

LA NIDIFICAZIONE DEL FRATINO *CHARADRIUS ALEXANDRINUS* LINNAEUS, 1758 E DEL FRATICELLO *STERNA ALBIFRONS* PALLAS, 1794 LUNGO I LITORALI DEL COMUNE DI VENEZIA: UN TRIENNIO DI CENSIMENTI

FRANCESCO SCARTON*, ROBERTO VALLE **, MARCO BALDIN***, MARIO SCATTOLIN*****

Key words: Kentish Plover, *Charadrius alexandrinus*, Little Tern, *Sterna albifrons*, breeding census, Venice.

Riassunto

Lungo i litorali del Comune di Venezia hanno nidificato, nel triennio 2000-2002, da 30 a 65 coppie di Fratino, per la maggior parte localizzate su spiagge realizzate recentemente tramite interventi di ripascimento. I siti tradizionali, dove la specie era nidificante comune fino ai primi anni '90, sono attualmente molto meno utilizzati, molto probabilmente a causa dell'aumentato disturbo antropico. Le deposizioni iniziano a marzo e terminano a giugno, raramente in luglio. Il Fraticello (20-70 coppie) si concentra nella sola isola di Pellestrina; la deposizione inizia a maggio per terminare a fine luglio.

Abstract

During the 2000-2002 years, 30-65 pairs (about 3% of the Italian population) of Kentish Plovers have been counted along the beaches of Lido and Pellestrina islands (Venice). Most of these pairs occurred at an artificial beach, created with sand nourishment at the end of the nineties. Other traditional sites, heavily used by breeding pairs about ten years ago, became far less important, probably due to human disturbance. Laying start at mid March, and goes on until the end of June, less frequently to the end of July. Twenty to seventy pairs of Little Terns were also found, most of them were on the artificial beach.

Introduzione

Censimenti e dati sulla nidificazione del Fratino *Charadrius alexandrinus* e del Fraticello *Sterna albifrons* lungo i litorali veneziani sono stati più volte presentati (VALLE & D'ESTE, 1992, CHERUBINI & PANZARIN 1993, BORGO, 1995, UGO & PELOSO, 1998, ANTINORI & CASTELLI 2002, SCARTON *et al.*, 2001) e riguardavano quasi sempre una singola stagione riproduttiva.

Per il Fratino, specie considerata in declino in Europa (TUCKER & HEATH, 1994) sono stimate per l'Italia solo 1300-2000 coppie (BRICHETTI & GARIBOLDI, 1997); i dati più recenti (riferiti al 1998-1999; GUZZON *et al.*, 2001) indicavano come il nucleo nidificante lungo i litorali veneziani rivestisse notevole importanza a livello dell'intero settore nord adriatico, essendo il maggiore tra quelli presenti a nord del delta del Po. Per il Fraticello, specie compresa nell'All. 1 della Direttiva 79/409 Uccelli e di cui sono stimate 3000-6000 coppie in Italia (BRICHETTI & GARIBOLDI, 1997), le presenze sui litorali veneziani erano percentualmente meno rilevanti.

Allo scopo di aggiornare i dati noti, nonché di verificare la distribuzione e l'andamento pluristagionale della nidificazione delle due specie, nel triennio 2000-2002 è stato intrapreso un monitoraggio delle coppie nidificanti lungo i litorali del comune di Venezia.

Area di studio e metodi

Si sono effettuati censimenti con frequenza almeno mensile nel periodo Marzo-Luglio, oltre ad osservazioni episodiche in Agosto, in tutte le aree potenzialmente idonee ad ospitare coppie riproduttive comprese nei litorali del comune di Venezia, tra S. Nicolò (isola del Lido) a Nord e Ca' Roman (isola di Pellestrina) a sud, includendo le spiagge artificiali recentemente realizzate lungo il litorale di Pellestrina.

Complessivamente, la lunghezza dell'area esaminata è di circa 14 km; restano esclusi 8 km del Lido massicciamente utilizzati per la balneazione e quindi del tutto inadatti. Nei rimanenti settori la presenza di bagnanti è relativamente minore (San Nicolò, Alberoni, Ca' Roman) oppure molto modesta (spiagge artificiali di Pellestrina) e quindi essi sono ancora in grado di sostenere popolazioni nidificanti delle due specie.

I settori cui si farà riferimento sono i seguenti, da nord a sud:

- San Nicolò-Ospedale al Mare: comprende tutto il litorale dal pennello sud della diga di Lido fino all'ospedale al Mare, per circa 1.7 km; l'estensione dell'area potenzialmente idonea alla nidificazione è di 31.2 ha;
- Alberoni: arenile compreso dai Murazzi (esclusi) fino al pennello nord della bocca di porto di Malamocco. I

*Via Franchetti 192, 31022 Preganziol (TV), E-mail: scarton@selc.it, Italia

** Via Monte Grappa 66, 30175 Mestre (VE), Italia

** *Via Boschi 140, 3030 Martellago (VE), Italia

*** Comune di Venezia, Assessorato all'Ecologia, Ca' Farsetti, S. Marco 4136, 30100 Venezia, Italia

Murazzi sono stati controllati solo nel 2000; l'unica coppia rinvenuta è stata inclusa nel settore in esame. L'estensione dell'area idonea è di 17.5 ha, con una lunghezza di circa 2.4 Km;

- Pellestrina: arenile compreso tra il pennello sud della diga di Malamocco fino al cimitero di Pellestrina. Ad eccezione dei primi 400 m (ossia la spiaggia di Santa Maria del mare), i rimanenti 7.6 km circa sono costituiti da spiagge artificiali realizzate negli anni 1994-1999 con un intervento di ripascimento artificiale operato mediante lo sversamento di circa 4 500 000 metri cubi di sabbia, prelevata al largo (UTIMPERGHER, 1999). Tutta questa parte di litorale è suddivisa, mediante pennelli in massi con direzione trasversale alla spiaggia stessa, in 18 "celle" di uguale lunghezza (circa 450 m) e di ampiezza pari a circa 50-70 m. Il breve tratto sabbioso a sud della cella 1 è stato qui considerato come cella "0". Complessivamente, l'estensione dell'area idonea è di circa 42 ha;
- Ca' Roman: litorale che si sviluppa per circa 1.3 km a nord del pennello settentrionale della bocca di Chioggia, con un'area idonea pari a 7.6 ha.

In tutti i settori di litorale l'ambiente utilizzato per la nidificazione è costituito quasi esclusivamente dall'arenile, con copertura vegetale assente o modestissima (*Cakile maritima*, *Xanthium italicum*), compreso tra la battigia ed un limite occidentale che può essere costituito dal piede di dune (con presenza di *Ammophila arenaria*) o da marginamenti in pietra, ed avente una larghezza variabile da 20 a 150 m.

Meno comunemente sono utilizzate per la nidificazione piccole dune, poste spesso in vicinanza di impianti artificiali di tamerici *Tamarix gallica* o frangivento artificiali; eccezionalmente vengono utilizzati massi o lastroni in pietra. Ca' Roman e parte del settore degli Alberoni sono Oasi Faunistiche Provinciali, peraltro di libero e incontrollato accesso.

I censimenti sono stati effettuati da rilevatori che hanno percorso a piedi tutte le aree di indagine, riportando su cartografia di dettaglio ottenuta da recenti riprese aeree l'ubicazione dei nidi rinvenuti e quella presunta delle coppie nidificanti. Con questo termine si intendono sia le coppie certe che quelle probabili, definite secondo gli usuali crite-

ri utilizzati nei censimenti ornitologici. Al fine di non attirare l'attenzione dei numerosi frequentatori dell'area, non si sono in alcun modo marcati i nidi, né si è provveduto ad effettuare osservazioni prolungate nelle vicinanze dei nidi stessi. Il Fratino ha una biologia riproduttiva particolarmente complessa, dove l'incidenza di rapporti monogami, poligami o poliandrici è ben nota e con proporzioni diverse non solo tra le varie popolazioni ma anche all'interno di una stessa popolazione, in anni successivi (SZÉKELY, 1996; AMAT *et al.*, 1999a; AMAT *et al.*, 1999b); peraltro anche la deposizione di diverse covate (fino a quattro nella stessa stagione, in siti diversi) è stata riportata dagli stessi Autori. Questi comportamenti, in assenza di riconoscimento individuale dei singoli adulti (ad es. con anelli colorati), precludono la possibilità di un conteggio preciso delle coppie effettivamente nidificanti nella stagione; riteniamo che i valori di seguito presentati possano quindi essere leggermente sottostimati per il Fratino. Per il Fraticello, data l'aggregazione in poche colonie di piccole dimensioni, l'errore è invece da considerarsi del tutto trascurabile. Il calcolo dell'estensione dell'area potenzialmente idonea alla nidificazione è stato effettuato mediante ArcGis su recenti foto aeree; la significatività statistica della distribuzione ($p < 0.05$) è stata valutata con test del χ quadro, quella delle correlazioni con il test di Spearman.

Risultati

FRATINO

I risultati dei censimenti mensili (marzo-luglio) per gli anni 2000-2002 sono riportati per ogni mese nella fig. 1 e in dettaglio per ciascun settore nella tab. 1. Il numero di coppie nidificanti è salito da 29-31 (valore massimo osservato nel 2000) a 65-66, per poi diminuire a 52-60; la progressione è ancor più rimarchevole se si considera che nel maggio 1999 un censimento speditivo nel litorale di Pellestrina aveva fatto rilevare una decina di coppie (Scarton e Valle, *oss. pers.*). Tutti i settori hanno ospitato coppie in ciascun anno; tuttavia, la distribuzione è concentrata lungo la spiaggia artificiale di Pellestrina (in media cinquanta coppie, pari all'80%), mentre a San Nicolò e ad Alberoni sono presenti quattro coppie per ciascuno (8.5%) e a Ca' Roman due (3%).

A Pellestrina, la presenza di settori di pari lunghezza e caratteristiche morfologiche molto simili permette di valutare se la distribuzione delle coppie di Fratino sia simile a quella attesa, nel caso di una distribuzione omogena, o meno. Nei due mesi di maggior presenza (maggio e giugno) vi sono sempre state celle con assenza di coppie ed altre con sei o sette; tuttavia, nel mese di maggio la distribuzione non è mai risultata statisticamente diversa da quella attesa (test del χ^2 , $p > 0.05$ nei tre casi), mentre nel mese di giugno solo nel 2000 e nel 2002 le differenze sono risultate significative ($\chi^2 = 44.5$, 17 g.l. e $\chi^2 = 29.3$, 17 g.l., $p < 0.05$ in entrambi i casi), con un'aggregazione maggiore in alcune celle. In particolare, nel giugno 2000 le celle che ospitavano più Fratini erano anche quelle con colonie di Fraticelli (test del χ^2 con correzione di Yates = 9.11, 1 g.l., $p < 0.01$), mentre per il 2002, con una sola colonia di Fraticelli, questo non è accaduto. Nel maggio 2001 la presenza di quattro colonie di Fraticelli non ha determinato una significativa

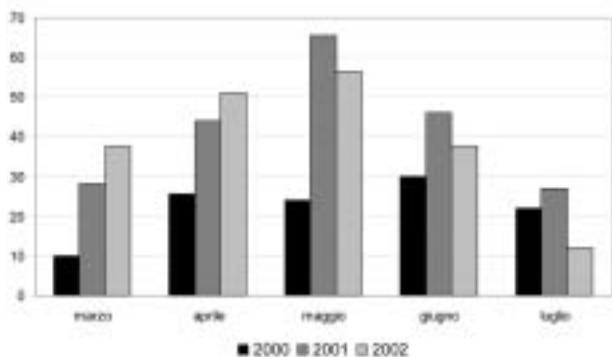


Fig. 1 - Andamento mensile delle coppie nidificanti nel triennio di indagine.

Tab. 1 - Distribuzione delle coppie di Fratino nei settori di indagine.

SETTORE	2000		2001		2002	
	Maggio	Giugno	Maggio	Maggio	Giugno	Maggio
San Nicolò - Ospedale	2	7	4	1	1	0-1
Alberoni	6	0	8	4	5	4-6
Pellestrina	13-15	22-24	50-51	35-37	43-52	24-32
Ca' Roman	2	0	3	5	2	3-5
Totale	23-25	29-31	65-66	45-47	51-60	31-44

aggregazione dei Fratini (test del χ^2 , $p > 0.05$).

Nel solo mese di maggio la distribuzione tra le diverse celle è inoltre risultata significativamente diversa tra il 2002-2001 ed il 2001-2000 ($\chi^2=30.1$, 17 g.l.; $\chi^2=38.1$, 17 g.l.; $p < 0.05$ in entrambi i casi); la variazione è imputabile soprattutto al settore centrale del litorale di Pellestrina (celle 9-12) che ha perso progressivamente di importanza sul totale.

I dati raccolti indicano come già nel mese di marzo un buon numero di coppie (dal 30 al 60% del totale censito in maggio) sia insediato nel territorio di nidificazione, mentre ad aprile è presente tra il 68% ed il 100% del totale censito a maggio. La deposizione più precoce è stata osservata il 16/3/2000, quella più tardiva il 24/7/2002; il picco di osservazione di coppie con pulli si riferisce al periodo compreso tra metà maggio e metà giugno.

Considerando circa 21 giorni per la schiusa (POWELL, 2001) e l'età stimata per le numerose nidiate osservate, il picco di deposizione si può collocare tra la seconda decade di aprile e metà maggio. Complessivamente, la stagione riproduttiva si estende da marzo a fine luglio, talvolta anche fino ad agosto. Le densità massime di coppie sono state di 0.25 cp/ha a San Nicolò-Ospedale al mare, 0.45 agli Alberoni, 0.65 a Ca' Roman e 1.0 sul litorale di Pellestrina.

Non sono disponibili dati circostanziati per il successo riproduttivo; tuttavia, le osservazioni condotte durante i censimenti hanno evidenziato il forte impatto causato dagli eventi meteomarinari (tempeste estive, mareggiate) che causano la perdita di gran parte delle covate o nidiate, cui seguono nuove deposizioni. Il disturbo antropico, specialmente agli Alberoni (ma anche a Ca' Roman e San Nicolò nei giorni festivi) è notevole e si esprime con la presenza non solo di bagnanti ma anche con quella di mezzi motorizzati e cani non tenuti al guinzaglio. Tra i possibili predatori, sono comuni nell'area il Gabbiano reale *Larus cachinnans*, la Gazza *Pica pica*, la Cornacchia grigia *Corvus corone cornix*, i ratti *Rattus* sp. ed i gatti domestici *Felis catus*.

FRATICELLO

La nidificazione del Fraticello è molto più localizzata di quella del Fratino: nei tre anni di censimento le colonie sono state osservate solo nel litorale di Pellestrina e a Ca' Roman, con un numero di coppie passato dalle 39-40 del 2000 alle 66-72 del 2001, per poi discendere a 21-23 (tab.

2). A Pellestrina la specie si è insediata per i primi due anni in un settore centrale (celle 9-12), per poi limitarsi nel 2002 ad una sola cella. A Ca' Roman la specie è risultata presente in modo discontinuo e sempre con piccolissime colonie (meno di sette coppie).

Il numero di coppie censite tende nel complesso a crescere da maggio a giugno, per poi diminuire in luglio. Nidi con uova sono stati osservati da metà maggio fino a fine luglio, i pulli dalla metà di giugno. Particolarmente evidente l'insuccesso riproduttivo causato dalle mareggiate estive, che possono portare alla totale scomparsa delle colonie con nuovi insediamenti, di solito composti da un numero minore di coppie, in siti diversi da quelli precedentemente occupati. Non determinabili, anche se del tutto probabili, gli effetti negativi della predazione e del disturbo antropico sull'andamento della nidificazione.

Conclusioni

L'indagine triennale ha verificato come nell'arco costiero considerato nidifichi tuttora un discreto nucleo di Fratini e di Fraticelli. In particolare per la prima specie la popolazione studiata rappresenta circa il 40% di quella nidificante lungo la costa del Nord Adriatico ed il 3% dell'intero totale nazionale. Per il Fraticello, i corrispondenti valori sono invece più bassi, essendo pari a circa il 10% e l'1%.

La distribuzione delle coppie di Fratino lungo i litorali veneziani ha subito una netta modificazione negli ultimi venti anni, con la notevole diminuzione nelle aree un tempo massicciamente utilizzate (Alberoni e Ca' Roman in particolare) e lo spostamento verso i litorali resisi disponibili a partire dal 1994 (Pellestrina). In tab. 3 si riportano i risultati di censimenti o stime disponibili per due annate precedenti il triennio di indagine. Per il solo 2000 ANTINORI & CASTELLI (2002) hanno pubblicato altri dati, che differiscono sensibilmente da quelli da noi raccolti.

Il totale per le due isole è sceso da più di 100 coppie nel 1985 a 60 nel 2002; il trend negativo non è statisticamente significativo ($r_s = -0.60$, $p > 0.05$), mentre è al limite della significatività quello relativo alle sole aree naturali ($r_s = 0.87$, $p = 0.054$), crollate da oltre 100 coppie a meno di 10. Il limitato numero di valori disponibili spiega probabilmente la mancata significatività.

L'occupazione delle spiagge di nuova realizzazione può senz'altro spiegarsi con la minore frequentazione antropica dell'area, rispetto ai siti un tempo abituali; inoltre, l'effettuazione in questo settore di pulizie dell'arenile

Tab. 2 - Distribuzione delle coppie di Fraticello nei settori di indagine.

SETTORE	2000		2001		2002	
	Maggio	Giugno	Maggio	Maggio	Giugno	Maggio
San Nicolò - Ospedale						
Alberoni						
Pellestrina	30-40	39-40	44-51	61-65	23	15-19
Ca' Roman			5	6-7		1-2
Totale	30-40	39-40	49-56	67-72	23	16-21

senza mezzi meccanici e con l'obbligo di lasciare in situ detriti di piccole dimensioni, frammenti di conchiglie, ecc. permette la conservazione di un sito idoneo per la nidificazione. Al contrario, la pulizia intensiva e meccanica degli arenili di fronte o in prossimità degli stabilimenti balneari del Lido causa l'abbandono di molte delle coppie che ogni anno tentano di riprodursi.

Le densità massime, considerando i quattro settori, osservate nel 2000-2002 sono risultate comprese tra 0.25 e 1 cp/ha, da considerarsi come molto basse; solo in alcune celle si sono osservati valori (3.5 cp/ha) simili a quelli che si possono calcolare per ambienti naturali utilizzati nel passato (Alberoni e San Nicolò, per la parte più vicina alla diga), mentre sono molto inferiori a quelle stimabili per Ca' Roman alla metà degli anni '80 (almeno 18 cp/ha).

È molto probabile, ma non ancora dimostrato, che i primi riproduttori che si insediano a marzo abbiano svernato in laguna (dove in gennaio vengono mediamente censiti un centinaio di ind.) mentre i successivi abbiano fatto ritorno dai quartieri di svernamento sub-sahariani. come peraltro suggerirebbe l'andamento difasico delle deposizioni riportato per altri siti della Laguna di Venezia (VALLE & D'ESTE 1992).

I dati raccolti indicano come agli Alberoni l'arenile posto a sud del principale accesso al mare sia divenuto del tutto inadatto per entrambe le specie, mentre alcune coppie di Fraticello riescono a riprodursi con successo nel tratto di spiaggia posto subito a nord, se insediate precocemente. Analogamente, anche nel settore Ospedale al mare - San Nicolò alcune coppie riescono a portare a termine la nidi-

ficazione, in particolare quelle che si insediano nelle aree più distanti dalla linea di riva.

Sul litorale di Pellestrina, la compresenza del Fraticello non è risultata significativa nel determinare la distribuzione del Fraticello. La gran parte delle coppie di quest'ultima specie si insedia, e in parte conclude la nidificazione, tra marzo e aprile, ben prima dell'arrivo del Fraticello. È comunque possibile che l'arrivo dello Sternide attiri coppie di Fraticello di insediamento meno precoce o che hanno perso (o già concluso, se femmine) la precedente deposizione.

La cronologia della nidificazione è in buon accordo con quanto noto per la laguna di Venezia (VALLE & D'ESTE, 1992) e altri Paesi a clima mediterraneo (AMAT *et al.*, 1999a; PINEAU, 1992; POWELL, 2001). Il precoce insediamento di buona parte delle coppie nidificanti sui litorali veneziani può essere visto come un adattamento ad ambienti molto disturbati nei mesi tardo primaverili-estivi.

Il confronto con i pochi dati pregressi disponibili per il Fraticello evidenzia l'abbandono di aree un tempo occupate quali San Nicolò (cinque-sette coppie dal 1988 al 1994; BORGO, 1995), Alberoni (almeno 20 coppie nel 1985, Valle & Vettorel inedito) e soprattutto la drastica riduzione di Ca' Roman, per la quale venivano censite circa 200 coppie nel 1989-90 (Cherubini, com.pers.) L'occupazione delle nuove spiagge di Pellestrina deve invece farsi risalire almeno al 1996 (UGO & PELOSO, 1998). Le colonie censite sono sempre di piccole dimensioni; questo causa probabilmente una minor efficacia nella protezione di uova e pulcini dai predatori. È da rilevare che per la specie molto simile (da alcuni considerata sottospecie) *Sterna*

Tab. 3 - Numero massimo (o min-max) di coppie di Fraticello presenti nel litorale del Comune di Venezia e confronto con dati precedenti.

	1985 ^(a)	1992 ^(b)	2000 ^(c)	2001 ^(c)	2002 ^(c)
San Nicolò - Osp. al mare	n.d.	30	2-7	4	1
Alberoni-Murazzi	12	41	0-6	8	5
Pellestrina	6-8	7	13-24	51	52
Ca' Roman	89+	25	0-2	3	2
Totale	107+	103	31	66	60

Fonti:(a)=VALLE & D'ESTE 1992, (b)=CHERUBINI & PANZARIN 1993, (c)= questo lavoro. Per il 2000 il totale non corrisponde alla somma dei massimi riportati.

antillarum, le dimensioni ottimali sono risultate a questo proposito di circa 150 coppie (BRUNTON, 1999)

La conservazione, o il recupero, dei nuclei nidificanti di entrambe le specie richiedono una serie di interventi di semplice progettazione ma di difficile esecuzione, stante il pesante e sempre crescente disturbo causato dalle attività umane e dalla presenza di utilizzi plurimi, spesso conflittuali.

Realisticamente, sembra proponibile:

- per l'oasi di Ca'Roman, regolare l'accesso attualmente indiscriminato e proteggere i nidi con piccole recinzioni, intervento quest'ultimo in grado di aumentare sensibilmente il successo riproduttivo;
- a Pellestrina, dovrebbero essere individuate ogni anno le celle o i blocchi di celle con significative concentrazioni di Fratini e/o Fraticelli. Questi settori dovrebbero quindi essere gestiti con finalità eminentemente conservative, limitandone l'uso da parte dei bagnanti e proteggendo i nidi;
- per San Nicolò, continuare con le operazioni di chiusura di piccole parti di arenile;
- per gli Alberoni, regolamentare e limitare, limitatamente ai primi mesi primaverili, l'accesso all'area.

Ringraziamenti

Parte dei dati relativi all'isola di Pellestrina sono stati raccolti per conto del Magistrato alle Acque - Consorzio Venezia Nuova: un particolare ringraziamento all'ing. Cecconi ed all'ing. Ardone, del CVN, per la disponibilità e collaborazione.

Bibliografia

- AMAT J., FRAGA R., ARROYO G. (1999a) - Replacement clutches by Kentish plovers. *The Condor*, **101**: 746-751.
- AMAT J., FRAGA R.M. & ARROYO G.M. (1999b) - Brood desertion and polygamous breeding in the Kentish Plover *Charadrius alexandrinus*. *Ibis*, **141**: 596-607.
- ANTINORI A. & CASTELLI G. (2002) - Censimento di Fratino e Fraticello nidificanti sui litorali veneziani. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, **27**: 147-148.
- BORGO A. (1995) - Avifauna del litorale di San Nicolò. *Bollettino del C.Or.V.O.* 6: 30-33.
- BRICHETTI P., GARIBOLDI A. (1997) - Manuale pratico di ornitologia. Edagricole, Bologna.
- BRUNTON D. (1999) - "Optimal" colony size for Least Terns: an intercolony study of opposing selective pressures by predators. *The Condor*, **101**: 607-615.
- CHERUBINI G. & PANZARIN F. (1993) - Il Fratino *Charadrius alexandrinus* nidificante lungo i litorali della provincia di Venezia. In Mezzavilla F. e Stival E. (red.), Atti 1° Convegno Faunisti Veneti, Centro Ornitologico Veneto Orientale, Montebelluna (TV): 111-112.
- GUZZON C., KRAVOS K., PANZARIN L., RUSTICALI R., SCARTON F., UTMAR P. & VALLE R. (2001) - Volpoca e larolicoli nidificanti lungo la costiera nord-adriatica: situazione nel 1998-1999. *Boll. Museo Civico di Storia Naturale di Venezia*, **52**: 183-191.
- PINEAU O. (1992) - The decline of a breeding population of Kentish Plover in a French Mediterranean Resort. In Finlayson M., Hollis T., Davis T. Managing Mediterranean wetlands and their birds. IWRB Special Publication no. 92: 122-125.
- POWELL A. (2001) - Habitat characteristics and nest success of Snowy Plovers associated with California Least Tern colonies. *The Condor*, **103**: 785-792.
- SCARTON F., SCATTOLIN M. & VALLE R. (2001) - Interventi di pulizia degli arenili e conservazione delle popolazioni nidificanti di Fratino *Charadrius alexandrinus* e Fraticello *Sterna albifrons*: un esempio nei litorali veneziani. In Bon M. e 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.
- SZÉKELY T. (1996) - Brood desertion in Kentish Plover *Charadrius alexandrinus*: an experimental test of parental quality and remating opportunities. *Ibis* **138**: 749-755.
- TUCKER G.M. & HEATH F. (1994) - Birds in Europe; their conservation status. BirdLife International, Conservation Series no. 3, Cambridge.
- UGO P. & PELOSO L. (1998) - Nidificazione coloniale del Fraticello, *Sterna albifrons*, su una spiaggia artificiale nel settore meridionale della Laguna di Venezia. *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Venezia*, **48** (suppl.): 184-185.
- UTIMPERGHER M. (1999) - In AA.VV: Murazzi. Le muraglie della paura. Associazione culturale-sportiva Murazzo-Consorzio Venezia Nuova. Venezia: 179-199.
- VALLE R. & D'ESTE A. (1992) - Un triennio di osservazioni ornitologiche nell'area del porto di Lido con note sulla biologia riproduttiva del Fratino e della Ballerina bianca. *Lav. Soc. ven. Sc. Nat.*, **17**:121-129.