Relazione Finale

Progetto SalvaFratino 2013-2016

Area Marina Protetta “Torre del Cerrano”

a cura di

Alessia Ferretti

Indice

1.Introduzione.....3

2. La specie.....3

3. Area di studio.....5

4.Materiali e metodi.....7

5. Risultati.....8

5.1 Stagione riproduttiva 2016.....8

5.2 Stagione riproduttiva 2016: perdite e probabili cause.....11

5.2.1 Distribuzione dei nidi nello spazio.....12

5.2.2 Distribuzione dei nidi nel tempo.....15

5.3 Confronto dei dati 2016 con le stagioni riproduttive precedenti.....17

6. Conclusioni.....21

Ringraziamenti.....24

Bibliografia.....24

1. INTRODUZIONE

Il Fratino Charadrius alexandrinus è un piccolo trampoliere nidificante principalmente lungo i litorali sabbiosi. A causa di una serie di attività legate all'ambiente riproduttivo, la specie è considerata in forte contrazione numerica ed è pertanto tutelata a livello comunitario.

Di anno in anno si assiste alla progressiva perdita di aree idonee alla nidificazione a causa di diversi fattori (manufatti, concessioni....). Oltre alla massiva perdita e frammentazione dell'habitat riproduttivo della specie, per far fronte alla stagione turistica, le spiagge e la vegetazione spontanea sono soggette a operazioni di pulizia meccanica che coincidono con la stagione riproduttiva. Alla pulizia meccanica si aggiungono altre problematiche (elevata presenza antropica, vandalismo, cani vaganti....) che interferiscono nella riuscita delle nidiate, rappresentando molte volte le cause di abbandono della covata alla ricerca di siti nuovi e più tranquilli. E', perciò facilmente intuibile come il Fratino rappresenti una specie gravemente minacciata a causa di diverse problematiche legate all'ambiente in cui si riproduce ed al degrado e al disturbo in esso presenti.

Anche nel 2016 l'AMP Torre Cerrano ha promosso il progetto SalvaFratino. Col presente studio da ormai quattro anni si monitora l'andamento riproduttivo della specie lungo il settore settentrionale della regione Abruzzo, concentrandosi in maniera attenta e costante lungo l'intero litorale teramano. Lo scopo del progetto è principalmente quello di individuare e proteggere i nidi monitorati tentando di massimizzare il successo riproduttivo della specie e aumentare il tasso di involo dei nuovi nati.

Nel contempo, l'analisi delle variazioni della distribuzione dei nidi nel tempo e nello spazio e il loro successo stagionale rappresenta il secondo passo verso la tutela della specie. Mettendo in relazione i risultati ottenuti, con le principali problematiche che affliggono i vari tratti di costa, durante un delicatissimo momento quale è la riproduzione è possibile l'attuazione di apposite misure gestionali in grado di smorzare gli effetti negativi che si abbattono sulla specie.

2. LA SPECIE

Il Fratino (*Charadrius alexandrinus*) è tra i più piccoli uccelli limicoli nidificanti in Italia.

Seppur gregaria durante il periodo invernale, quando gli individui si riuniscono in cospicui storni, la specie sviluppa un comportamento territoriale e aggressivo durante il periodo riproduttivo, difendendo attivamente il nido, inseguendo combattendo se necessario l'intruso.Il fratino, presente lungo tutto il perimetro della nostra penisola, incluse le isole, in Italia risulta essere una specie nidificante, svernante e migratrice regolare. La migrazione avviene in base al luogo di nidificazione

con gli esemplari settentrionali che migrano più di quelli meridionali; il diverso comportamento è probabilmente associato alle rigide temperature che si riscontrano nelle zone settentrionali e che accrescono la necessità di spostarsi in zone più calde. La specie mostra una spiccata fedeltà al sito riproduttivo tanto che le coppie tornano a realizzare i nidi negli stessi siti utilizzati negli anni precedenti.

Il fratino presenta un corpo raccolto e delle lunghe ed esili zampe da trampoliere che gli permettono di effettuare, in caso di allarme o difesa, delle rapide e caratteristiche corse tali da attribuirgli a livello locale il soprannome di “curri-curri”.Si nutre principalmente di insetti, molluschi, crostacei e vermi che cerca camminando con il becco aperto a livello del suolo oppure smuovendo con le zampe il terreno umido o il materiale detritico che trova piaggiato sulla battigia. La colorazione grigio-brunastra sul dorso e bianca ventralmente (variabilità legata comunque al periodo riproduttivo o meno, al sesso e all'età) rendono la specie particolarmente mimetica nell’area frequentate abitualmente dalla specie e in particolare nella fascia ricompresa tra le aree dunali e la battigia. Durante il periodo riproduttivo il maschio scava alcune fossette sul terreno sabbioso prediligendo aree caratterizzate da scarsa copertura vegetale. Successivamente la femmina, dopo una breve perlustrazione, sceglierà quello che, dopo essere stato rivestito con piccoli ciottoli o frammenti di conchiglie, accoglierà le uova (da una a tre).

La schiusa delle uova avviene dopo circa un mese dalla deposizione e all'incirca 1 o 2 giorni prima della rottura è possibile sentire dall'interno delle uova i primi pigolii dei pulcini che, a quanto pare, vengono emessi per sincronizzare la schiusa. Ogni coppia difende attivamente il territorio di nidificazione, inseguendo e combattendo gli intrusi; i maschi sono in genere più aggressivi delle

femmine. Per proteggere le nidiate dai predatori o da qualsiasi altro intruso che si avvicina al nido, uomo compreso, il fratino utilizza un particolare comportamento.

L'animale infatti si allontana dal nido accovacciandosi a terra fingendo fratture alle ali. In questo modo, sembrando una facile preda, l'attenzione del predatore si concentra sull'animale apparentemente ferito, che elude il predatore portandolo in area di sicurezza a diverse centinaia di metri dal sito di nidificazione. Una volta raggiunta l'utile distanza spicca in volo e con rapidità torna nell'area di nidificazione disorientando il malcapitato predatore.

I pulcini sono nidifughi e dopo circa 2 ore dalla nascita sono pronti ad abbandonare il nido per seguire gli spostamenti dei genitori. E' proprio in questo momento che, estremamente piccoli e indifesi, i pulli rischiano di essere predati. A causa del marcato disturbo antropico e del degrado e della perdita di habitat, che provocano una considerevole riduzione delle popolazioni, il fratino ha uno stato di conservazione sfavorevole in Europa. E' tutelato dall'allegato 2 della convenzione di Berna, Convenzione sulla conservazione della vita selvatica e dei suoi biotopi; dall'allegato 2 della Convenzione di Bonn, Convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica; dalla direttiva Uccelli 79/409/CEE.

3. AREA DI STUDIO

Nel 2016 il monitoraggio ha interessato gran parte del litorale teramano, dal comune di Silvi (TE) localizzato nella porzione costiera più a sud del territorio provinciale fino a quello di Martinsicuro (TE) nell'area più a nord, per circa 45 km di costa. Ad eccezione dell'area di Scerne di Pineto (TE), caratterizzata da spiaggia ciottolosa, tutto il tratto costiero indagato è caratterizzate da substrati bassi e sabbiosi. Sull'intero litorale provinciale sfociano diversi corsi d'acqua, alcuni dei quali minori, con andamento stagionale quali fosso Concio, torrente Cerrano, torrente Calvano e torrente Borsacchio, altri di più grossa portata e con andamento annuale, delimitanti i confini amministrativi a livello costiero: il fiume Vomano (tra comune di Pineto e comune di Roseto) fiume

Tordino (confine amministrativi tra comuni di Roseto e Giulianova) e fiume Salinello (confine tra comuni di Giulianova e Tortoreto). Il litorale costiero teramano è caratterizzato da una forte presenza di industria turistica che ha provocato la scomparsa di vaste aree naturali. Lo sviluppo di insediamenti balneari ha determinato l'interruzione e la frammentazione dei cordoni dunali spontanei, compromettendo l'integrità e l'equilibrio della morfologia costiera e della vegetazione originaria. In tutto il tratto costiero teramano la superficie di spiaggia libera risulta essere pari a circa cento ettari ripartiti per ciascun comune come segue nella tabella sottostante.

COMUNE	**SUPERFICIE SPIAGGE LIBERE (in metri quadri)**
COMUNE DI SILVI	111,976.98*
COMUNE DI PINETO	244,638.58*
COMUNE DI ROSETO	202,034.93*
COMUNE DI GIULIANOVA	74,507.51
COMUNE DI TORTORETO	86,848.00
COMUNE DI ALBA ADRIATICA	76,545.49
TOTALE	**796,551.49**

*** il dato comprende anche aree occupate da Aree Marine Protette eRiserve Naturali Regionali**

Alla forte presenza di insediamenti turistici caratterizzanti la costa, fanno eccezione due aree, entrambe di straordinaria bellezza, dove integrità e diversificazione animale e vegetale hanno ancora una notevole valenza naturalistica, che si sviluppano lungo il tratto compreso tra i comuni di Silvi e di Roseto. Si tratta dell'Area Marina Protetta Torre del Cerrano e della Riserva Naturale Regionale Guidata del Borsacchio, sorte entrambe per la conservazione, tutela e valorizzazione delle caratteristiche naturali, chimiche, fisiche e della biodiversità marina e costiera, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti a livello comunitario L'Area Marina Protetta Torre del Cerrano, istituita ufficialmente il 7 aprile 2010 con la pubblicazione della legge istitutiva sulla Gazzetta Ufficiale, è situata fra i comuni di Silvi e Pineto e comprende una fascia costiera di circa 7 km, tra la foce del torrente Calvano a Pineto (TE) e Piazza dei Pini a Silvi (TE). La Riserva Naturale Regionale Guidata “Borsacchio”, invece, è stata istituita con la legge della Regione

Abruzzo n. 6 dell'8 febbraio 2005, con perimetro definitivamente approvato con legge n. 34 del 1 ottobre 2007. L'area di 1100 ettari si estende nel territorio del comune di Roseto degli Abruzzi. Entrambe le aree sono caratterizzate da costa bassa e sabbiosa sulla quale è presente un importante e ben mantenuto cordone dunale. La vegetazione delle dune è costituita da specie psammofile tra le quali le più rappresentative sono il Ravastrello marittimo (*Cakile maritima*) e la Salsola erba cali (*Salsola kali*) situate nelle aree più vicine alla battigia, mentre nelle zone dunali più arretrate troviamo specie come la Gramigna delle spiagge (*Elytrigia juncea*), il Vilucchio marittimo (*Calystegia soldanella*), la bellissima Erba medica marina (*Medicago marina*), l'Ononis variegata (*Ononide screziata*), la Silene colorata, i pungenti l'Eryngium marittimum, ed Echinophora spinosa, l'Euphorbia terracina il rarissimo e meraviglioso Giglio di mare (*Pancratium maritimum*), il verbasco del Gargano (*Verbascum niveum* ssp.*garganicum*) che nel caldo dell'estate apre i suoi grandi fiori gialli profumati. Alle spalle delle formazioni dunali del Cerrano si sviluppa inoltre una splendida ed unica pineta a Pino da pinoli (*Pinus pinea*) e Pino d'aleppo (*Pinus halepensis*).

4. MATERIALI E METODI

Il rilevamento della specie, avvenuto tra la fine del mese febbraio e la metà del mese di luglio 2016, è stato eseguito percorrendo a piedi il litorale teramano nella maggior parte della sua lunghezza, dal Comune di Silvi (TE) a quello di Martinsicuro (TE).

I censimenti sono stati effettuati su tutto il litorale teramano, prestando più attenzione alle aree maggiormente idonee e ai siti di nidificazione già utilizzati dagli individui negli anni precedenti.

I rilevamenti sono stati condotti dai coordinatori di tale progetto, attraverso il monitoraggio costante e continuo dei territori di riferimento. Ciascun transetto è stato percorso con una frequenza variabile, (settimanale, bisettimanale o giornaliera) a seconda della fase riproduttiva della specie (accoppiamento, cova...), dell'utilizzo del sito da parte degli individui (visite sporadiche, coppie in corteggiamento, insediamento...) e della disponibilità del rilevatore. Il monitoraggio delle coppie riproduttive e l'evoluzione dei nidi sono stati preceduti, da uscite volte all'individuazione degli esemplari dislocati lungo la costa e all'osservazione dei comportamenti di corteggiamento fino alla formazione della coppie nidificanti. Le uscite, bisettimanali durante la fase di prenidificazione, sono divenute giornaliere durante la fase di cova, quando, a causa di una serie di minacce che gravano sulle nidificazioni è necessario attivare un maggior controllo. Ogni transetto è stato percorso lentamente a piedi sia lungo la riva (transetto litoraneo), dove la specie si alimenta e che quindi

frequenta in qualsiasi momento del ciclo riproduttivo, sia in una fascia più arretrata, a bordo duna (se presente) e comunque parallelamente alla riva (transetto entroterra), ovvero sulle aree meno esposte ai pericoli e pertanto utilizzate per la nidificazione. Per le osservazioni, effettuate senza arrecare disturbo agli animali e alle uova, ogni rilevatore si è dotato di un binocolo. Al controllo di alcuni tratti di spiaggia hanno contribuito in maniera attiva alcuni volontari, guide del Cerrano, percorrendo i transetti prescelti in precedenza in maniera attenta e costante.

Per la tutela dei nidi rilevati è stato utilizzato, se necessario , un cilindro di rete plastificata a maglia larga, utile ad attenuare gli effetti negativi di alcune situazioni dannose per le uova, come il calpestio umano o animale e la predazione da parte di corvidi e gabbiani.

Il suo utilizzo è sempre stato ben ponderato in modo tale da non determinare maggiore visibilità sul nido, che attirando la curiosità dei passanti provocherebbe stress all'animale, causando una diminuzione del successo riproduttivo della nidiata.

In particolar modo il cilindro è stato posto in siti di deposizione particolarmente movimentati, come in prossimità di concessioni, di ingressi per spiaggia o accanto a passerelle, senza dimenticare quelle aree in cui la presenza di cani appariva estremamente elevata.

Ciascun nido individuato è stato tempestivamente segnalato per iscritto via email (con mappa allegata tratta da google earth su cui segnato esattamente il nido) agli organi competenti (ufficio comunale del demanio e guardia costiera).

I dati raccolti nei cinque mesi di indagine sono stati elaborati al fine di ottenere un quadro generale sul numero di coppie nidificanti e sul successo di schiusa, per tentare di individuare i fattori di minaccia della specie e per un confronto col triennio precedente.

5. RISULTATI

5.1 Stagione riproduttiva 2016

L'attività riproduttiva del fratino è stata monitorata per tutto il periodo compreso tra gli inizi di marzo e la metà di luglio. I controlli, a cadenza bi-trisettimanale, hanno interessato l'area costiera localizzata tra i comuni di Silvi e Alba Adriatica. A differenza degli anni precedenti, grazie all'attività di personale volontario, l'indagine condotta nel 2016 ha fornito dati anche per i comuni di Giulianova e Martinsicuro. La stagione riproduttiva è iniziata a fine febbraio, con l'osservazione

delle prime coppie e dei primi corteggiamenti, e si è protratta fino alla fine di giugno. La prima deposizione è avvenuta il 26 marzo nel comune di Pineto.

Per valutare il successo riproduttivo del fratino, durante il monitoraggio sono stati indagati:

- Il numero di nidi presenti nei 7 comuni considerati;
- Il numero di nidi positivi (nidi nei quali almeno un uovo ha raggiunto la schiusa);
- Il numero totale di uova deposte;
- Il totale delle uova dei nidi positivi;
- Il numero totale di uova schiuse.

I dati ottenuti dall'attività di monitoraggio sono riportati in Tabella 1.

I dati mostrano che nella stagione riproduttiva del 2016, lungo tutto il litorale costiero teramano, sono stati individuati 35 nidi e un totale di 103 uova deposte. Dato che delle 103 uova solo 64 hanno raggiunto la schiusa, il successo di schiusa calcolato per l'intero tratto di costa è pari al 62%. Il più alto numero di nidi è stato osservato nel Comune di Pineto. Giulianova e Martinsicuro, rispettivamente con 12 e 10 pulli nati, rappresentano invece i Comuni con i più alti valori di schiusa.

I dati sono stati utilizzati, inoltre, per calcolare la percentuale di nidi positivi, il successo di schiusa relativo e il successo di schiusa assoluto per ciascun sito (Tabella 2). Dal confronto dei valori percentuali ottenuti, visibile nei grafici 1 e 2, emerge che Silvi e Giulianova sono i comuni caratterizzati dal più alto successo di schiusa relativo, pari al 100%, dato che tutti i nidi sono risultati positivi e tutte le uova deposte hanno raggiunto la schiusa. Al contrario a Pineto si riscontra il più basso successo di schiusa relativo, con una perdita del 53% delle uova deposte. A tale sito, tuttavia, è associato il maggior successo di schiusa assoluto, pari al 15%. Ciò significa che Pineto rappresenta il comune che, per la stagione riproduttiva del 2016, ha fornito il maggior contributo in termini di nuovi nati. I comuni di Silvi e Tortoreto, invece, sono quelli che hanno contribuito in misura minore. Il basso numero di nuovi nati è da imputare all'esigua attività riproduttiva che caratterizza entrambe le aree, alla quale si aggiunge, nel caso di Tortoreto, anche la perdita delle nidiate in fase di cova.

Tabella 1. Dati stagione riproduttiva 2016

	N° NIDI	NIDI POSITIVI	TOTALE UOVA DEPOSTE	TOTALE UOVA NIDI POSITIVI	N° UOVA SCHIUSE
COMUNE SILVI	1	1	3	3	3
COMUNE PINETO	11	6	32	18	15
COMUNE ROSETO	7	4	20	12	12
COMUNE GIULIANOVA	4	4	12	12	12
COMUNE TORTORETO	2	1	6	3	3
COMUNE ALBA ADRIATICA	6	3	18	9	9
COMUNE MARTINSICURO	4	4	12	12	10
TOTALE	**35**	**23**	**103**	**69**	**64**

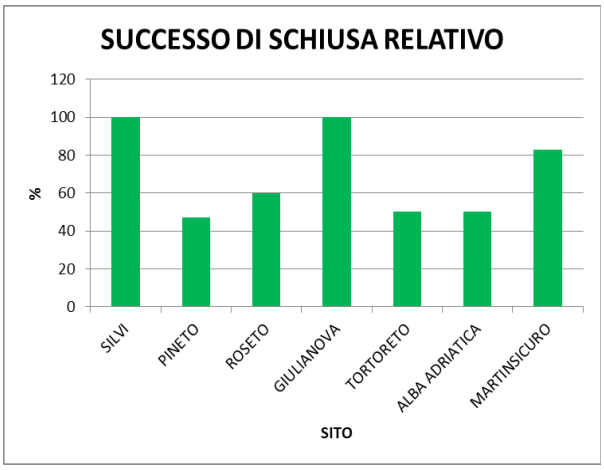
Tabella 2. Dati positivi per i singoli comuni .

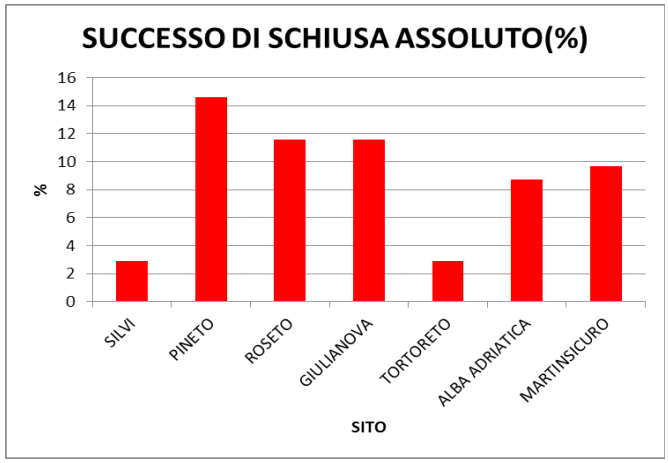
Nidi positivi rispetto al totale deposto;
Successo di schiusa relativo: numero di uova schiuse rispetto al totale deposto nel sito;
Successo di schiusa assoluto: numero di uova schiuse nel sito rispetto al totale deposto.

	NIDI POSITIVI (%)	SUCCESSO DI SCHIUSA RELATIVO (%)	SUCCESSO DI SCHIUSA ASSOLUTO(%)
SILVI	100	100	2.9
PINETO	55	47	14.6
ROSETO	57	60	11.6
GIULIANOVA	100	100	11.6
TORTORETO	50	50	2.9
ALBA ADRIATICA	50	50	8.7
MARTINSICURO	100	83	9.7

Grafico 1. Successo di schiusa relativo. Per ciascun sito è stata calcolata la percentuale di uova schiuse

Grafico 2. Successo di schiusa assoluto. Per ciascun sito è stata calcolata la percentuale di uova schiuse rispetto al





5.2 Stagione riproduttiva 2016: perdite e probabili cause

Nel 2016 durante la fase di cova sono falliti 12 nidi. Le cause sono incerte anche se non si esclude un possibile atto di aggressività tra conspecifici, a causa dell'elevata concentrazione di esemplari nella stessa area. La maggior parte delle perdite sono avvenute nei mesi di aprile e di maggio. Ad eccezione di un nido distrutto nel Comune di Alba Adriatica, travolto da un mezzo meccanico in azione, le cause dei fallimenti sono state varie e non sempre di facile deduzione. In un solo episodio la causa del fallimento può essere attribuita a predazione, deduzione fatta sulla base delle tracce rilevate in prossimità del nido. In 8 casi i fallimenti registrati potrebbero essere stati generati da una serie di concause o di fattori negativi di diversa natura (passaggio e/o costante presenza antropica e/o passaggio di cani, e/o atti vandalici e/o calpestio involontario....). La maggior parte delle perdite si verificano in corrispondenza dei maggiori afflussi in spiaggia nelle prime calde giornate primaverili, soprattutto in concomitanza delle principali festività, nonché all'inizio della massiva fruizione balneare tra la fine di maggio e gli inizi di giugno.

Durante la stagione riproduttiva 2016, nei comuni di Pineto e Roseto si è verificato lo strano fenomeno dei nidi interrati. In seguito a giornate particolarmente ventose le uova sono state ritrovate completamente interrate ad una profondità di 9-10 cm. Questa situazione anomala, mai riscontrata in precedenza, ha provocato la perdita di ben 4 nidi, 1 nel comune Rosetano e 3 in quello Pinetese. Il ritorno dei genitori in prossimità dei nidi ha permesso di escludere l'ipotesi che si trattasse di nidi abbandonati La spiegazione più ovvia sembrerebbe quella secondo la quale le condizioni climatiche avverse abbiano spinto gli individui in cova ad allontanarsi. Il forte vento, in assenza di una minima barriera garantita dalla vegetazione locale, avrebbe quindi accumulato i sedimenti all'interno dei cilindri, ricoprendo in questo modo le uova rimaste incustodite. Tuttavia, dato che il picchetto in ferro utilizzato per mantenere il cilindro di protezione fisso al substrato non è stato minimamente ricoperto dalla sabbia (Immagine 1), potrebbero essere date spiegazioni diverse a tale fenomeno. L'interramento potrebbe essere il risultato dell'azione umana o una semplice strategia messa in atto dai genitori in cova prima di allontanarsi dal nido, al fine di mantenere le uova ad una temperatura idonea per l'embrione in sviluppo e ridurre l'esigenza di incubazione (AMAT, 2012).

Immagine 1. Nido interrato

5.2.1 Distribuzione dei nidi nello spazio

Nel comune di Tortoreto, durante la stagione riproduttiva 2016, si è registrato un numero ridotto di deposizioni. Con due soli nidi deposti, di cui solo uno giunto a schiuso, il Comune si posiziona all'ultimo posto, insieme al Comune di Silvi, nel contributo stagionale di nuovi nati. Migliore appare invece la situazione nel Comune di Alba Adriatica, dove i nidi deposti sono stati complessivamente 6, anche se solo la metà ha raggiunto la schiusa.

Nel comune di Roseto c'è stato un aumento nel numero delle deposizioni, passando dalle 5 del 2015 alle 7 del 2016, con un leggero incremento anche nel numero delle uova schiuse. I numeri dei nidi sarebbero stati sicuramente superiori se, alle porte della stagione riproduttiva, l'Amministrazione Comunale di Roseto non avesse proceduto alla pulizia meccanica di due tratti di spiaggia importanti per la riproduzione. Le ruspe entrate in azione hanno difatti completamente arato due porzioni di spiaggia coincidenti con due siti di nidificazione "storici" della specie.

Un sito, ritenuto altamente produttivo poiché utilizzato simultaneamente da più coppie, è stato completamente cancellato. L'aratura del tratto di spiaggia, avvenuta durante la fase di accoppiamento, ha immediatamente causato l'allontanamento di due coppie pronte alla deposizione. Lo stesso intervento, effettuato nella seconda area di nidificazione, fortunatamente, non ha determinato l'abbandono del sito da parte degli individui, che hanno comunque tentato di riprodursi deponendo le uova tra alcune ridottissime creste non arate.

Restano critici i risultati relativi alla Riserva del Borsacchio, interessata da una riduzione progressiva dei nidi deposti. Purtroppo la ridotta profondità della spiaggia, con conseguente transito antropico ravvicinato ai siti di deposizione, l'elevato vandalismo e l'accesso in spiaggia di veicoli a

motore, rappresentano tutti fattori che concorrono alla generazione di una serie di condizioni negative ai fini della riproduzione e che portano all'abbandono o alla distruzione del nido entro pochi giorni dalla deposizione.

Il Comune di Silvi è interessato da un forte calo numerico nelle deposizioni. Oltre al decremento numerico delle coppie nidificanti si aggiunge la perdita di siti di nidificazione abitualmente utilizzati dalla specie. Alcune azioni mirate, predisposte con lo scopo di aumentare l'insediamento di nuove coppie riproduttive e tutelare quelle già fedeli al sito, sono risultate vane. Nel 2015, nell'ambito del progetto ecoalaggi, erano state effettuate delle delimitazione delle aree di alaggio di Silvi e Pineto e delle aree ad esse limitrofe, coincidenti con i siti di nidificazione del fratino. L'intento era quello di favorire una crescita spontanea della vegetazione e minimizzare il calpestio da parte dell'uomo. La creazione delle delimitazioni ha favorito un progressivo aumento della copertura vegetale, con conseguente insediamento delle prime specie pioniere. Contrariamente a quanto ipotizzato in precedenza, però, le delimitazioni hanno completamente allontanato il Fratino da questi siti.

In Particolar modo due aree, da anni puntualmente utilizzate dalla specie, sono state completamente abbandonate. In una sola di esse sono stati osservati alcuni tentativi di insediamento da parte di più coppie, ma in tutti i casi le buchette sono state preparate all'esterno della recinzione, caratterizzata però da un forte disturbo antropico e di conseguenza inadatta alla sopravvivenza della nidiata. Un solo tentativo di insediamento è stato osservato all'interno delle delimitazione, tra il limite di crescita della vegetazione e i paletti, dove la vegetazione si presentava un po' più rada. Questo tentativo, tuttavia, non si è tradotto in nidificazione.

L'allontanamento delle coppie da questi due vecchi siti di nidificazione li ha spinti probabilmente a spostarsi poco più a nord. Difatti, in un ampio tratto di spiaggia libera al confine tra il comune di

Silvi e di Pineto , dove il fratino non è mai risultato nidificante prima del 2016, ha avuto luogo una prima deposizione, con esito positivo. Si tratta di un tratto di spiaggia ad assetto naturalistico particolarmente idoneo alla specie, non soggetto a pulizia meccanica e caratterizzato in tutta la sua lunghezza da un'ampia fascia dunale antistante la pineta, in grado di garantire rifugio ai piccoli nati.

Risultati incoraggianti si osservano, invece, nel Comune di Pineto, per il quale si registra un incremento costante delle deposizioni. Nel 2016 nel Comune sono stati monitorati ben 11 nidi, sei dei quali sono giunti a schiusa, conferendogli il primato nel successo di schiusa assoluto. Ad eccezione di tre di nidi, deposti a sud della torre di Cerrano in due casi, e poco più a nord,a ridosso del giardino mediterraneo in un episodio, i restanti 8 nidi si sono concentrati all'interno del tratto di spiaggia delimitato, compreso tra la torre e il sottopasso a sud di questa.

Il litorale pinetese per un lunghissimo tratto di spiaggia di circa 2 km è caratterizzato da un ambiente dalle caratteristiche tali da risultare potenzialmente idoneo alla nidificazione. Si tratta di una lunga fascia di spiaggia con un buon grado di naturalità, caratterizzato in tutta la sua lunghezza, da un cordone dunale che si sviluppa nel terzo più arretrato della spiaggia. La vegetazione dunale oltre a rappresentare un ambiente particolarmente interessante costituisce un biotopo utile ed indispensabile alla nidificazione e soprattutto nel garantire rifugio e protezione ai piccoli nidifughi. La spiaggia inoltre non è soggetta a pulizia meccanica pertanto è caratterizzata da abbondante materiale spiaggiato che oltre a garantire disponibilità di risorse trofiche aumenta la presenza di aree di rifugio. l'assenza di stabilimenti balneari e della bassa presenza antropica caratterizzanti il tratto di spiaggia, rappresentano poi fattori indispensabili nel limitare il disturbo generato sugli individui in cova. Ciononostante, l'intera area non viene minimamente frequentata dal fratino, che tende invece a concentrarsi, nidificando spesso in maniera raggruppata e simultanea, nel piccolo tratto di spiaggia a sud della torre.

Dal momento che le nidificazioni non interessano neppure la porzione di spiaggia antistante la torre, è stata considerata come possibile causa di una tale scelta il numero di ore di luce ed ombra che investono i tratti di spiaggia durante le ore diurne. I tratti utilizzati per le nidificazioni difatti sono quelli che restano caldi e soleggiati durante tutto l'arco della giornata, fino al calare del sole. Le aree non frequentate dalla specie, seppur caratterizzate da un assetto naturale e idoneo, a causa delle alte barriere retrostanti(pineta e torre) rimangono ombreggiate già alle prime ore del pomeriggio. Una situazione del tutto svantaggiosa per il mantenimento di un adeguato mantenimento termico delle uova in caso di momentaneo allontanamento del genitore in cova.

5.2.2 Distribuzione dei nidi nel tempo

Le deposizioni osservate nel corso del 2016 sono state analizzate secondo due diversi periodi caratterizzanti la stagione riproduttiva della specie: la fase precoce (da marzo al 15 maggio) e la fase tardiva (dal 16 maggio a luglio), quando si verificano covate di rimpiazzo o, più raramente, seconde covate (tabella 6).

L'analisi dei dati evidenzia che i 19 nidi deposti tra marzo e la prima metà di maggio, sono circa 2,5 volte superiori a quelli monitorati nella fase tardiva, quando sono state rinvenute complessivamente solo 9 deposizioni.

In ciascun comune monitorato le deposizioni si sono dimostrate superiori nella fase precoce.

Nei comune di Silvi e Tortoreto non si sono verificati tentativi di deposizione nella fase tardiva

Nel comune di Pineto nonostante le deposizioni siano state di gran lunga superiori nella fase precoce piuttosto che in quella tardiva, con 8 e 3 nidi rispettivamente, il successo di schiusa relativo mostra invece valori pressocchè simili nelle due stagioni. Difatti, durante la fase precoce, un gran numero di uova rispetto al totale deposto è andato distrutto prima della schiusa.

Nel grafico 3 è rappresentato l'andamento riproduttivo della specie per ciascun mese nei quattro anni monitorati.

Il periodo compreso tra le deposizioni del primo e dell'ultimo nido della stagione riproduttiva è risultato variabile. Nel 2013 Le uova sono state deposte tra l'11 aprile e il 24 giugno, nel 2014 tra il 23 marzo e il 15 giugno, nel 2015 tra il 22 marzo e il 18 luglio ed infine tra il 26 marzo e il 3 giugno nel 2016.

L'andamento riproduttivo nel quadriennio monitorato non è mai risultato costante nel tempo. I picchi di deposizione coincidono a mesi differenti nelle diverse annate. Un ruolo fondamentale nell'andamento delle deposizioni nel tempo è giocato dalle condizioni meteorologiche. Primavere fredde e piovose o calde e soleggianti possono determinare rispettivamente ritardi o anticipi nell'apertura della stagione riproduttiva. Anche la calura eccessiva potrebbe influenzare negativamente i tentativi di deposizione o la riuscita delle nidiate.

Nelle stagioni riproduttive 2013 e 2015, aprile è risultato essere il mese col maggior numero di nidi deposti. Il 2014 si è distinto dalle altre annate per la presenza di due picchi successivi nelle deposizioni, entrambi con 13 nidi, e coincidenti con i mesi di aprile e di giugno. Per quanto concerne invece il 2016, il maggior numero di nidi è stato registrato nel mese di maggio, con 12

deposizioni rispetto alle 11 del mese di aprile. Il numero delle deposizioni è calato bruscamente nel mese di giugno con la deposizione di un solo nido . Le covate degli ultimi nidi deposti si sono protratte fino alla fine di giugno, registrando l'ultima schiusa della stagione 2016 il 26 giugno.

Tabella 6. Dati della fase precoce e tardiva della stagione riproduttiva 2016

	TOT NIDI		NIDI POSITIVI		NIDI NEGATIVI		TOT UOVA DEPOSTE		TOT UOVA SCHIUSE		SUCCESSO SCHIUSA RELATIVO		SUCCESSO SCHIUSA	
	I stag	II stag	I stag	II stag	I stag	II stag	I stag	II stag	I stag	II stag	I stag	II stag	I stag	II stag
Silvi	1	0	1	0	0	0	3	0	3	0	100%	-		
Pineto	8	3	5	1	3	2	23	9	12	3	52%	50%		
Roseto	4	3	2	2	2	1	11	9	6	5	54%	55%		
Tortoreto	2	0	1	0	1	0	6	0	3	0	50%	-		
Alba Adriatica	4	2	2	1	2	1	12	5	6	3	50%	60%		
TOTALE	**19**	**8**	**11**	**4**	**8**	**4**	**55**	**23**	**30**	**11**			**58%**	**46%**

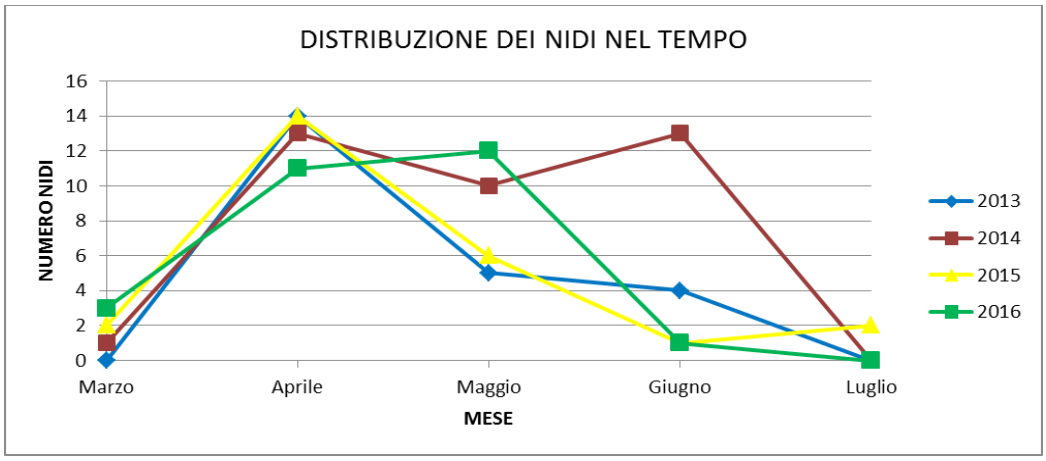


Grafico 3: Distribuzione dei nidi nel tempo nel quadriennio monitorato

5.3 Confronto dei dati 2016 con le stagioni riproduttive precedenti

Per valutare le variazioni nel trend riproduttivo della specie sono stati confrontati i dati complessivi delle stagioni riproduttive comprese tra il 2013 e il 2016. Per il triennio precedente il 2016 non sono disponibili dati riguardanti Giulianova e Martinsicuro che, per mancanza di personale volontario, non sono stati sottoposti a monitoraggi costanti e continui. Per effettuare un confronto appropriato, quindi, i dati del 2016 relativi a questi due comuni non sono stati considerati (Tabella 3). I dati utilizzati per il confronto delle diverse stagioni riproduttive sono riportati in Tabella 4.

Dai dati sono stati ricavati i valori medi quadriennali relativi a: numero totale di nidi, nidi positivi in valore assoluto, nidi positivi in percentuale, numero di uova deposte, numero di uova schiuse e successo di schiusa (Tabella 5).

Per quanto concerne l'attività di nidificazione, l'analisi dei dati mostra che nel quadriennio considerato sono stati censiti in media 28 nidi. Come mostrato nel grafico 3, il 2013 e il 2015 hanno rappresentato le stagioni riproduttive con la più bassa attività di nidificazione, dato che il numero di nidi rilevati è risultato al di sotto della media. Al contrario il 2014, con ben 37 nidi censiti, è stato l'anno che ha registrato il maggior successo nelle nidificazione; il 2016, con 27 nidi, ha raggiunto un valore prossimo alla media.

Escludendo l'anomalia del 2014, caratterizzata da un numero particolarmente elevato di nidi, non si riscontrano differenze significative tra le diverse stagioni riproduttive.

Ogni stagione riproduttiva è caratterizzata dalla mancata riuscita di un elevato numero di nidi. In media, infatti, il numero di nidi per i quali si registra la schiusa di almeno un uovo è pari a 13. Come mostrato nel grafico 4, quindi, il 2014 e il 2016 sono gli anni con il maggior numero di nidi riusciti, con dei valori superiori alla media quadriennale.

Se si rapporta il numero di nidi positivi al numero totale di nidi censiti, come mostrato nel grafico 5, emerge che il 2016 è l'anno in cui più della metà dei nidi censiti sono andati a buon fine. La percentuale di nidi positivi per il 2016 è infatti pari al 55%, valore molto al di sopra della media quadriennale del 45%. Nonostante nel 2014 sia stato censito un elevato numero di nidi, la percentuale di riuscita degli stessi è molto bassa, pari al 45,94%. Inoltre, tralasciando la situazione anomala del 2014, si riscontra un progressivo aumento negli anni del numero delle deposizioni. Un aumento si registra anche in termini di positività delle nidiate, con un incremento annuo del 10% circa.

Tabella 3. Dati stagione riproduttiva 2016 senza i comuni di Giulianova e Martinsicuro

	N° NIDI	NIDI POSITIVI	TOTALE UOVA DEPOSTE	TOTALE UOVA NIDI POSITIVI	N° UOVA SCHIUSE
COMUNE SILVI	1	1	3	3	3
COMUNE PINETO	11	6	32	18	15
COMUNE ROSETO	7	4	20	12	12
COMUNE TORTORETO	2	1	6	3	3
COMUNE ALBA ADRIATICA	6	3	18	9	9
TOTALE	**27**	**15**	**79**	**45**	**42**

Tabella 4. Dati relativi alle stagioni riproduttive 2013-2016

	2013	**2014**	**2015**	**2016**
NIDI TOTALI	23	37	25	27
NIDI POSITIVI	8	17	11	15
% NIDI POSITIVI	34,78	45,94	44	55,5
TOTALE UOVA DEPOSTE	59	108	71	79
TOTALE UOVA NIDI POSITIVI	24	51	33	45
UOVA SCHIUSE	21	38	30	42
SUCCESSO DI SCHIUSA (%)	35,59	35,18	42,25	53,16

Tabella 5. Valori medi per il quadriennio 2013-2016

	NIDI TOTALI	NIDI POSITIVI	%NIDI POSITIVI	UOVA DEPOSTE	UOVA SCHIUSE	SUCCESSO DI SCHIUSA
MEDIA	28	13	45%	79	33	46%

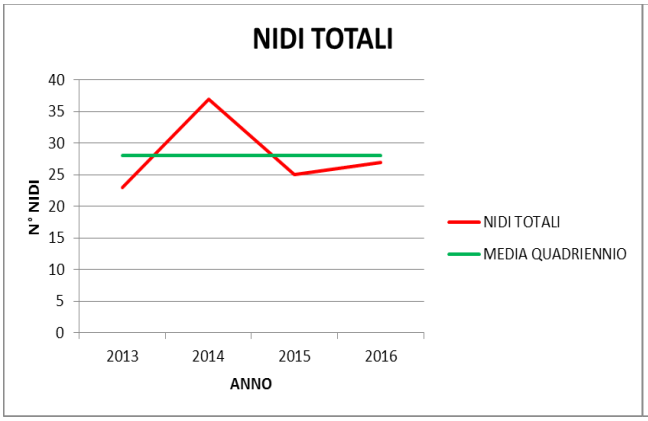


Grafico 3. Nidi totali nel quadriennio 2013-2016

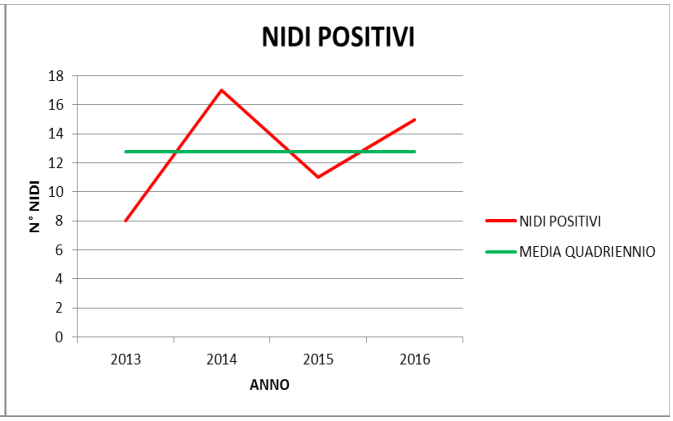


Grafico 4. Nidi positivi nel quadriennio 2013-2016.

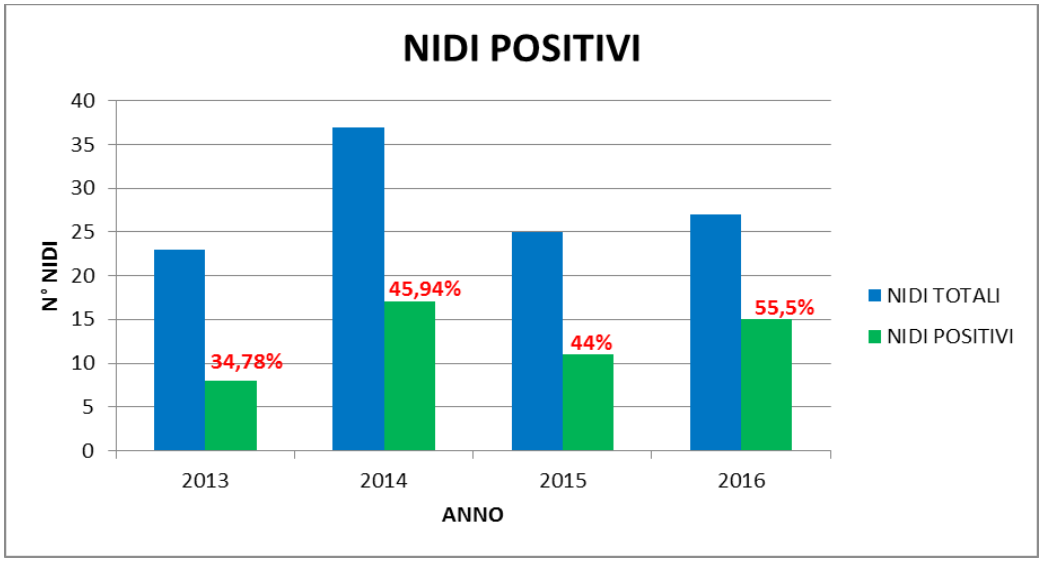


Grafico 5. Percentuale di riuscita dei nidi per il quadriennio 2013-2016. I valori percentuali si riferiscono ai nidi risultati positivi rispetto al totale dei nidi censiti.

Per quanto concerne la deposizione delle uova, dal grafico 6 si nota che gli anni più produttivi sono stati il 2014 e il 2016, rispettivamente con 108 e 103 uova deposte. Questi valori, a differenza di quelli rilevati per il 2013 e il 2015, sono al di sopra della media individuata per il quadriennio (pari a 83).

Analoghe considerazioni possono essere fatte riguardo il numero di uova che hanno raggiunto la schiusa. Come si può osservare nel grafico 7, gli anni che hanno contribuito maggiormente in termini di nuovi nati sono, ancora una volta, il 2014 e in modo molto marcato il 2016, rispettivamente con 38 e 42 uova schiuse, valori ben al di sopra della media quadriennale. Al contrario, il 2015 e il 2013, in particolar modo, mostrano un basso successo riproduttivo, con dei valori di schiusa al di sotto del valore medio.

Tuttavia, prendendo in considerazione il successo di schiusa (Grafico 8), inteso come rapporto tra il numero delle uova schiuse rispetto al totale deposto, gli anni in cui si registra la minor perdita di uova sono il 2015 e il 2016, per i quali i valori percentuali (rispettivamente di 42,25% e 40,77%) sono al di sopra del valore medio quadriennale di 38,45%. Per contro, gli anni con minor successo riproduttivo sono il 2013 e il 2014, con un successo di schiusa rispettivamente del 35,59% e 35,18%.

Grafico 6. Uova deposte nel quadriennio 2013-2016

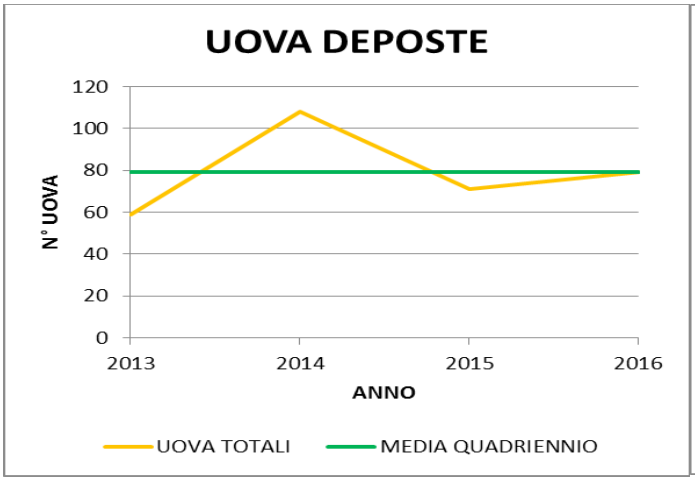
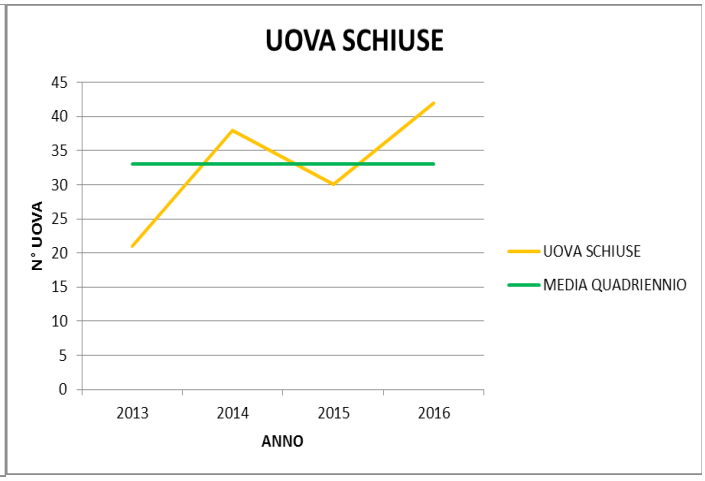


Grafico 7. Uova schiuse nel quadriennio 2013-2016



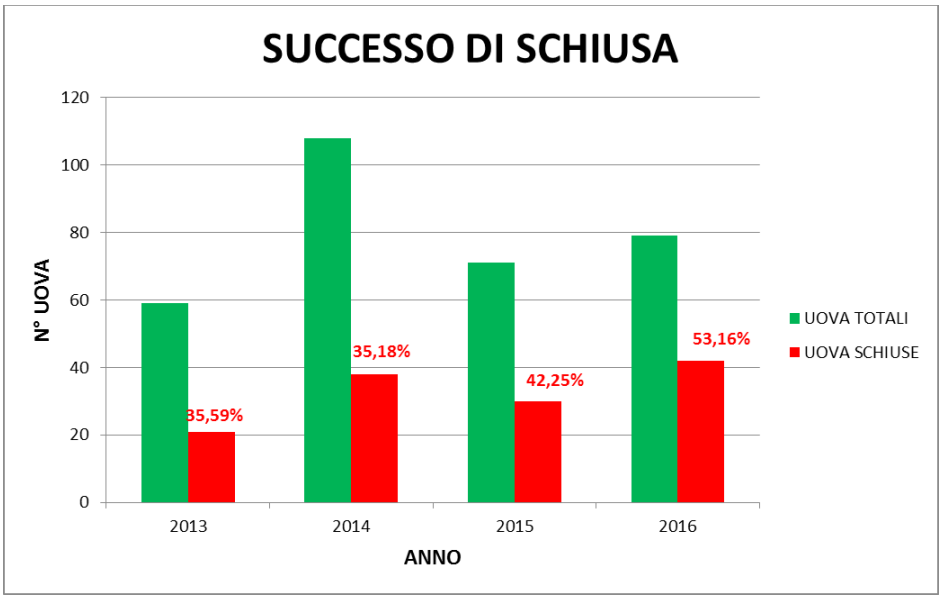


Grafico 8. Successo di schiusa nel quadriennio 2013-2016. I valori percentuali si riferiscono al rapporto tra il numero di uova schiuse e deposte

6. Conclusioni

Dai dati raccolti emerge che la situazione generale per la popolazione nidificante di fratino appare ancora scarsa ma in graduale miglioramento. Durante la stagione riproduttiva 2016, iniziata a marzo e conclusasi a giugno, lungo tutto il litorale costiero teramano sono stati monitorati complessivamente 35 nidi. La positività è stata riscontrata in soli 23 nidi, con 64 pulli nati su 103 uova deposte, per un successo di schiusa pari al 65,71%. Per valutare le variazioni nel trend riproduttivo della specie i dati del 2016 sono stati confrontati con quelli del triennio precedente. Sono quindi stati esclusi i dati raccolti nei Comuni di Giulianova e Martinsicuro, carenti di informazioni precedenti.

Dal confronto si osserva un netto miglioramento negli anni, con un incremento nella positività dei nidi del 10% annuo. Inoltre la stagione 2016 si è conclusa con un successo di schiusa pari al 53, 13%, con 45 pulli nati rispetto alle 79 uova deposte. L'estensione del territorio non permette di monitorare con continuità gli spostamenti dei nuclei famigliari pertanto non si hanno dati riguardo il successo riproduttivo della specie, con informazioni sul numero degli involi.

Dalle analisi appare evidente che, lungo il litorale costiero teramano, le nidificazioni sono irregolari e puntiformi. Le aree utilizzate dalla specie sono concentrate in pochi siti, caratterizzati per lo più da tratti di spiaggia libera. Le forme di gestione, che prevedono la pulizia meccanica delle spiagge, nonché la presenza di stabilimenti balneari e la conseguente massiccia presenza antropica, non risultano idonee per l'insediamento della specie, determinando perdite nelle nidiate o il totale abbandono del sito.

Il 2016 è stato caratterizzato dalla perdita definitiva di un importante sito riproduttivo, nel quale la specie tornava puntualmente a nidificare. A causa di una profonda pulizia messa in atto dal comune rosetano nel periodo appena precedente le deposizioni, il sito “storico” e altamente produttivo, poiché utilizzato sia in fase precoce che in fase tardiva e in alcuni periodi anche simultaneamente da più coppie, è stato completamente cancellato. L’aratura del tratto di spiaggia, avvenuta durante la fase di accoppiamento, ha causato l’allontanamento di due coppie pronte alla deposizione, senza alcun tentativo di insediamento successivo.

Tra le varie minacce per la specie il disturbo antropico risulta essere il principale fattore negativo ad influire significativamente sull'abbandono e/o distruzione dei nidi. Sotto la denominazione di disturbo antropico si raggruppano tutte le azioni riguardanti l'attività umana. Salvo un limitato numero di casi, in cui le perdite sono una conseguenza di un'attività naturale legata ad eventi meteo-marini o predatori, la quasi totalità delle perdite del 2016 sono riconducibili ad azione umana. La principale fonte di disturbo è caratterizzata dal passaggio continuo, volontario o non, in prossimità del nido, che arreca un forte stress nell'animale, impedendogli di covare tranquillamente. Lo stress generato spinge soprattutto gli individui più timidi ad abbandonare la nidiata, in particolare nei casi in cui le uova sono di recente deposizione. Perdite riconducibili all'attività antropica sono state osservate sia nei nel Comune di Tortoreto, che in quello di Pineto e pesantemente nella Riserva del Borsacchio. Anche gli accessi diretti di moto, quad e jeep sugli arenili sono estremamente dannosi per le nidiate poiché, oltre a spaventare gli adulti in cova, potrebbero comportare la distruzione immediata delle uova. Il problema degli accessi in spiaggia ai veicoli a motore è particolarmente allarmante nel Comune Rosetano (Foto)

Per quanto la specie sia legata ad ambienti ad alta naturalità, l'attuazione di alcune misure preventive errate, come la crescita incontrollata della vegetazione psammofila all'interno delle delimitazioni, sta generando effetti contrari e negativi sulla specie provocando la perdita di aree potenzialmente idonee alla nidificazione piuttosto che il loro insediamento. Col tempo un non ridimensionamento delle crescite potrebbe determinare il completo abbandono di queste aree, non ritenute più idonee da parte della specie. Pertanto dovrebbero essere attuate delle misure per rendere più idonee le aree non più utilizzate, al fine di bloccare ed invertire l'attuale trend di declino della specie. Si potrebbe pertanto pensare di lasciare crescere una vegetazione dunale nei primi due terzi arretrati dell'area delimitata ed effettuare un taglio nel primo terzo fronte mare nei mesi precedenti l'inizio dell'attività riproduttiva.

Bisognerebbe inoltre dotare le spiagge di passerelle in modo da spingere i fruitori delle spiagge all'attraversamento della fascia dunale lungo percorsi prestabiliti.

Vista l'elevata presenza di cani padronali sulle spiagge, che rappresentano una grave minaccia per il Fratino poichè ne danneggiano i nidi e arrecano stress alla specie, bisognerebbe garantire e potenziare le azioni di vigilanza sulle spiagge da parte degli organi preposti, quantomeno nel delicato periodo di nidificazione tra marzo e giugno. Nelle spiagge in cui si vieta l'ingresso di animali d'affezione, i punti di acceso alla spiaggia devono essere segnalati con apposita cartellonistica riportante il divieto e le motivazioni .

Infine per quanto riguarda la pulizia degli arenili va sottolineata l'importanza della tempistica e della modalità. Nelle spiagge libere dei comuni oggetti del presente studio, nel caso ve ne fosse assoluta necessità, si consiglia di effettuare la pulizia degli arenili, per la rimozione del grosso quantitativo detritico derivante dalle mareggiate invernali, entro la prima metà del mese di marzo, previo consulto con i volontari che da anni si occupano della salvaguardia del fratino, al fine di valutare l'eventuale presenza di nidi nell'area di interesse. Le operazioni di pulizia devono essere limitate alla zona compresa tra la battigia e la linea della vegetazione, mantenendosi ad una distanza da quest'ultima di almeno un paio di metri, in modo da consentire lo sviluppo della vegetazione psammofila e il progressivo sviluppo di piccoli cordoni dunali, anche ai fini della prevenzione dell'erosione costiera. Nelle spiagge libere all'interno di aree protette, pulizie successive al periodo indicato vanno effettuate manualmente in linea con quanto indicato dalle direttive europee e da specifici regolamenti e piani di gestione. Importantissimo sottolineare che i pulli necessitano di un periodo di circa 30 giorni per l'involo. Durante questo periodo è necessario garantire alla specie spiagge con vegetazione e o materiale detritico per la protezione da eventuali predatori e disturbo umano e come riparo dalla calura estiva soprattutto nelle ore di punta.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano tutti coloro che hanno collaborato o contribuito alla tutela del Fratino. Un sentito grazie a tutti i volontari che con la loro passione e costanza hanno offerto un notevole ed indispensabile aiuto sul campo. Grazie a Fabiola Carusi, Claudia Borgatti, Francesco Verrocchio, Alberto Miccadei, Paola Lozzi, Mario Cipollone, Davide de Luca e Davide Ferretti.

Bibliografia

- Amat, Monsa, Masero Dual function of egg-covering in the Kentish plover.

- Puglisi L., La nidificazione del Fratino su un litorale soggetto a diverse forme di gestione.

- Loris Pietrelli, Massimo Biondi IL FRATINO *Charadrius alexandrinus* nel Lazio:status della specie.

- Pietrelli L., Tinelli A., Cannavicci A., Biondi M. 2001. Nidificazione di *Charadrius alexandrinus* a Castelporziano ed interventi di conservazione Uccelli d'Italia.XXVI: 53-57.

- Roberto Valle, Antonella d'Este. Un triennio di osservazioni ornitologiche nell'area del porto del lido (Venezia) con note sulla biologia riproduttiva del fratino (*Charadrius alexandrinus*) e della ballerina bianca (*Motacilla alba*).

- Geroudet P (1982)- Limicoles, gangas et pigeons d'Europe. Vol.1,, Delachaux et Niestle, Neuchatel, 240 pp.

- Pietrelli L., Biondi M., Menegoni P 2004. Dinamica delle popolazioni di *Charadriiformes* e impatto antropico lungo le coste laziali. Atti dei convegni Lincei 205:307-314.

- Scarton F., Scattolin M., Valle R., 2001. Interventi di pulizia degli arenili e conservazione delle popolazioni nidificanti di Fratino *Charadrius alexandrinus* Linnaeus, 1758 e Fraticello *Sterna albifrons* Pallas, 1764: un esempio nei litorali veneziani.Boll.Mus.Ci. St. Nat. Venezia Suppl. 51:199-201.

- Valle R., Vettorel M., D'Esta A. 1995. Status and brreding biology of Kentish Plover *Charadrius alexandrinus* along the Northern Adriatic Coastline. Le Gerfaut 85: 37-40.

- 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.

- Biondi M., Pietrelli L., 2003. I Charadriiformes nidificanti nel Lazio (2001-02): status, stima popolazioni, trend a breve termine e minacce. XII C.I.O Napoli sett 2003. Avocetta 27:99.

-Cramp S, SimmonsK.E.L. 1983. The birds of the Western Paleartic. Vol 5 Oxford University Press.Oxford.