover *Charadrius alexandrinus* on sandy beaches of the portuguese west coast. Ardeola 51(2): 255-268.
- PIETRELLI L., BIONDI M., MENEGONI P., 2004.** Dinamica delle popolazioni di *Charadriiformes* e impatto antropico lungo le coste laziali. Atti dei Convegni Lincei, 205: 205-314.
- PIETRELLI L., BIONDI M., 2009.** Il Frattino, *Charadrius alexandrinus*, nel Lazio: status della specie. In: Brunelli *et al.* (a cura di). Atti del XV Convegno Italiano di Ornitologia. Sabaudia, 14-18 ottobre 2009. Alula, XVI (1-2): 485-490.
- SCARTON F., SCATTOLIN M., VALLE R., 2001.** Interventi di pulizia degli arenili e conservazione delle popolazioni nidificanti di Frattino *Charadrius alexandrinus* e Fraticello *Sterna albifrons*: un esempio nei litorali veneziani. In: Bon M. & Scarton F. (red.), 2001. Atti 3° Convegno Faunisti Veneti. Associazione Faunisti Veneti, Boll. Mus. Civ. St. nat. Venezia, suppl. al vol. 51(2000): 199-201.