

Francesco Scarton, Roberto Valle

ANDAMENTO RECENTE (2013-2015) DELLE POPOLAZIONI DI UCCELLI ACQUATICI NIDIFICANTI NELLA LAGUNA APERTA DI VENEZIA

Riassunto. Nel periodo 2013-2015 sono state monitorate 23 specie di uccelli acquatici nidificanti nella laguna aperta di Venezia, vale a dire l'intero bacino lagunare con la sola esclusione delle valli da pesca. Complessivamente hanno nidificato da un minimo di 8.175 coppie (2013) a un massimo di 11.249 coppie (2014), con media di 10.046 coppie (1 DS = \pm 1.642,2). La comunità di uccelli acquatici nidificanti è risultata dominata dal gabbiano reale *Larus michahellis* (circa il 50% del totale ogni anno), dal beccapesci *Sterna sandvicensis* (7-13%) e dalla pettegola *Tringa totanus* (12-14%), mentre la diversità (H') è rimasta prossima a 1,7 in tutti gli anni. A conferma della grande rilevanza della laguna aperta per la nidificazione degli uccelli acquatici, 14 specie sono risultate presenti con popolazioni riproduttive superiori all'1% del totale nazionale. La tendenza sul breve periodo è risultata stabile o in aumento per buona parte delle specie, mentre per avocetta *Recurvirostra avosetta* (-16%) e cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus* (-50%) si è osservato un decremento. Ogni anno circa il 70% delle coppie ha nidificato su siti di origine artificiale (barene artificiali e casse di colmata soprattutto), dal 17 al 23% su barene naturali, dal 5 all'8% su isole abbandonate; trascurabile (<1%) la nidificazione sui litorali. Oltre a un costante monitoraggio, interventi di gestione naturalistica dei siti artificiali e di conservazione di quelli naturali sono necessari per consolidare l'importanza della laguna aperta di Venezia per le specie monitorate.

Summary. *Short-term trend (2013-2015) of waterbirds nesting in the lagoon of Venice (NE Italy).*

Between 2013 and 2015 twenty-three breeding species of waterbirds were surveyed in the whole lagoon of Venice, excluding only the fish-farms. Total number of nesting pairs were estimated between 8,175 (2013) and 11,249 (2014) pairs. The most abundant species was each year the Yellow-legged Gull (about 50% of the population), followed by Sandwich Tern (7-13%) and Redshank (12-14%); diversity (H') was about 1.7 in each year. For several species, the nesting populations attain the 10%, sometimes exceeds the 50%, threshold of the whole Italian population. The trend over the 2013-2015 years was stable or positive for most species; only Avocet (-16%) and Black-winged Stilt (-50%) were decreasing. Each year about 70% of the whole population nested at artificial sites, such as dredge intertidal islands and two large artificial islands; between 17-23% nested at saltmarshes and 5-8% on small abandoned islands, while less than 1% used the littoral strip. Besides a regular monitoring, management activities on artificial sites (i.e. vegetation cutting, creation of ponds and creeks, thin layer deposition of fresh sediments) and protection of natural ones (saltmarshes and beaches/dunes) are needed to preserve the ornithological value of the Venetian lagoon.

Keywords: NE Adriatic, seabirds, waders, herons, artificial sites

Reference: Scarton F., Valle R., 2017. Andamento recente (2013-2015) delle popolazioni di uccelli acquatici nidificanti nella laguna aperta di Venezia. *Bollettino del Museo di Storia Naturale di Venezia*, 67: 113-123.

INTRODUZIONE

Negli ultimi anni diverse pubblicazioni hanno presentato i risultati di monitoraggi dell'avifauna acquatica nidificante nella laguna di Venezia, relativamente alle sole barene artificiali (SCARTON et al., 2009b) o alle colonie di Laridi-Sternidi (SCARTON & VALLE, 2015, 2016); meno recenti i lavori che hanno interessato la distribuzione sui litorali veneziani di una specie di elevato valore conservazionistico come il fratino *Charadrius alexandrinus* (ANTINORI et al., 2011). È mancata però finora un'analisi della distribuzione e consistenza degli uccelli acquatici nidificanti in tutta la laguna di Venezia, o almeno in buona parte di essa. Con questa nota intendiamo colmare tale lacuna, presentando dati raccolti nel triennio 2013-2015, analizzando sia la distribuzione sia la consistenza delle popolazioni di ventitré specie e i loro andamenti sul breve periodo. Inoltre verranno discusse le principali problematiche riguardanti la gestione e la conservazione dei siti più importanti per la nidificazione degli uccelli acquatici.

AREA DI INDAGINE

L'area di indagine è costituita dall'intera laguna aperta all'escursione di marea, per una superficie complessiva di circa 45.000 ettari, e dai litorali compresi tra la foce del Sile a Nord e quella del Brenta a sud, per uno sviluppo di circa 40 km. Sono escluse dall'area di studio tutte le valli da pesca arginate, circa 10.000 ettari, mentre viene incluso l'isolotto (qui indicato come "Ca' Pasqua") posto alla confluenza tra Brenta e Bacchiglione, a circa 100 metri dal margine lagunare e tradizionale sito di nidificazione di Ardeidi.

MATERIALI E METODI

Sono state considerate ventidue specie di uccelli acquatici nidificanti (appartenenti alle famiglie Phalacrocoracidae, Ardeidae, Haematopodidae, Recurvirostridae, Charadriidae, Scolopacidae, Laridae e Sternidae) per le quali è stato possibile raccogliere adeguati dati di campo o elaborare stime sufficientemente realistiche. In ciascuno dei tre anni di indagine, tra la fine di aprile e i primi di agosto, sono state effettuate 40-50 uscite in campo, con imbarcazioni a ridotto pescaggio in laguna o a piedi lungo i litorali e nelle casse di colmata A, B e D/E; un volo aereo a bassa quota è stato eseguito sull'intera laguna nel mese di giugno di ogni anno, a integrazione dei dati acquisiti sul terreno. Le uscite si sono sempre svolte tra le 7 e le 17, in assenza di alte maree sostenute e con condizioni meteorologiche favorevoli.

I siti di possibile nidificazione sono stati raggruppati in sei tipologie e censiti secondo modalità diverse, così riassumibili:

1. isole abbandonate, di modesta estensione e coperte in gran parte dalla vegetazione arborea. Censite da barca almeno due volte nel corso di ciascuna stagione riproduttiva, oltre che con l'ausilio delle osservazioni da aereo. Stante la volontà di non arrecare eccessivo disturbo e per l'intrinseca difficoltà di censire alcune specie che si riproducono in questi siti, come ad esempio il marangone minore *Microcarbo pygmeus*, le stime qui presentate potrebbero essere sensibilmente inferiori alla situazione effettiva;

2. barene naturali, aventi un'estensione complessiva di circa 3.600 ettari. Le barene che ospitavano colonie di Laridi e Sternidi sono state visitate almeno tre volte nell'ambito di ciascuna stagione riproduttiva e il numero di coppie è stato posto pari a quello dei nidi attivi; per i dettagli metodologici si veda SCARTON & VALLE (2015). Per le altre barene naturali i dati sono stati acquisiti tramite osservazioni opportunistiche o, per alcuni settori lagunari nel caso della pettegola *Tringa totanus*, con censimenti mirati. I dati di campo sono stati integrati laddove necessario con stime personali.

3. barene artificiali. Le circa 120 barene artificiali, con estensione totale di 1.200 ettari, sono state visitate almeno due volte nel periodo compreso tra aprile e i primi di agosto, con censimento completo delle coppie nidificanti (probabili e certe) presenti.

4. casse di colmata A, B e D/E, estese circa 1.200 ettari. Tranne la cassa di colmata A, visitata una sola volta ogni anno, le altre due sono state visitate in diverse occasioni. Per le due grandi colonie di gabbiano reale *Larus michahellis* site nelle casse di colmata B e D/E sono state effettuate solo stime.

5. altri siti artificiali (motte, ruderi, manufatti), poco numerosi e sempre di poche decine di metri quadri al massimo: anche questi siti sono stati visitati due volte nel corso di ogni stagione riproduttiva.

6. litorali sabbiosi compresi tra la foce del Sile a N e quella del Brenta a S, con uno sviluppo lineare di habitat potenzialmente idoneo pari a circa 30 km e ampiezza di 100-200 m. I dati relativi alle poche specie che vi si riproducono provengono da una pluralità di fonti: oltre alle osservazioni degli Autori si sono consultate relazioni tecniche relative a monitoraggi in atto (PROVVEDITORATO INTERREGIONALE ALLE OO.PP. DEL VENETO-TRENTINO ALTO ADIGE-FRIULI VENEZIA GIULIA E CORILA, 2015) e alcune pubblicazioni specifiche (SARTORI, 2014; BORGIO et al., 2016).

Per comodità di lettura e di elaborazione dei risultati si presenta sempre un solo valore di coppie nidificanti, il minimo, per ciascuna specie. La diversità dei popolamenti annuali è stata calcolata mediante l'indice di Shannon (MAGURRAN, 2004); per l'effettuazione di questa e di altre analisi statistiche si è utilizzato il software PAST (HAMMER et al., 2001). La cluster analysis è stata effettuata sul numero di coppie di ciascuna specie per ogni tipologia ambientale, al fine di valutare la distribuzione delle diverse specie tra queste.

I metodi di indagine sono stati diversi a seconda delle specie considerate: 1) per volpoca e limicoli si sono stimate le coppie nidificanti sulla base degli individui allarmanti e/o del ritrovamento di nidi con uova e/o pulcini (GAGLIARDI & TOSI, 2012): il totale riportato si riferisce sempre alle coppie probabili + certe; 2) per falacrocoracidi e ardeidi si sono stimati i nidi presenti in base agli adulti che li occupavano, in una fase precoce della nidificazione (SCARTON et al., 2013c); successive visite alle garzaie sono state utilizzate per una valutazione circa le specie non insediate in precedenza; 3) per laridi e sternidi si sono sempre conteggiati i nidi apparentemente occupati, con la sola eccezione delle colonie di gabbiano reale delle casse di colmata B e D/E.

Per la nomenclatura scientifica si è seguita la lista di BRICHETTI & FRACASSO (2015).

RISULTATI

I valori minimi di consistenza per ciascuna delle 23 specie considerate sono riportati in tabella 1. Complessivamente hanno nidificato da un minimo di 8.175 coppie (2013) a un massimo di 11.249 coppie (2014), con media di 10.046 coppie (1 DS = \pm 1.642,5); la diversità (H') è risultata piuttosto bassa e sempre prossima ogni anno a 1,7. La comunità di uccelli acquatici è risultata ogni anno dominata dal gabbiano reale (circa il 50% del totale ogni anno), seguita dal beccapesci *Thalasseus sandvicensis* (7-13%) e dalla pettegola (12-14%). Delle 23 specie nidificanti, 13 risultano incluse nell'Allegato 1 della Direttiva CE 147/09 Uccelli; cinque hanno invece lo status di "minacciata" (volpoca *Tadorna tadorna*, nitticora *Nycticorax nycticorax*, fratino, beccapesci e fraticello *Sternula albifrons*) secondo la Lista Rossa italiana (PERONACE et al., 2012); una sola specie è SPEC 1 (il marangone minore) secondo BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004).

Ogni anno tra il 70 e il 77% della popolazione totale ha nidificato in siti di origine prettamente artificiale (barene artificiali, casse di colmata e altri siti minori); le barene naturali hanno ospitato un ulteriore 17-21% del totale e le isole tra il 5 e l'8%, mentre nei litorali ha nidificato una frazione molto esigua del totale, sempre inferiore all'1% (fig. 1). Le variazioni tra il 2015 e il 2013 sono risultate positive per sedici delle 23 specie considerate e negative solo per cinque; le rimanenti due specie non hanno nidificato nel 2013 (tab. 1). Stante il limitato periodo temporale, tali variazioni vanno comunque considerate con la necessaria cautela.

Tab.1. Numero coppie nidificanti per ogni anno di indagine. N.p.= non determinabile in quanto non nidificante nel 2013. Con * sono indicate le specie incluse nell'allegato 1 Direttiva 147/09; con ** le specie "minacciate" secondo la Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia (PERONACE et al., 2012).

	2013	2014	2015	Media	DS	Variazione % 2015-2013
Cormorano	30	35	42	35,7	6	40,0
Marangone minore *	30	42	50	40,7	10,1	66,6
Volpoca **	49	50	50	49,7	0,6	2,0
Nitticora * **	4	3	2	3	1	-50
Airone guardabuoi	5	29	15	16,3	12,1	200
Garzetta *	130	140	200	156,7	37,9	53,8
Airone bianco maggiore *	0	1	0	0,3	0,58	N.p.
Airone cenerino	12	10	5	9,0	3,6	-58,3
Airone rosso *	10	20	20	16,7	5,8	100
Beccaccia di mare	140	143	158	147	9,6	12,8
Cavaliere d'Italia *	354	217	174	248,3	94	-50,8
Avocetta *	363	280	304	315,7	42,7	-16,2
Corriere piccolo	5	4	4	4,3	0,6	-20,0
Fratino * **	56	102	100	86,0	26	78,5
Pavoncella	0	1	2	1,0	1	N.p.
Pettegola	1.157	1.404	1.297	1.286,0	123,9	12,1
Gabbiano comune	58	99	113	90	28,6	94,8
Gabbiano corallino *	8	2	19	9,7	8,6	137,5
Gabbiano reale	4.104	5.188	5.117	4.803	606,4	24,6
Sterna zampanere *	1	0	0	0,3	0,6	-100
Beccapesci * **	641	1528	1.511	1.226,7	507,3	135,7
Sterna comune *	519	636	672	609	80	29,4
Fratello * **	499	1315	860	891,3	408,9	72,3

In figura 2 sono evidenziati i risultati del raggruppamento ottenuto mediante cluster analysis (distanza di Bray-Curtis, metodo paired group); si possono evidenziare un gruppo di specie maggiormente legate per la nidificazione alle barene artificiali (beccaccia di mare *Haematopus ostralegus*, avocetta *Recurvirostra avosetta*, cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus* e fraticello) e un altro gruppo con due specie più legate invece alle barene naturali (pettegola e beccapesci). Un terzo gruppo è costituito da specie coloniali che nidificano solo nelle isole abbandonate (cormorano *Phalacrocorax carbo*, marangone minore, garzetta *Egretta garzetta*). Tra le specie che non appartengono ai gruppi citati si evidenziano il gabbiano reale (nidificante in prevalenza nelle casse di colmata, ma anche nelle barene artificiali) e l'airone rosso *Ardea purpurea* (ristretto alle sole casse di colmata).

Per ciascuna delle specie considerate si riporta di seguito un breve commento ai dati ottenuti nel triennio.

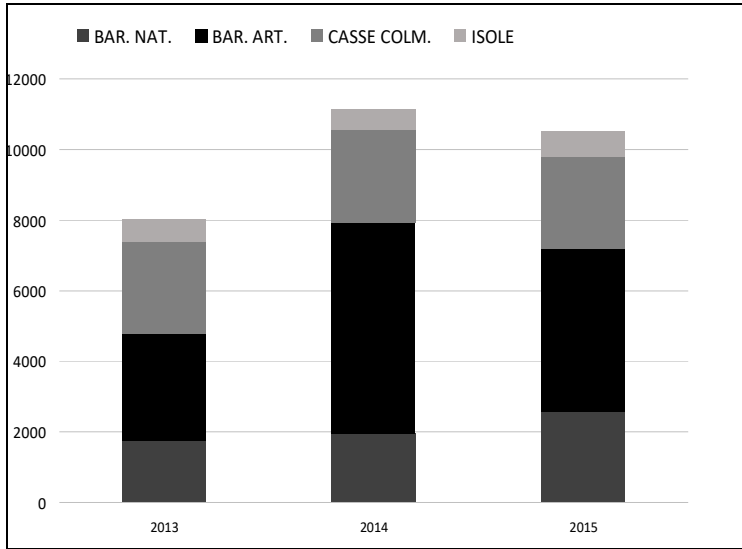


Fig. 1. Numero di coppie nidificanti nelle diverse tipologie di siti; sono esclusi per leggibilità “altri siti artificiali” e “litorali”.

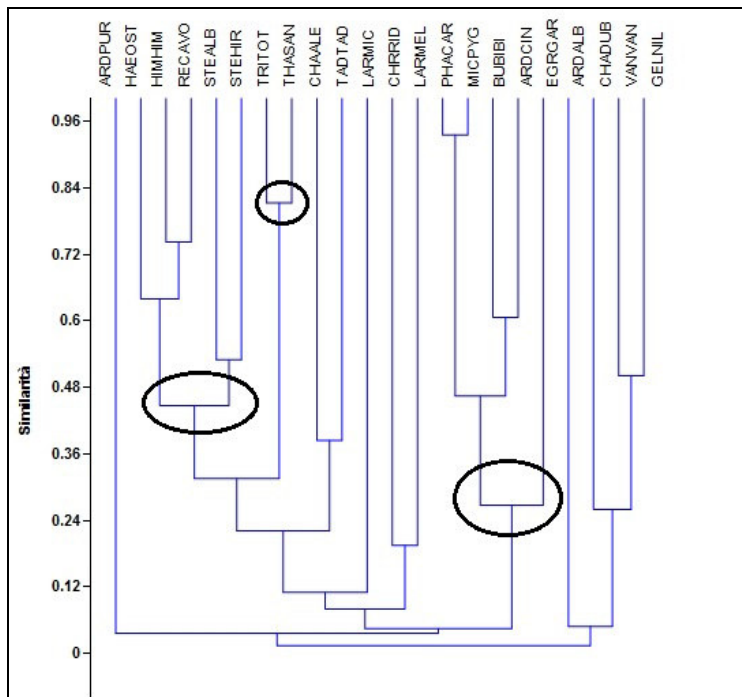


Fig. 2. Dendrogramma ottenuto mediante cluster analysis, in base alla distribuzione delle coppie per tipologia di sito di nidificazione; dati combinati per il triennio 2013-2015.

Volpoca *Tadorna tadorna*

Questo Anatide è presente con circa 50 coppie ogni anno, prevalentemente localizzate su barene artificiali e in misura minore su barene naturali, casse di colmata B e D/E, alcune isole abbandonate; una-due coppie nidificano nell'area del Bacàn di Sant'Erasmus, mentre la sua nidificazione nei litorali al momento non è mai stata accertata. L'elevato numero di individui non nidificanti osservabili in primavera-estate può indurre a sovrastimare la popolazione, che in realtà è relativamente modesta e da considerarsi stabile nel periodo considerato.

Cormorano *Phalacrocorax carbo*

L'insediamento di questa specie nella laguna aperta risale al 2011 (oss. pers.). L'isola di Buel del Lovo è l'unico sito di nidificazione, dove è stato osservato un moderato incremento nel triennio in esame.

Marangone minore *Microcarbo pygmeus*

I dati per questa specie risentono della difficoltà di censire accuratamente i nidi, costruiti nel folto della vegetazione arborea e arbustiva; ha nidificato in tre piccole isole, ossia Buel del Lovo, con una colonia di almeno 40 coppie, San Giuliano e San Secondo, con colonie più ridotte. In generale è da considerarsi in aumento nella laguna aperta.

Nitticora *Nycticorax nycticorax*

È stata censita solo nelle garzaie di Buel del Lovo e Ca' Pasqua, con poche coppie; è possibile però che la sua reale consistenza sia lievemente superiore.

Airone guardabuoi *Bubulcus ibis*

La specie si è riprodotta regolarmente nella garzaia di Ca' Pasqua e solo nel 2014 in quella di Buel del Lovo. Nel complesso appare in aumento.

Garzetta *Egretta garzetta*

Ha nidificato in quattro isole lagunari (Buel del Lovo, Santa Cristina, San Giuliano, San Secondo) oltre che nell'isolotto fluviale di Ca' Pasqua. Si è osservato un evidente incremento nel 2015, quando si è costituita una nuova garzaia di circa 80 coppie presso l'isola di Santa Cristina.

Airone bianco maggiore *Casmerodius albus*

La nidificazione di questa rara specie è stata accertata in una sola occasione, nella garzaia di Ca' Pasqua nel 2014 (C. Fiorini e G. Perdisa, inedito).

Airone cenerino *Ardea cinerea*

Si riproduce presso tre isole lagunari (Buel del Lovo, San Giuliano e San Secondo), nell'isolotto di Ca' Pasqua e in cassa di colmata A, con un numero però complessivamente limitato di coppie e in calo nell'arco del triennio.

Airone rosso *Ardea purpurea*

A seguito della recente scomparsa della garzaia posta da alcuni anni in cassa di colmata D/E (SCARTON et al., 2013c), l'unica colonia in laguna aperta è ora insediata negli ampi

canneti della cassa di colmata A, dove si stima si riproducano almeno una ventina di coppie (M. Bon, F. Scarton, O. Trebbi, ined.).

Beccaccia di mare *Haematopus ostralegus*

Nel triennio in esame sono state censite mediamente 150 coppie, per il 70-80% su barene artificiali e le rimanenti nelle casse di colmata B, D/E e lungo i margini di alcune barene lagunari; finora irrilevanti (1-2 coppie) le sue presenze lungo i litorali. Da segnalare la ripetuta nidificazione di questa specie in ambiti prettamente artificiali anche solo temporaneamente disponibili, quali piazzali ghiaiosi in aree di cantiere, pontoni abbandonati, oltre che sulla sommità concava di grossi pali usati per delimitare i canali lagunari ("briccole"). È da considerarsi in moderato aumento.

Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus*

È l'unica specie ad aver evidenziato un consistente calo, pari a circa il 50%, nel corso del triennio. Nidifica prevalentemente nelle barene artificiali, che ospitano circa il 70% della popolazione. Poche colonie di ridotte dimensioni si trovano in alcune barene lagunari e nelle casse di colmata B e D/E.

Avocetta *Recurvirostra avosetta*

Anche l'avocetta ha denotato un calo, seppure molto meno evidente; la popolazione di questa specie si concentra quasi esclusivamente nelle barene artificiali, con poche altre coppie nidificanti nelle barene naturali e in alcuni siti artificiali, come l'Isola delle Tresse.

Corriere piccolo *Charadrius alexandrinus*

È specie insediata in ambito lagunare da una decina d'anni; nel corso del triennio in esame ha nidificato con poche coppie distribuite tra barene artificiali e litorali, spesso condividendo l'habitat di nidificazione con il più abbondante fratino. Le consistenze molto modeste non consentono di esprimere valutazioni significative sull'andamento del corriere piccolo.

Fratino *Charadrius alexandrinus*

A partire dal minimo osservato nel 2013, il fratino si è in seguito attestato intorno alle 100 coppie, di cui 70-80 nelle barene artificiali e le rimanenti lungo i litorali. Apparentemente assente sia dalle casse di colmata B e D/E, che pure presentano alcune superfici idonee alla nidificazione, che dalle barene naturali.

Pavoncella *Vanellus vanellus*

Del tutto trascurabile la presenza di questa specie, di accertata nidificazione solo in un paio di barene artificiali. La regolare osservazione nelle aree lagunari più vicine al marginamento si deve ad adulti nidificanti nelle vicine bonifiche agrarie (SCARTON & VALLE, in stampa).

Pettegola *Tringa totanus*

La specie è stata censita in dettaglio nelle barene artificiali (da 270 a 370 coppie ogni anno), mentre per le barene naturali si possono stimare siano presenti ulteriori 700-900 coppie. Quest'ultimo valore, da considerarsi con cautela, suggerisce sia in atto un calo rispetto a

quanto noto nel recente passato per lo stesso ambiente (SCARTON et al., 2009a). Altre 100-120 coppie di pettegola si riproducono altrove, come nelle casse di colmata B, D/E e pochi siti artificiali di piccole o piccolissime dimensioni, tra cui pontoni abbandonati e appostamenti fissi da caccia ("botti), oltre che in alcuni settori con vegetazione alofila di isole di grande estensione, quali Sant'Erasmus e Le Vignole.

Gabbiano comune *Chroicocephalus ridibundus*

Specie in netto incremento nel triennio, sebbene con un numero piuttosto ridotto di coppie e prossimo al centinaio. La nidificazione ha avuto luogo sempre su poche barene naturali della laguna meridionale, con la sola eccezione di una coppia rinvenuta in una colonia plurispecifica insediata in una barena artificiale, nel 2015.

Gabbiano corallino *Larus melanocephalus*

Nella laguna aperta la sua nidificazione è estremamente irregolare, limitata nel triennio a poche coppie rinvenute in colonie multispecifiche presenti su alcune barene naturali della laguna meridionale. Non è possibile pertanto esprimere valutazioni attendibili sul suo andamento.

Gabbiano reale *Larus michahellis*

Le stime relative alla popolazione di questa specie risentono fortemente dell'incertezza inerente le colonie delle casse di colmata B e D/E, per le quali si propone per il triennio un valore massimo di 2.500 coppie. Un altro nucleo consistente è quello presente nelle barene artificiali, 1.400-2.400 coppie a seconda degli anni. Specie mai censita nel triennio nelle barene naturali, nel 2015 è stata osservata per la prima volta nidificare lungo i litorali (PROVVEDITORATO INTERREGIONALE ALLE OO.PP. DEL VENETO-TRENTINO ALTO ADIGE-FRIULI VENEZIA GIULIA E CORILA, 2015) a Punta Sabbioni (2-3 coppie) e a Ca' Roman (10-20 coppie).

Sterna zampenere *Gelochelidon nilotica*

La prima nidificazione in laguna aperta è stata accertata nel 2013, con una coppia presente in una barena artificiale della laguna nord, lungo il Canale Marani. Negli anni successivi vi sono state altre osservazioni di questa specie presso colonie multispecifiche di Caradriiformi, ma senza poterne accertare la riproduzione.

Beccapesci *Thalasseus sandvicensis*

Rilevante l'incremento osservato per questa specie, che si attesta negli ultimi due anni a circa 1.500 coppie. Sono state utilizzate sia le barene naturali, tradizionale sito di nidificazione, che in un paio di occasioni anche le barene artificiali.

Sterna comune *Sterna hirundo*

In leggero aumento nel corso del triennio, consolida la propria popolazione in circa 600 coppie; sono state utilizzate gran parte delle tipologie di siti qui considerate, con l'unica eccezione dei litorali e delle casse di colmata. I valori maggiori si riferiscono alle barene artificiali e secondariamente alle barene naturali; colonie di modeste dimensioni sono state rinvenute anche su isolotti (Motta dell'Aseo, Cason delle Pescine), appostamenti da caccia e pontoni abbandonati.

Fratricello *Sternula albifrons*

Il fraticello ha evidenziato un picco di presenza nel 2014, per poi calare sensibilmente nell'anno successivo; in media hanno nidificato 891,3 coppie ($\pm 408,9$). I siti preferiti sono costituiti da barene artificiali di recente realizzazione, dove si è concentrato il 90% della popolazione; molto esigua la frazione che si è riprodotta su barene naturali, mentre del tutto sporadica e numericamente irrilevante è risultata la nidificazione lungo i litorali.

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

I risultati acquisiti nel corso del triennio permettono di valutare le dimensioni delle popolazioni nidificanti in laguna aperta con sufficiente precisione, al di là delle fluttuazioni interannuali tipiche delle popolazioni di uccelli acquatici, che rende poco significativi i risultati basati su un singolo anno di indagine.

La laguna aperta si conferma ambito di rilevanza nazionale per la nidificazione di numerose specie acquatiche; per 14 di esse si riproducono frazioni superiori all'1% del totale stimato recentemente per l'Italia (NARDELLI et al., 2015). Per sei di queste specie i valori risultano compresi tra il 10 e il 50% (volpoca, avocetta, gabbiano comune, gabbiano reale, sterna comune, fraticello); per la beccaccia di mare si oltrepassa il 50%, mentre per pettegola e beccapesci le stime per la laguna aperta superano il totale nazionale stimato nella fonte sopra citata.

Pur con le necessarie cautele data la vastità dell'area di studio e l'elevato numero di specie considerate, le variazioni sul breve periodo sono positive per la gran parte delle specie, a indicazione della presenza di condizioni ecologicamente favorevoli alla nidificazione di popolazioni in genere ormai ben insediate e in espansione. Appare di interesse il repentino incremento osservato negli ultimi anni per beccapesci e fraticello, due specie di elevato valore conservazionistico presenti da molti anni. L'affermazione che il beccapesci sia "gravemente minacciato" in laguna di Venezia (PERONACE et al., 2012) non risulta avere alcun fondamento, né per gli anni recenti né per il recente passato (SCARTON & VALLE, 2015).

Il pur modesto incremento del gabbiano reale, che ha portato alla colonizzazione dei litorali veneziani finora mai utilizzati, è invece elemento di possibile criticità per le ben note problematiche causate da questa specie (si vedano ORO & MARTÍNEZ-ABRAÍN, 2007 e PARACUELLOS & NEVADO, 2010 per i diversi aspetti). Tuttavia, si aggiunge che nell'anno successivo (2016) al triennio qui in esame le colonie delle casse di colmata B e D/E sono drasticamente diminuite, per cause ancora non chiare.

L'aumento del fratino è dovuto a un anno (il 2013) molto scarso per questa specie, che più correttamente può quindi essere considerata stabile, con la maggior parte delle coppie insediatasi su barene artificiali. La laguna di Venezia costituisce tuttora l'area più importante in tutto il litorale nord-adriatico per questa importante specie.

Interessante l'aumento osservato per il marangone minore, che nel 2010 non era ancora insediato in laguna aperta (SCARTON et al., 2013c); la presenza di questa e altre specie coloniali di rilievo conservazionistico, come nitticora e garzetta, in tre isole in totale stato di abbandono (San Giuliano, San Secondo, Buel del Lovo) richiederebbe l'apposizione di divieti temporanei d'accesso, nel periodo marzo-luglio, in un'ottica di conservazione

dinamica dei siti di maggior rilevanza per le specie considerate. La tradizionale colonia plurispecifica di Ardeidi ubicata sull'isolotto fluviale di Ca' Pasqua potrebbe essere osservata senza arrecare alcun disturbo da un osservatorio dedicato, con annessi pannelli informativi da realizzarsi sulla prospiciente strada arginale; al momento nessun Ente Pubblico sembra aver raccolto questa pur modesta proposta finalizzata alla divulgazione e sensibilizzazione naturalistica.

L'importanza per la nidificazione nel 2013-2015 degli ambienti di origine prettamente artificiale, quali barene artificiali e casse di colmata, conferma quanto già osservato in anni di poco precedenti (SCARTON et al., 2013a, 2013b). Un programma coordinato di gestione naturalistica di almeno parte di questi siti dovrebbe essere adottato a breve, realizzando così il necessario passaggio dal solo monitoraggio alla conservazione attiva, finora mai avvenuto.

Per quanto concerne invece i siti prettamente naturali, le barene continuano a ospitare contingenti numerosi di diverse specie, oltre che la più grande colonia italiana di beccapesci. Nel caso dei laridi e degli sternidi i siti di nidificazione tradizionali (si veda SCARTON & VALLE, 2015 per i risultati acquisiti nel periodo 1989-2013) sono spesso quelli con le colonie di maggiori dimensioni e andrebbero annualmente monitorati prima della stagione riproduttiva, verificando la sussistenza delle condizioni più idonee alla nidificazione, in particolare la presenza di cumuli di vegetazione spiaggiata o conchiglie, e intervenendo laddove necessario. Il probabile calo della pettegola può essere dovuto alla sempre più frequente sommersione delle barene naturali nel periodo primaverile-estivo; un dettagliato monitoraggio circa la distribuzione e la consistenza della popolazione di questa specie si ritiene debba essere intrapreso nel prossimo futuro.

Lungo i litorali, infine, meritori interventi di protezione dei nidi di fratino e delle colonie di fraticello sono in atto da diversi anni (ANTINORI et al., 2011; BORGIO et al., 2016), ma a causa dell'entità e della diffusione dell'attuale pressione antropica l'inversione del declino di entrambe le specie appare poco probabile.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano M. Bon, A. Sartori, O. Trebbi per i dati inediti e M. Baldin per l'aiuto prestato in campo. Parte dei dati è stata acquisita durante un'indagine finanziata dal CORILA - Consorzio per il coordinamento delle ricerche inerenti al sistema lagunare di Venezia ("Studio B.6.72-B10 e B.11. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere mobili alle bocche di porto"), mentre altri derivano da attività autofinanziate dagli Autori.

Bibliografia

- ANTINORI F., MITRI M.G., CASTELLI S., 2011. La nidificazione del fratino *Charadrius alexandrinus* sui litorali veneziani (1985-2010). In: Biondi M., Pietrelli L. (a cura di), Il Fratino: status, biologia e conservazione di una specie minacciata. Atti del convegno nazionale, Bracciano (RM), 18 settembre 2010. Edizioni *Belvedere* (LT), le scienze (13): 21-34.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series No. 12. BirdLife International Cambridge, UK.

- BORGO A., MITRI M.G., ANTINORI F., CASTELLI S., GOTTIPAVERO R., PEGORER M., TOMASELLA R., 2016. Dati preliminari sull'incidenza delle cause di fallimento delle nidificazioni di fratino *Charadrius alexandrinus* su litorale veneziano. In: Bonato L., Trabucco R., Bon M. (eds.), Atti 7° Convegno Faunisti Veneti. *Boll. Mus. St. Nat. Venezia*, suppl. al vol. 66: 292-296.
- BRICHETTI P., FRACASSO G., 2015. Check-list degli uccelli italiani aggiornata al 2014. *Rivista Italiana di Ornitologia - Research in Ornithology*, 85 (1): 31-50.
- GAGLIARDI A., TOSI G. (a cura di), 2012. Monitoraggio di Uccelli e Mammiferi in Lombardia. Tecniche e metodi di rilevamento. *Regione Lombardia, Università degli Studi dell'Insubria, Istituto Oikos*.
- HAMMER Ø., HARPER D.A.T., RYAN P.D., 2001. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaeontologia Electronica* 4(1): 9pp. Internet: <http://folk.uio.no/ohammer/past>.
- MAGURAN A., 2004. Measuring biological diversity. *Blackwell Publishing*, Malden.
- NARDELLI R., ANDREOTTI A., BIANCHI E., BRAMBILLA M., BRECCIAROLI B., CELADA C., DUPRÉ E., GUSTIN M., LONGONI V., PIRRELLI S., SPINA F., VOLPONI S., SERRA L., 2015. Rapporto sull'applicazione della Direttiva 147/2009/CE in Italia: dimensione, distribuzione e trend delle popolazioni di uccelli (2008-2012). *ISPRA, Serie Rapporti*, 219/2015.
- ORO D., MARTÍNEZ-ABRAÍN A., 2007. Deconstructing myths on large gulls and their impact on threatened sympatric waterbirds. *Anim. Conserv.* 10: 117-126.
- PARACUELLOS M., NEVADO J.C., 2010. Culling Yellow-legged Gulls *Larus michahellis* benefits Audouin's Gulls *Larus audouinii* at a small and remote colony. *Bird Study*, 57: 26-30.
- PERONACE V., CECERE J., GUSTIN M., RONDININI C., 2012. Lista Rossa 2011 degli Uccelli Nidificanti in Italia. *Avocetta*, 36: 11-58.
- PROVVEDITORATO INTERREGIONALE ALLE OO.PP. DEL VENETO-TRENTINO ALTO ADIGE-FRIULI VENEZIA GIULIA E CORILA, 2015. Studio B.6.72 B/11. Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Avifauna. I Rapporto di valutazione. Internet: www.monitoraggio.corila.it.
- SARTORI A., 2014. Nidificazioni di fratino *Charadrius alexandrinus* e fraticello *Sternula albifrons* sul litorale dell'isola di Pellestrina. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 39: 49-53.
- SCARTON F., BALDIN M., VALLE R., 2009a. Distribuzione e consistenza della pettegola *Tringa totanus* nidificante nelle barene della laguna aperta di Venezia. Anni 2001-2006. *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia*, 59 (2008): 117-126.
- SCARTON F., BALDIN M., VALLE R., 2009b. L'avifauna acquatica nidificante nelle barene artificiali della laguna di Venezia. *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia*, 60: 127-141.
- SCARTON F., CECONI G., CERASUOLO C., VALLE R., 2013a. The importance of dredge islands for breeding waterbirds. A tree-year study in the Venice Lagoon (Italy). *Ecological Engineering*, 54: 39-48.
- SCARTON F., CECONI G., VALLE R., 2013b. Use Of Dredge Islands For A Declining European Shorebird, The Kentish Plover *Charadrius alexandrinus*. *Wetlands ecology and management*, 21: 15-27.
- SCARTON F., MEZZAVILLA F., VERZA E. (eds.), 2013c. Le Garzaie in Veneto. Risultati dei censimenti svolti nel 2009-2010. Associazione Faunisti Veneti, *Quaderni Faunistici* - n. 2.
- SCARTON F., VALLE R., 2015. Long-Term Trends (1989-2013) In The Seabird Community Breeding In The Lagoon Of Venice (Italy). *Rivista Italiana di Ornitologia - Research in Ornithology*, 85: 21-30.
- SCARTON F., VALLE R., 2016. Laridi e Sternidi nidificanti nella laguna aperta di Venezia: un quarto di secolo di censimenti (1989-2013). In: Bonato L., Trabucco R., Bon M. (eds.), Atti 7° Convegno Faunisti Veneti. *Boll. Mus. St. Nat. Venezia*, suppl. al vol. 66: 28-33.
- SCARTON F., VALLE R., (in stampa). Distribuzione della pavoncella *Vanellus vanellus* nidificante in aree agricole del Veneto orientale. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*

Indirizzi degli autori:

Francesco Scarton - SELC soc. coop., Via dell'Elettricità 3/d, I-30175 Marghera (VE), Italia; scarton@selc.it
 Roberto Valle - Rialto 571, San Polo, I-30125 Venezia, Italia; robertovalle@libero.it