

La tutela delle popolazioni nidificanti del Fratino (*Charadrius alexandrinus*) sui litorali veneziani 1985 - 2010

Federico Antinori (1), Maria-Giovanna Mitri (2), Stefano Castelli (3) e Antonio Borgo (4)

(1) Responsabile Oasi LIPU Ca' Roman, via Gallipoli, 8, 30126 Lido Venezia - oasi.caroman@lipu.it

(2) LIPU, Via Cipro, 30 30126 Lido di Venezia - mgmitri@katamail.com

(3) Via Vivaldi, 5/A Lido di Venezia

(4) Via Montegrappa, B Quinto Vicentino (VI)

RIASSUNTO

Dal 1985 al 2010 la sezione LIPU di Venezia ha svolto una costante azione di tutela delle popolazioni nidificanti di Fratino (*Charadrius alexandrinus*) sui litorali veneziani. Nel presente lavoro si riportano i principali interventi (uso di recinzioni, cartelli esplicativi, sorveglianza) attuati per contrastare il disturbo antropico. Si illustrano, inoltre, alcune tecniche messe in opera sia per ridurre la predazione su covate (mini gabbie) e pulli (ripari), sia per spostare i nidi minacciati. Vengono, infine, avanzate alcune proposte per aumentare il successo d'involto del Fratino.

INTRODUZIONE

Negli anni '80 contingenti nidificanti di Fratino e di Fraticello, *Sternula albifrons* erano presenti in diversi siti litoranei del Veneto non ancora interessati dagli stabilimenti balneari. A Ca' Roman, in particolare, si era formata una colonia plurispecifica con centinaia di coppie nidificanti (Magoga, com. pers.). Tra gli inizi di maggio e la fine di agosto le stesse aree erano, tuttavia, assiduamente frequentate a fini ricreativi o balneari soprattutto nei giorni festivi e nei fine settimana. Sulle spiagge, nonostante i divieti, transitavano auto, moto e mezzi meccanici per la pulizia della spiaggia. Le conseguenze sul successo riproduttivo di questi due Caradriformi erano quindi pesantissime: disturbo delle covate, abbandono dei nidi, schiacciamento e raccolta di uova. Proprio la scoperta, nel 1985, della grande colonia a Ca' Roman e del grave disturbo antropico cui era soggetta ha indotto i volontari della sezione LIPU di Venezia a intraprendere diverse azioni per tutelare queste due specie. Quest'attività prosegue ancora oggi.

AREA DI STUDIO

L'area oggetto dello studio comprende i litorali del Nord Adriatico da Punta Sabbioni a Nord fino a Isola Verde a Sud.

Punta Sabbioni (45° 27'N, 12° 26'E) è incluso nel SIC IT3250003 Penisola del Cavallino - biotopi litoranei. Costituisce l'estremo Sud del litorale del Cavallino. L'arenile presenta un ampio tratto di sabbia nuda, causato dalla pulizia meccanica, e una porzione caratterizzata da rado ammoreto con ampi spazi ricchi di conchiglie, protetta da recinzioni.

Il Lido di Venezia (45°22'N, 12° 21'E) si estende da NNE a SSW per 11,8 km.

A Nord dell'isola, la zona di S. Nicolò presenta un esteso sistema di basse dune (4,1 m max.).

La sua porzione più meridionale, gestita dalla Marina Militare Italiana, è protetta sul fronte mare da due piccole dighe frangiflutti ed è sopraelevata di 30/40 cm rispetto alla spiaggia circostante, con un substrato ricco di conchiglie.

Nella parte centrale dell'isola si trovano gli storici stabilimenti balneari e i Murazzi, privi di spiaggia.

All'estremo Sud del Lido, il litorale degli Alberoni presenta, per una lunghezza di circa 2 km una fascia di avandune stabilizzate e di avandune incipienti e, nelle parti più arretrate, un cordone di dune fossili che possono raggiungere 7 m di altezza.

I siti di S. Nicolò, inclusa la spiaggia gestita dalla Marina Militare, e degli Alberoni, fino alla base dei Murazzi, sono inclusi nel SIC/ZPS IT3250023, Lido di Venezia - biotopi litoranei.

L'isola di Pellestrina (45 °16'N, 12° 18'E) si estende per circa 11 km tra le bocche di Malamocco e di Chioggia. Tutto il litorale era difeso dai Murazzi e, tranne che S. Maria del Mare, era privo di spiaggia. Nel 1994 è stata realizzata dal Consorzio Venezia Nuova una spiaggia artificiale dell'ampiezza iniziale di circa 100 m.

Ca' Roman, all'estremità meridionale della laguna, presenta un sistema con dune stabilizzate (di altezze variabili fra i 3 e i 7 m), avandune e avandune incipienti con le tipiche successioni

vegetali di questi ambienti. Fa parte del SIC/ZPS IT3250023 - Lidi di Venezia: biotopi litoranei ed è un'Oasi gestita dalla LIPU.

Isola Verde (già isola del Bacucco, 45 °10'N, 12°19'E), delimitata dalle foci del Brenta e dell'Adige e dal canale "Busiola" che li collega, prima di essere fortemente erosa, era costituita da sabbia nuda, lavorata con mezzi meccanici. Nel tratto preservato con una recinzione collocata dal Servizio Forestale Regionale persistono dune embrionali consolidate dall'ammofila (*Ammophila littoralis*).

In tutte le spiagge del Comune di Venezia vige il divieto di circolazione con mezzi meccanici e di passaggio e sosta di cani. Le violazioni a questi divieti sono, tuttavia, frequentissime.

Nelle aree litoranee con presenza anche di dune embrionali, il Piano di Area della Laguna e dell'Area Veneziana (PALAV) vieta la pulizia con mezzi meccanici. Anche questa prescrizione è spesso ignorata dai concessionari privati e dalle stesse Amministrazioni Locali.

METODI

Le prime azioni messe in atto dai volontari LIPU si sono concentrate nella difesa dei siti di nidificazione dal disturbo antropico e nella sensibilizzazione verso le Amministrazioni Locali, il pubblico e i media. In un secondo tempo si sono sperimentate alcune tecniche per ridurre la predazione sulle covate e sui piccoli di queste due specie di Caradriformi.

Sono stati compiuti anche alcuni censimenti sui litorali veneziani (da Punta Sabbioni a Isola Verde) per determinare l'entità, la distribuzione e le variazioni delle popolazioni nidificanti del Fratino.

Gli interventi attuati, indirizzati prevalentemente sugli aspetti pratici della conservazione, si sono svolti dal 1985 al 2010, in siti differenti, operatori e approcci metodologici diversi. I risultati riportati non hanno, quindi, carattere di organicità e di standardizzazione.

Recinzioni/cartelli esplicativi/guardiania

Seguendo alcune indicazioni generali contenute in una pubblicazione curata dall'RSPB (Haddon & Knight, 1983), si sono realizzate a Ca' Roman e S. Nicolò fasce di rispetto per la nidificazione dei Fratini e dei Fraticelli indicate da pali e cartelli e precluse al passaggio/sosta delle persone durante tutto il periodo riproduttivo. Le recinzioni, eseguite tra marzo e gli inizi di aprile, sono, generalmente, rimosse a fine agosto.

Ca' Roman

Risale al 1986 l'avvio dei primi campi di sorveglianza per proteggere i nidi dal disturbo antropico e l'attuazione di una campagna di informazione e sensibilizzazione per i frequentatori del sito. Dal 1987, grazie alla collaborazione col Comune di Venezia e alla successiva stipula di un'apposita convenzione (1993), si sono potute attuare operazioni di tutela più strutturate.

Tutto l'arenile (circa 1 km) è stato suddiviso in due fasce: quella più vicina al mare, a uso dei bagnanti, e l'altra, profonda 40 - 45 metri, riservata agli uccelli. Si sono utilizzati a questo scopo circa 90 pali e 7/10 cartelli esplicativi dei divieti messi in opera dal personale del Comune di Venezia. Nei primi anni, da fine maggio a fine luglio, si è affidata l'attività di sorveglianza alla cooperativa Limosa, sotto la supervisione della LIPU, garantendo la presenza di un sorvegliante fisso supportato nei fine settimana da volontari dell'Associazione. Dal 1990, nei fine settimana hanno operato 3 sorveglianti. Nel febbraio del 1999, l'azione della LIPU a Ca' Roman si è interrotta per riprendere nel settembre 2002, anno in cui la gestione di Ca' Roman è stata nuovamente affidata alla LIPU con apposita convenzione.

Dal 2003 al 2005 si sono realizzati 4 box (circa 100X30 metri) con bastoni di plastica (utilizzati per le recinzioni elettrificate) leggeri, facili da piantare e collegati con un nastro robusto e colorato (ben visibile). Tra un box e l'altro si sono creati dei passaggi-invito di circa 2 metri per permettere l'accesso dei bagnanti alle dune senza scavalcare le recinzioni. Queste, tuttavia, si sono rivelate fragili e bisognose di continua manutenzione. Dal 2006, quindi, si è limitato l'utilizzo dei bastoni di plastica ai soli casi di emergenza (per chiudere velocemente piccole porzioni di arenile interessate da covate deposte al di fuori dei box), sostituendoli con pali di legno (8 cm di diametro) piantati nella sabbia a 10 metri di distanza l'uno dall'altro.

Si sono, inoltre, rafforzate le recinzioni utilizzando reti per piselli/fagioli di plastica alte 1 m come altro deterrente per i frequentatori della spiaggia e, soprattutto, per impedire l'ingresso ai troppi cani lasciati liberi. Per evitare i danneggiamenti causati dalle mareggiate, nel 2010 si è deciso di disporre le reti in modo da poterle sollevare in previsione di eventi mareali

significativi. Nel 2010 tutti i pali sono stati cimati in modo da sporgere dalla sabbia di solo 110 cm: strutture più alte potrebbero fungere da posatoi per Gheppi (*Falco tinnunculus*), Cornacchie (*Corvus corone cornix*) e Gazze (*Pica pica*) aiutandoli a individuare i nidi. Dal 2011 s'intendono montare sull'estremità dei pali i classici dissuasori per colombe per rendere impossibile il loro utilizzo ai predatori. Avvisi di divieto d'accesso, recanti alcune semplici spiegazioni, sono stati collocati su cartelli distanti 70 metri l'uno dall'altro. La sorveglianza è stata affidata a un guardiano operante soprattutto nel fine settimana che si avvale dell'ausilio di alcuni volontari e del Responsabile Oasi.

S. Nicolò (Lido di Venezia) – Area A

Dal 1995 al 1999, previa autorizzazione della Capitaneria di Porto, su un tratto di spiaggia libera si è realizzato un unico box lungo circa 300 m utilizzando per lo più pali di canna o legno piantati a intervalli di 10 metri e uniti da una corda di plastica. I cartelli per gli avvisi (50x40 cm) sono stati posti su pali separati dalla recinzione stessa a intervalli di 50 metri. Poco costosi, possono essere sostituiti facilmente se danneggiati da atti di vandalismo. Dal 1995 al 1997, la presenza di una trentina di volontari LIPU e WWF e di alcuni operatori del Servizio Civile ha permesso di sorvegliare efficacemente il sito per gran parte del periodo riproduttivo. Dal 1998 al 1999, la sorveglianza è stata esercitata solo da volontari LIPU. Dal 1999 non è stato più possibile operare in quest'area e le azioni di tutela sono state sospese.

S. Nicolò (Lido di Venezia) – Area B

Dal 1995 al 1999 si sono recintate due piccole porzioni di litorale con le stesse modalità utilizzate nell'area A. Dal 2008 al 2010, grazie all'accordo con la Marina Militare Italiana, concessionaria di uno stabilimento balneare, si è chiusa una porzione di spiaggia (80 x120 metri) sede di una colonia nidificante mista di Fratini e Fraticelli utilizzando pali di legno e rete per piselli. Cartelli di segnalazione sono stati posti sui pali a intervalli di circa 25 metri l'uno dall'altro. L'azione di sorveglianza è stata esercitata pressoché per tutto il periodo riproduttivo dai militari e dai volontari LIPU nei fine settimana.

Azioni di sensibilizzazione

Una parte rilevante delle azioni di tutela delle popolazioni nidificanti di Fratino e Fraticello è consistita nella capillare opera di informazione e sensibilizzazione volta, in particolar modo, ai fruitori delle spiagge dove erano attuati gli interventi di tutela e sui media locali e nazionali. Si è esercitata, inoltre, spesso congiuntamente ad altre Associazioni ambientaliste nazionali (Italia Nostra, WWF) e locali, una costante azione di lobby sulle Amministrazioni Pubbliche.

Ripari per covate

L'incidenza della predazione sul successo riproduttivo del Fratino è attestata da diversi studi (Warriner et al., 1986; Schulz & Stock, 1991; Borgo, 1995). Una ricerca, condotta a Ca' Roman tra il 1993 e il 1995 da Scarabelli e Venturi (LIPU, 1995) ha indicato nella predazione la principale causa dell'insuccesso di schiusa del Fratino (65%). Lo stesso studio ha attribuito la maggiore responsabilità delle predazioni alla Gazza, seguita da gatti semi inselvatichiti, dal Gabbiano reale e dalla Cornacchia grigia. Si sono, quindi, studiati metodi che permettessero di ridurre l'incidenza di questi predatori sul successo di schiusa. Nel 1997, a S. Nicolò si è sperimentato un prototipo di gabbia protettiva a forma emisferica da porsi sopra le covate progettata da Antonio Borgo. Si è utilizzata, a questo scopo, una base circolare (diametro 52 cm) di plastica e della rete metallica plastificata a maglie romboidali sufficientemente larghe (circa 5x5 cm) per permettere il comodo passaggio di un Fratino, ma abbastanza strette da impedire l'accesso a predatori di dimensioni maggiori (Fig. 1 – A, All. I). L'esperimento ha dato un risultato incoraggiante: una covata di Fratino, coperta con questa protezione nel tardo pomeriggio, ha mostrato il mattino dopo inequivocabili tracce di Gabbiano reale tutto intorno alla gabbia con le uova ancora intatte al loro posto.

Nel 1998 l'allora Responsabile Oasi Ca' Roman ha presentato alla Provincia di Venezia uno specifico progetto per ridurre la predazione su uova e pulli di Fratino comprendente, oltre alla derattizzazione, alla cattura e all'affidamento in idonee strutture dei gatti randagi, anche la realizzazione di alcune di queste gabbie. Nel 2007 è stata realizzata una nuova struttura composta da un'intelaiatura metallica zincata a forma di piramide tronca (per impilare le gabbie tra loro) con base quadrata (45x45 cm). La struttura è stata poi coperta da una leggera

rete metallica (Fig. 1 – B, All. I). Nel 2010, infine, si è sperimentata anche una gabbia a forma di parallelepipedo costituita da un unico pezzo di rete saldata per recinzioni o caldana leggera (maglie di 5x5 cm) e 8 fascette per cablaggio corte (Fig. 1 – C1, All. I). Dopo il loro utilizzo queste gabbie possono essere nuovamente aperte, impilate e immagazzinate con facilità (Fig. 1 – C, All. I).

I Fratini, una volta coperta la covata con una gabbia (indipendentemente dalla tipologia usata), dopo qualche iniziale incertezza, sono tornati a covare. Nell'unico caso in cui uno di questi caradriformi ha manifestato un prolungato rifiuto della struttura (oltre 15 minuti), gli operatori hanno tolto la gabbia. Tutte le strutture sono state fissate saldamente al suolo con appositi picchetti per evitare il loro possibile rovesciamento da parte dei predatori.

Spostamento covate

Covate fuori dalle recinzioni in siti molto frequentati o in aree dove stanno per essere attuati interventi di pulizia e sistemazione dell'arenile con mezzi meccanici, sono spesso a elevato rischio di distruzione. Dal 1998 si è, quindi, sperimentato un metodo per mettere in sicurezza i nidi in condizioni critiche spostandoli (anche di 20/25 metri) in modo rapido e, soprattutto, con una minima manipolazione delle uova. A questo scopo si sono utilizzati comuni sottovasi di plastica del diametro di circa 30 cm opportunamente forati per garantire il drenaggio dell'acqua piovana (Fig.2, All. I). Si è proceduto, quindi, alla creazione del nido sostitutivo riempiendo di sabbia il sottovaso, scavando al centro una buca e aggiungendo lo stesso materiale eventualmente presente nel nido originale. Collocate le uova, si è seppellito il sottovaso nella sabbia sino al bordo limitando a 1 metro circa ogni spostamento (distanze maggiori sembrano disorientare i Fratini). Nel 2010 si è riusciti a trasferire un nido, coperto da diversi giorni con una gabbia, anche di 2 m per volta. In questo caso la presenza di un punto di riferimento inequivocabile (la gabbia) sembra aver giocato un ruolo fondamentale nel successo dell'operazione. Per aiutare ulteriormente i Fratini nel ritrovamento della covata, sono stati spostati anche rami, bottiglie e grossi sassi eventualmente presenti nelle immediate vicinanze del nido e si spargono conchiglie nel caso di passaggio da un'area ricca di questi gusci a un'altra priva. Si sono compiute queste operazioni generalmente il mattino presto o la sera evitando l'esposizione al sole delle uova nelle ore più calde.

Ripari per pulli

A Ca' Roman e a S. Nicolò, dal 2002 in poi si sono utilizzati regolarmente i ripari per pulcini di Fraticello ideati a Great Yarmouth (UK) (Haddon & Knight, 1983). I ripari sono costituiti da un tubo di plastica di circa 50 cm di lunghezza e con un diametro di circa 16 cm collocati orizzontalmente sul terreno e interrati per circa 1/3 del diametro (Fig. 3, All. I). Per rendere meno visibile la struttura, si può spalmare di colla la parte superiore del tubo e cospargerla di sabbia. Questi ripari sono stati studiati per difendere i piccoli di Fraticello dagli attacchi dei Gheppi, dei Gabbiani reali e delle Cornacchie. Possono costituire, inoltre, un ottimo rifugio in caso di pioggia o grandine.

Censimenti

Dal 1989 al 1998 si sono compiuti a Ca' Roman censimenti, da marzo a giugno, con il metodo del mappaggio con un minimo di 10 uscite e verifiche quasi quotidiane. Dal 2003 al 2005 sono stati compiuti censimenti diurni rivolti a tutte le specie ornitiche presenti, percorrendo alcuni transetti e l'arenile dell'Oasi con cadenza quindicinale. I dati sono stati integrati da osservazioni occasionali (Basso, 2004; Basso, 2005; Basso 2006).

Nel 2006 e 2007 è stato monitorato anche il tratto di diga da Pellestrina a Ca' Roman, esterno all'area protetta (Castelli, 2007).

Dal 2008 il censimento, divenuto biennale, è stato eseguito mensilmente con 6 rilievi aggiuntivi durante il periodo riproduttivo (Pegorer, 2009). Per Fratino e Fraticello sono state compiute anche osservazioni da punti fissi in corrispondenza di una colonia plurispecifica nel tratto di litorale interessato dal cantiere del MOSE (Pegorer, 2009).

A S. Nicolò i censimenti hanno avuto una cadenza quindicinale lungo un transetto dalla diga foranea sino alla spiaggia in concessione alla Marina Militare. Il rilievo eseguito nel 2010 sui litorali veneziani (da Punta Sabbioni a Ca' Roman), nell'ambito del progetto nazionale del Fratino Day, ha comportato un'unica uscita alla fine di maggio. Data la modalità di censimento

utilizzata, i risultati possono essere leggermente sottostimati. Tutti i siti sono stati percorsi a piedi tenendo conto solo delle coppie certe e probabili.

RISULTATI

Recinzioni

La divisione della spiaggia in aree riservate alla nidificazione e in zone per la balneazione ha suscitato, soprattutto nei primi anni, alcune reazioni negative in una parte del pubblico sfociate anche in atti di vandalismo sulle strutture o nella distruzione delle covate.

Per quanto osservato, queste manifestazioni ostili tendono ad attenuarsi nel corso del tempo.

Ca' Roman

Nonostante l'impegno profuso dai volontari LIPU, il numero di coppie nidificanti di Fratino e di Fraticello ha subito dal 1985 al 1999 un'inarrestabile diminuzione, passando dalle 90 coppie censite nel 1985 (Valle & D'Este, 1992) alle 25 del 1992 (Cherubini & Panzarin, 1993) sino all'unica coppia rilevata nel 2000 (Antinori & Castelli 2002). Molte le possibili cause: l'alta frequentazione del sito (tra le 1500 e le 2000 persone presenti nei fine settimana), le misure di difesa forse troppo blande e soprattutto attuate dagli addetti del Comune di Venezia sistematicamente in ritardo (metà/fine giugno). A questi fattori si deve aggiungere l'arrivo, registrato dal 1994, di un nuovo predatore: la Gazza.

Dal 2003 al 2010 il disturbo antropico nelle aree di nidificazione recintate è stato quasi completamente annullato, la pratica del motocross è stata azzerata con l'introduzione nel 2007 di uno sbarramento all'entrata dell'Oasi. L'arenile continua ad accrescersi a un ritmo medio di 2 metri/anno (Fontolan et al., 2006) e la pulizia della spiaggia con mezzi meccanici non è praticata dal 1987.

Solo poche coppie di Fratino (da 1 a 5), hanno, tuttavia, nidificato annualmente in Oasi. Un numero imprecisato di altre coppie si è riprodotto, invece, negli adiacenti cantieri del MOSE costituito da un terrapieno sopraelevato di circa 1.5 metri rispetto alla spiaggia, con un substrato di sabbia e acciottolato, recintato, sorvegliato e, sino al 2009, relativamente poco utilizzato dagli operai (Pegorer, 2009).

Altre nidificazioni (2 coppie accertate nel 2010) sono avvenute anche lungo il Murazzo che collega Ca' Roman a Pellestrina.

Dal 1996 è stata segnalata a Ca' Roman una progressiva regressione della fascia caratterizzata dalla presenza delle "piante pioniere" (*Xanthium italicum*, *Agropyron junceum* e soprattutto *Cakile maritima*): alla fascia di deposito marino e a quella di sabbia nuda segue quella caratterizzata dalla presenza di piante perenni come l'ammofila.

Nel 2010, questo fenomeno è apparso particolarmente evidente anche nel sito degli Alberoni. Le aree dove queste modifiche vegetazionali sono state notate coincidono con quelle dove, da anni, non è più praticata la pulizia dell'arenile con mezzi meccanici. L'avanzamento dell'ammofila, riducendo l'estensione dell'habitat a debole copertura vegetale preferito dal Fratino, potrebbe, incidere sulle sue possibilità di nidificazione.

Fuori dalle recinzioni, inoltre, il forte disturbo antropico e gli attacchi dei cani rendono difficile/impossibile il foraggiamento dei piccoli di Fratino.

S. Nicolò (area A)

Dal 1995 al 1999, la presenza di un numero limitato di bagnanti, la divisione della spiaggia e il servizio di vigilanza espletato dai volontari LIPU e WWF hanno garantito il mantenimento di una stabile popolazione nidificante di Fratino (dalle 17 alle 25 coppie) e di Fraticello. La forzata interruzione di questa esperienza ha determinato negli anni seguenti un rapido tracollo delle coppie riproduttive: dalle 8 coppie osservate nel 2000 (Antinori & Castelli, 2002) sino alla quasi totale scomparsa negli anni successivi. Nel 2010 l'unica nidificazione accertata in quest'area è avvenuta all'interno di una zona recintata dei cantieri del MOSE prossima alla battigia e inutilizzata da tempo.

S. Nicolò (area B)

Dal 2008 il citato accordo con la Marina Militare Italiana ha consentito di riprendere il sistema delle recinzioni anche in questa zona e di creare, quindi, le indispensabili premesse per le nidificazioni (vedi tabella 1).

	2008	2009	2010
Fratino	4	4	6 ^a
Fraticeello	9	40	41
Corriere piccolo	1	-	-

Tabella 1 Coppie presenti all'interno della colonia multispecifica sulla spiaggia gestita dalla Marina Militare Italiana negli anni 2008, 2009 e 2010.

^a Molinari & Regini, non pubbl.

Punta Sabbioni

In questa zona la popolazione nidificante del Fratino, dopo il crollo del 2000 ha presentato una discreta ripresa negli ultimi anni: 12 coppie nel 2008 (Magistrato alle acque, 2010) e 5 nel 2010 (Sartori, inedito) in parte, probabilmente, grazie agli sbarramenti protettivi degli habitat dunali messi in atto dai Servizi Forestali Regionali dal 2005 e terminati nel 2007 (vedi tabella 2).

Azioni di sensibilizzazione

Grazie alle costanti azioni di sensibilizzazione attuate in questi anni, si può ritenere acquisito tra i frequentatori dell'Oasi e in una consistente parte della popolazione locale l'interesse e il consenso alle operazioni di tutela messe in atto dalla LIPU. Anche l'azione di lobby sulle Pubbliche Amministrazioni ha consentito il raggiungimento d'importanti obiettivi, tra i quali, ad esempio, l'adozione nel 2010 del Piano Particolareggiato degli Arenili del Lido da parte del Comune di Venezia. Tale Piano prevede misure di tutela favorevoli alla tutela dell'avifauna nidificante.

E' in via di approvazione anche il Piano Particolareggiato dell'arenile di Pellestrina.

Ripari per covate

Si è utilizzato questo metodo in un numero relativamente basso di casi: aree isolate o strettamente sorvegliate. Le gabbie, infatti, possono attrarre l'attenzione di persone con possibili problemi di disturbo al nido o peggio prelievo/distruzione delle uova. Nel 2010 l'uso delle gabbie sui 4 nidi presenti nella zona recintata di S. Nicolò ha consentito la schiusa di 3 covate. Sempre nel 2010, l'unica covata rinvenuta a Ca' Roman, protetta da una recinzione ad hoc e da una gabbia, ha visto schiudersi tutte le sue tre uova. I positivi risultati raggiunti con questo metodo sui litorali veneziani si aggiungono a quelli ottenuti con simili strutture antipredatorie sperimentate negli Stati Uniti e in Italia (Pietrelli et al., 2004.)

In tutti i casi in cui è possibile superare/attenuare il problema posto da possibili interferenze antropiche, l'uso delle mini gabbie, da abbinare alle recinzioni, si è dimostrato un importante strumento per evitare la predazione sulle covate da parte di specie ornitiche generaliste. Queste strutture non hanno, naturalmente, alcuna efficacia nell'evitare la predazione operata da topi, serpenti o altri predatori di piccole dimensioni. Dal 2009, oltre alle gabbie destinate a proteggere veramente le covate, si è iniziato a collocarne altre più vicine alle recinzioni con il solo scopo di sviare l'attenzione di eventuali curiosi o malintenzionati.

Spostamento covate

Con questo metodo si sono spostate anche intere colonie. Nel 1998, ad esempio, nell'area B di S. Nicolò, 11 covate di Fratino e 11 di Fraticello, destinate a essere distrutte dai lavori di pulizia dell'arenile con mezzi meccanici, sono state ricollocate in un luogo sicuro. In questo caso si sono utilizzati contemporaneamente diversi volontari riducendo, così i tempi di permanenza degli operatori e il conseguente disturbo arrecato agli uccelli.

Ripari per pulli

Dalle nostre osservazioni i tubi sono utilizzati regolarmente dai piccoli di Fraticello in attesa dell'imbeccata e dai Fratini per ripararsi dal sole. Mancano riscontri diretti dell'utilizzo di queste strutture durante l'attacco di un predatore. Per i costi bassi, la facile reperibilità e l'assenza di controindicazioni, l'uso di questi ripari sembra molto raccomandabile.

Censimenti

Località	1992 ^a	2000 ^b	2010
Isola Verde	/	1	/
Sottomarina	4	6	/
Ca' Roman	25	1	1 ^c
Pellestrina	4	56	13 ^d
S.Maria del Mare	3	1	/
Alberoni	38	6	3 ^e
Malamocco-Murazzi	14	3	2 ^e
Lido	0	0	/
Ospedale al Mare	/	4	0 ^d
S.Nicolò	32	8	6 ^f
P. Sabbioni - Cavallino	54	8	5 ^g
Totale	174	94	30

Tabella 2 Confronto tra il massimo numero di coppie di Fratino censite negli anni 1992, 2000 e 2010 sui litorali della Laguna di Venezia.

^aCherubini & Panzarin, 1993; ^bAntinori & Castelli, 2002; ^cAntinori & Bedin, non pubbl.; ^dBurlin & Mitri, non pubbl.; ^eAntinori & Scarpa, non pubbl.; ^fMolinari & Regini, non pubbl.; ^gSartori, non pubbl.

DISCUSSIONE

Dal 1985 a oggi si è registrato un rilevante calo delle coppie nidificanti di Fratino (vedi tabella 2).

Sui litorali veneziani ad alta frequentazione antropica nel periodo balneare solo le poche covate deposte precocemente o in siti marginali hanno la possibilità di schiudersi senza qualche forma di protezione. La realizzazione di aree recintate e interdette al pubblico e la copertura delle covate con gabbie anti predatorie appare il presupposto indispensabile, anche se non sufficiente, per incrementare il successo di schiusa di questo piviere.

Altri interventi utili allo stesso scopo possono essere: spargimento di gusci di conchiglia sui siti riproduttivi (per aumentare le capacità criptiche delle uova), utilizzo come frangiflutto dei numerosi tronchi spiaggiati (per ridurre la perdita delle covate causate dalle mareggiate) e controllo sperimentale della vegetazione in alcune zone campione (per aumentare/garantire gli spazi idonei alla riproduzione).

Per invertire la tendenza al declino del Fratino sembra, tuttavia, necessario intervenire anche con azioni mirate a incrementare il suo successo d'involo. In particolare, la divisione della spiaggia in fasce parallele, così come attuata sino a oggi, appare poco funzionale per la protezione dei pulli del Fratino che, subito dopo la schiusa, sono condotti dai genitori a pasturare sulla battigia. Fuori dalle aree protette, a causa del disturbo antropico, i pulli di altre specie di pivieri sono soggetti a una riduzione delle cure parentali, al tempo utile per il foraggiamento e sono esposti maggiormente ai predatori (Ruhlen et al., 2003, Colwell et al. 2005). Il tasso di perdita dei pulli nei giorni festivi e nei weekend, suggerisce, inoltre, una responsabilità umana (Ruhlen et al., 2003).

Sembra, quindi, consigliabile estendere, per tutto il periodo di nidificazione, l'interdizione al passaggio e alla sosta di uomini e cani dalle dune embrionali sino ai primi 5 metri di battigia.

Considerato, infine, che, su tutto il litorale veneziano, le aree riproduttive del Fratino e del Fraticello sono state concretamente tutelate solo in piccole porzioni di Ca' Roman e di S.

Nicolò, appare necessaria l'adozione, in accordo con l'Amministrazione Comunale, di un piano di gestione unitario.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano tutti i volontari LIPU che hanno partecipato alle operazioni di tutela del Fratino fornendo utili indicazioni, Luigino Magoga (primo storico sorvegliante di Ca' Roman) per i chiarimenti forniti e Giorgia Gaibani per i preziosi consigli.

SYNOPSIS

Conservation of the Kentish plover (*Charadrius alexandrinus*) breeding population on Venetian shores, 1985 - 2010

From 1985 to the present day the Venice division of the LIPU has been constantly engaged in the protection of the Kentish Plover (*Charadrius alexandrinus*) during its nesting season on the shores of Venice and the lagoon. In this paper the principle interventions brought into effect to counteract human disturbance are illustrated; e.g. the use of fencing, sign posts and wardening. Also described are some of the techniques used to reduce the predation of clutches (protection provided by mini "cages" designed especially for this purpose) and of chicks (by the use of shelters) and to move to safer areas those nests in danger of being destroyed.

Finally some ideas are put forward regarding the possibility of increasing the number of fully-fledged Kentish Plovers.

BIBLIOGRAFIA

- Antinori, F. e Castelli, S., 2002. Censimento di Frattino *Charadrius alexandrinus* e Fraticello *Sterna albifrons* nidificanti sui litorali veneziani (anno 2000). *Lav.Soc.Ven.Sc.Nat.* 27: 147-148.
- Basso, M. (a cura di), 2004. Censimento degli uccelli – Oasi LIPU Ca' Roman. LIPU, Comune di Venezia – Assessorato all'ambiente. Venezia. Rapporto tecnico
- Basso, M. (a cura di), 2005. Censimento degli uccelli – Oasi LIPU Ca' Roman. LIPU, Comune di Venezia – Assessorato all'ambiente. Venezia. Rapporto tecnico
- Basso, M. (a cura di), 2006. Censimento degli uccelli – Oasi LIPU Ca' Roman. LIPU, Comune di Venezia – Assessorato all'ambiente. Venezia. Rapporto tecnico
- Bonometto, L. (a cura di), 1992. Un ambiente naturale unico. Le spiagge della penisola del Cavallino.
- Bondesan, A. e Meneghel, M. (a cura di), 2004. Geomorfologia della Provincia di Venezia. ESEDRA Ed., pagg. 161-178 e 404-410.
- Borgo, A., 1995. Avifauna del litorale di S. Nicolò (Lido di Venezia) – *Bollettino del Centro Ornitologico Veneto Orientale*, 6: 30-33.
- Castelli, S. (a cura di), 2007. Censimento ornitologico – Oasi LIPU Ca' Roman. LIPU, Comune di Venezia – Assessorato all'ambiente. Venezia. Rapporto tecnico
- Castelli, S. (a cura di), 2008. Censimento ornitologico – Oasi LIPU Ca' Roman. LIPU, Comune di Venezia – Assessorato all'Ambiente. Venezia. Rapporto tecnico
- Cherubini, G. e Panzarin, F., 1993. Il Frattino *Charadrius alexandrinus* nidificante lungo i litorali della Provincia di Venezia. *Atti del primo convegno Faunisti Veneti – Montebelluna (TV) aprile 1993*: 111-112.
- Colwell, M.A., Millett, C.B., Meyer, J.J., Hall, J.N., Hurley, S.J., McAllister, S.E., Transou, A.N. e Le Valley, R.R., 2005. Snowy plover reproductive success in beach and river habitats. *J. Field Ornithology*, 76 (4): 373-382.
- Fontolan G., Bezzi, A., Delli Quadri, F., Pillon, S., 2006. Dinamica e potenziale evolutivo delle dune costiere lungo l'arenile del Lido (VE). Rapporto tecnico
- Haddon, P.C. e Knight, R. C., 1983. *A Guide to Little Tern Conservation*. Bedfordshire, Great Britain: Royal Society for the Protection of Birds
- LIPU, 1995. Relazioni sulle attività di ricerca condotte sulla popolazione di Frattino, *Charadrius alexandrinus*, nidificante a Ca' Roman 1993-1994-1995
- Magistrato alle acque, 2010. Studio B.6.72 B/5. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Area: Ecosistemi di pregio. Macroattività: Avifauna. Rapporto finale. Consorzio Venezia Nuova – Esecutore: CORILA.
- Pegorer, M. (a cura di), 2009. Relazione sul monitoraggio ornitologico dell'Oasi LIPU di Ca' Roman (Venezia-Pellestrina) anno 2008. LIPU, Comune di Venezia – Assessorato all'ambiente. Venezia. Rapporto tecnico
- 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
- Ruhlen, T.D., Abbott, S., Stenzel, L.E. e Page, G.W., 2003. Evidence that human disturbance reduces Snowy Plover chick survival. *J.Field Ornithology* 74 (3): 300-304.
- Schulz, R. e Stock, M., 1991. Kentish Plovers and tourists: competitors on sandy coasts. *Wader Study Group Bulletin* 68: 83-91.
- Valle, R. e D'Este, A.1992. Un triennio di osservazioni ornitologiche nell'area del porto di Lido con note sulla biologia riproduttiva del Frattino e della Ballerina bianca. *Lav.Soc.Ven.Sc.Nat.* 17:121-129.
- Vianello, R., 2004. Pescatori di Pellestrina: la cultura della pesca nell'isola veneziana. Cierre Edizioni/Canova, p.274.
- Warriner, J.S., Warriner, J.C., Page, G.W. e Stenzel, L.E., 1986. Mating system and reproductive success of a small population of polygamous Snowy Plovers. *Wilson Bulletin* 98: 15-37.
- Wikipedia <http://it.wikipedia.org/wiki/>

ALLEGATO I

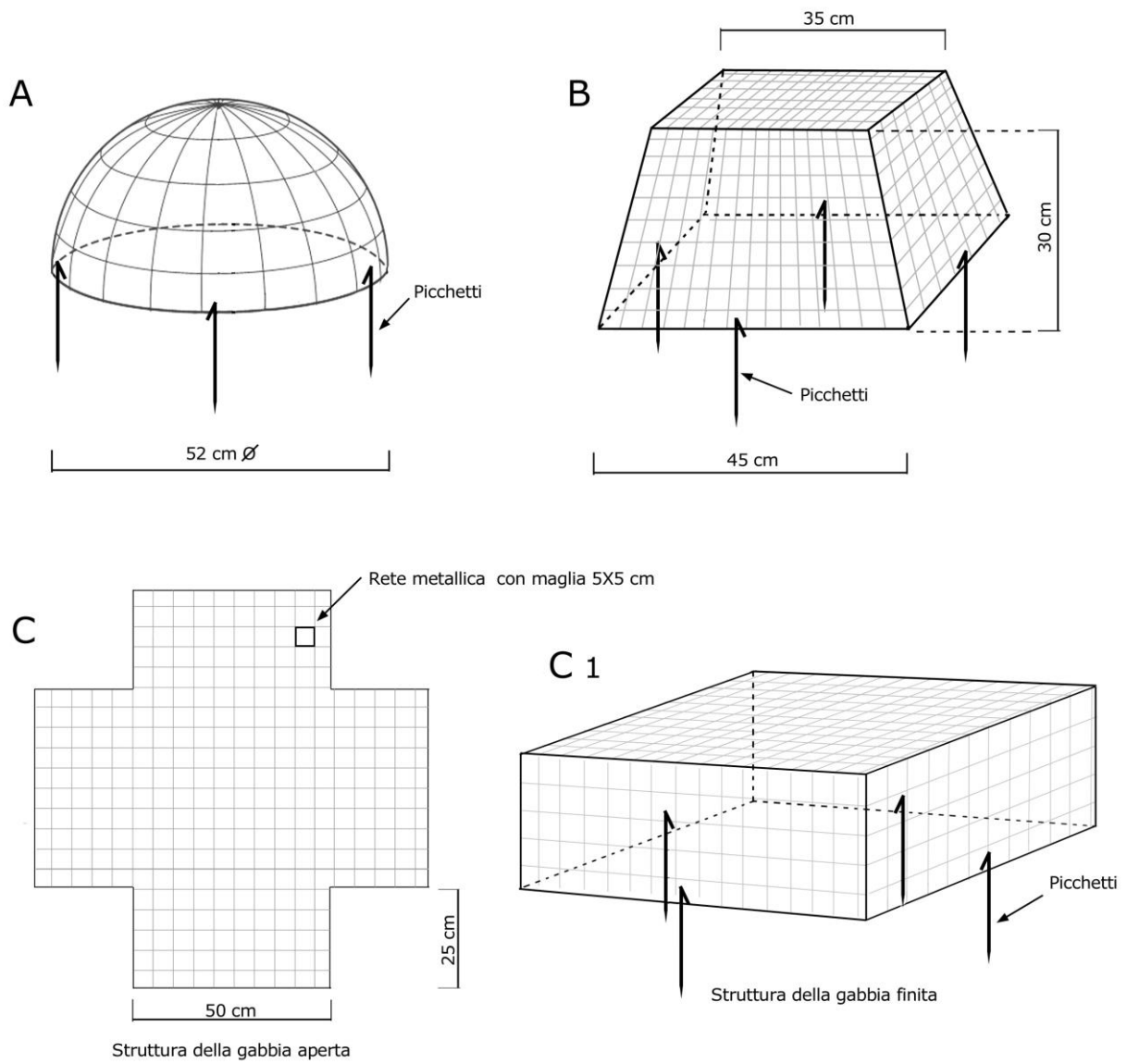


Figura 1 Schema delle "mini" gabbie utilizzate per preservare i nidi dai predatori che frequentano i litorali veneziani. Le strutture, centrate sul nido, vanno fissate al suolo tramite picchetti.

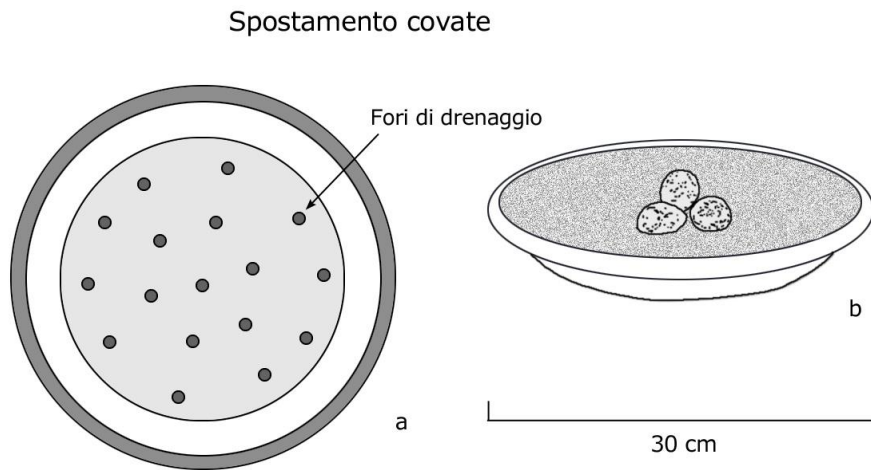


Figura 2 Schema di un recipiente usato per spostare i nidi di Fratino. Si tratta di un sottovaso in plastica, forato per consentire il drenaggio dell'acqua, su cui viene ricostruito il nido. Esso va poi interrato fino al bordo e spostato circa un metro al giorno verso un luogo sicuro.

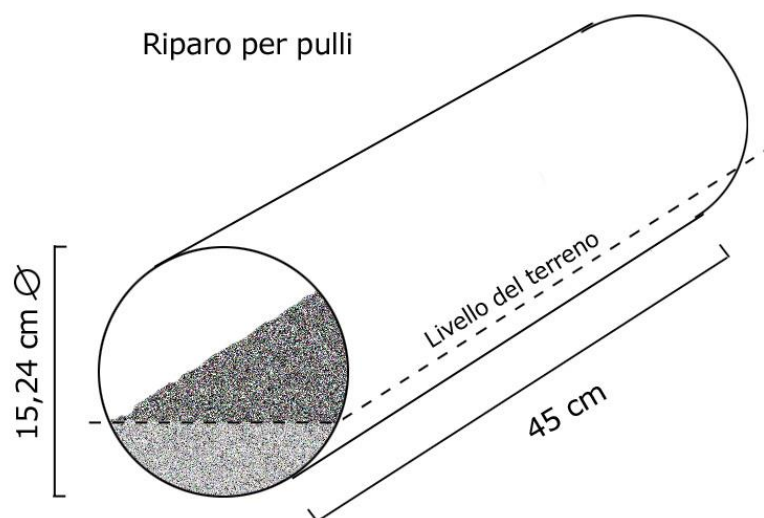


Figura 3 Schema di un tubo – rifugio usato per pulli di Fratino e Fraticello. Il tubo va collocato nelle vicinanze dei nidi e interrato per circa un terzo nella sabbia.

