

FRANCESCO SCARTON⁽¹⁾, EDDI BOSCHETTI⁽²⁾, CARLO GUZZON⁽³⁾,
KAJETAN KRAVOS⁽⁴⁾, LUCIO PANZARIN⁽⁵⁾, PAOLO UTMAR⁽⁶⁾,
ROBERTO VALLE⁽⁷⁾, EMILIANO VERZA⁽⁸⁾

CARADRIFORMI, CHARADRIIFORMES, E VOLPOCA, TADORNA
TADORNA, NIDIFICANTI SULLE COSTE DEL NORD ADRIATICO
(FRIULI VENEZIA-GIULIA E VENETO) NEL TRIENNIO 2000-2002

Riassunto – Per le coste del Friuli Venezia-Giulia e del Veneto vengono presentati dati (triennio 2000-2002) relativi alle popolazioni nidificanti di 15 specie di uccelli acquatici. Di queste, 11 si riproducono con un numero di coppie superiore al 10% del totale stimato per l'Italia e, in particolare, Volpoca, Beccaccia di mare, Pettegola e Beccapesci superano il 60% del totale. Tra il 2000 e il 2002 tre specie sono risultate in aumento (>20%: Volpoca, Beccaccia di mare, Gabbiano comune), 9 stabili (Cavaliere d'Italia, Fratino, Avocetta, Corriere piccolo, Pettegola, Gabbiano reale, Gabbiano corallino, Beccapesci, Fraticello), una in diminuzione (Sterna comune) e due di nuovo insediamento (Sterna zampenero e Pernice di mare). Gli ambienti di nidificazione preferiti sono le valli da pesca (per Cavaliere d'Italia, Avocetta, Gabbiano comune, Fraticello), le barene delle lagune aperte (Pettegola, Beccapesci), gli scanni litoranei (Volpoca, Beccaccia di mare e Fratino).

Parole chiave – Laguna di Grado-Marano, laguna di Venezia, delta del Po, Caradriformi, *Tadorna tadorna*, nidificazione.

Abstract – Data about 15 breeding species of waterfowl are presented for the coasts of Friuli Venezia-Giulia and Venetia (about 180 km in length, NE Italy). Eleven of these species breed with populations accounting for more than 10% (up to 90% for Redshank) of the whole Italian population. Between the first and the last year of survey, 3 species have been increasing (>20%: Shelduck, Oystercatcher, Black-headed Gull), 9 were stable (Black-winged Stilt, Kentish Plover, Avocet, Little ringed Plover, Redshank, Yellow-legged Gull, Mediterranean Gull, Sandwich Tern, Little Tern), one was decreasing (Common Tern), two bred for the first time (Gull-billed Tern and

⁽¹⁾ Via Franchetti, 192 - 31022 Preganziol (TV). E-mail: frscarto@tin.it

⁽²⁾ Via Mascagni, 84 - 45100 Rovigo. E-mail: boschetti.eddy@aliceposta.it

⁽³⁾ Via Roma, 30/1 - 33050 Marano Lagunare (UD). E-mail: carlo.guzzon@ud.nettuno.it

⁽⁴⁾ Stazione Biologica Isola della Cona - RNRFI c/o Comune di Staranzano - P.zza Dante, 26 - 34079 Staranzano (GO). E-mail: kkajetan@tin.it

⁽⁵⁾ Via Leopardi, 5 - 30027 Torre di Mosto (VE).

⁽⁶⁾ Largo Mioni, 3 - 34137 Trieste. E-mail: paolo.utmar@libero.it

⁽⁷⁾ Via Monte Grappa, 66 - 30175 Mestre (VE). E-mail: robertovalle@libero.it

⁽⁸⁾ Via della Costituzione, 26 - 45100 Rovigo. E-mail: emive@libero.it

Pratincole). Main breeding sites were fish-farms (Black-winged Stilt, Avocet, Black-headed Gull, Little Tern), lagoons (Redshank, Sandwich Tern) and barrier islands (Shelduck, Oystercatcher, Kentish Plover).

Key words – Grado-Marano lagoon, Venice lagoon, Po Delta, Charadriiformes, *Tadorna tadorna*, nesting.

Introduzione

In un precedente lavoro (GUZZON *et alii*, 2001) abbiamo presentato una sintesi dei dati noti per il biennio 1998-1999 relativamente a molte specie di uccelli acquatici (tutti i Caradriformi e la Volpoca *Tadorna tadorna*) nidificanti in un'estesa area costiera compresa tra Friuli-Venezia Giulia, Veneto e parte del settore settentrionale dell'Emilia Romagna. L'indagine, che per la prima volta riassumeva dati raccolti da numerosi rilevatori in quest'area, ha permesso di quantificare con sufficiente precisione la popolazione delle diverse specie e di evidenziare alcune delle dinamiche di popolazione in atto. Veniva inoltre dimostrato come l'area ospitasse per alcune specie (Volpoca, Beccaccia di mare *Haematopus ostralegus*, Pettegola *Tringa totanus*, Beccapesci *Sterna sandvicensis*) la metà, e in alcuni casi la quasi totalità, della popolazione nidificante in Italia.

In questo contributo presentiamo nuovi dati per il triennio 2000-2002, che aggiornano i precedenti e permettono di meglio valutare, almeno per alcune specie, gli andamenti delle popolazioni nidificanti, evidenziando le variazioni interannuali e quelle tra le diverse aree.

Area di studio e metodi

L'area considerata è rappresentata dal complesso di zone umide presenti tra la foce del Timavo (45°48'N, 13°34'E) a N e quella del Po di Goro (44°46', 12° 24') a Sud; il litorale si sviluppa per circa 180 km di lunghezza e per un'ampiezza compresa tra 5 e 10 km (fig. 1). Rispetto alla precedente indagine, in questo lavoro sono incluse anche tutte le valli da pesca del delta del Po, oggetto di specifici monitoraggi eseguiti dall'Associazione Faunisti Veneti per conto della Provincia di Rovigo (FRACASSO *et alii*, 2003), mentre è stato escluso il settore costiero, appartenente all'Emilia-Romagna, compreso tra il Po di Goro ed il Po di Volano.

Gli ambiti di nidificazione sono stati suddivisi in sei categorie: 1) "scanni e isole", che include le isole litoranee e, per la sola laguna di Venezia, anche alcune isole interne al bacino; 2) "barene naturali", 3) "barene artificiali", realizzate sistematicamente a partire dall'inizio degli anni '90 in laguna di Venezia e nel delta del Po (SCARTON & VALLE, 1999) con lo sversamento di fanghi provenienti dal dragaggio di canali; 4) "valli da pesca"; 5) "Casse di colmata", isole artificiali che non vengono mai (o solo eccezio-



Fig. 1 - Arco costiero del Nord Adriatico con evidenziate le aree di indagine.

nalmente) sommerse dall'alta marea; 6) "altri siti", intendendo con questo termine un'ex area di bonifica soggetta a recenti interventi di ripristino ambientale (Valle Vecchia, poco a nord della laguna di Caorle e in essa compresa nel testo che segue) e l'Isola della Cona, nella Riserva Naturale Regionale "Foce dell'Isonzo".

I censimenti sono stati effettuati dai singoli Autori (C.G., K. K. e P.U. per il Friuli-Venezia Giulia; L.P. per la laguna di Caorle; F.S. e R.V. per la laguna di Venezia; E.B. e E.V. per il delta del Po), con controllo diretto e spesso ripetuto di buona parte dei siti di nidificazione. Per le valli da pesca della laguna di Venezia si precisa che, perdurando l'assenza di un regolare e completo monitoraggio, i dati riportati vanno intesi come stime, ottenute sulla base sia di controlli diretti di diversi siti, sia di dati inediti provenienti da fonti giudicate attendibili (altri ornitologi, capovalle, agenti di vigilanza venatoria).

Per ciascuna specie viene generalmente indicato il numero minimo e massimo di coppie nidificanti (certe + probabili) per ogni anno. Nel caso, non frequente, in cui fossero disponibili dati attendibili per un solo anno, si sono riportati gli stessi risultati anche per gli altri due anni.

Per ogni specie è stata calcolata la media del numero di coppie presenti nell'area di indagine in ogni anno; la differenza tra il valore medio del 2002

e quello del 2000 è stata utilizzata per suddividere le specie nelle seguenti categorie (da DECEUNINCK, 2001, modif.):

- in aumento, con variazione superiore a +20%
- stabile, con variazione compresa tra +20% e -20%
- in diminuzione, con variazione negativa superiore al 20%
- di nuovo insediamento, se comparse per la prima volta durante il triennio considerato, o di reinsediamento, se già nidificanti nel recente passato (dal 1980 in poi).

Risultati e discussione

Volpoca Tadorna tadorna

Nel Friuli-Venezia Giulia, in particolare nel 2002, si è notato un sensibile incremento delle coppie nidificanti con occupazione di molti nuovi siti (circa il doppio dell'anno precedente). I nuclei più consistenti sono localizzati su barene naturali in prossimità di Marano Lagunare e in valli da pesca nella laguna Ovest di Grado, in particolare nei complessi vallivi di Morgo-Noghera e di S. Giuliano (GUZZON, 2003). Nel 2000 ha nidificato per la prima volta in Valle Cavanata (Grado), sito riproduttivo più orientale per la Regione, dove, nonostante la presenza di una consistente colonia di Gabbiano reale, *Larus michahellis*, si sono involati tutti gli 11 *pulli* nati (SERRA & BRICHETTI, 2002).

In laguna di Venezia la specie prosegue l'andamento positivo, sia nelle Casse di colmata B e D/E (ubicate nella laguna centrale) sia nelle valli da pesca, per le quali i dati qui riportati vanno intesi come valori minimi.

Nel delta del Po per il periodo 1998-1999 erano stimate almeno 50 coppie (GUZZON *et alii*, 2001), ma il costante aumento ha portato la popolazione a 90-150 coppie. La specie ha stabilmente occupato le valli da pesca, anche se le maggiori concentrazioni si continuano a registrare nelle lagune, in particolare in quella del Basson. Il numero di coppie nidificanti all'interno delle valli (attualmente 20-30) è sicuramente destinato ad aumentare. Adulti con *pulli* sono stati osservati principalmente nel periodo fine maggio-fine luglio: usualmente 5-6 *pulli* per coppia, ma in alcuni casi fino a 12 o anche 20 *pulli* con un singolo adulto. Sono noti casi di cattura intenzionale di *pulli* destinati al commercio.

Beccaccia di mare *Haematopus ostralegus*

Nonostante il pesante disturbo antropico e le perdite di nidi imputabili soprattutto al turismo balneare che ha luogo sulle spiagge delle isole litoranee del Friuli-Venezia Giulia, la specie sta lentamente incrementando gli effettivi sul litorale di Grado e Marano. Dal 1999 la riproduzione di due coppie su una delle piccole isole sabbiose alla foce dell'Isonzo è diventata stabile, grazie anche alla particolare protezione dell'area e ad una attiva sorveglianza svolta nel periodo riproduttivo.

Nel 2001 si è osservato sul litorale di Valle Vecchia un tentativo di nidificazione, con scavo del nido ma senza deposizione, a causa molto probabilmente del disturbo antropico.

In laguna di Venezia la specie è in ulteriore aumento, nidificando prevalentemente su barene artificiali. Tuttavia è stata anche osservato l'utilizzo di barene naturali, con deposizione avvenuta su cumuli di conchiglie spiaggiate. Da molti anni la specie nidifica inoltre su di un piccolissimo scanno posto alla foce del fiume Adige.

Nel delta del Po difficoltà legate al censimento delle coppie, soprattutto negli scanni, possono aver portato a una sottostima della popolazione per il periodo d'indagine. Il numero di coppie pare comunque stabile rispetto al biennio 1998-99, indicando una possibile saturazione dei siti disponibili o la persistenza di fattori limitanti. Si è assistito invece a un incremento nel numero di coppie all'interno delle valli da pesca, soprattutto in quelle di Rosolina, passate da almeno 2 nel 1999 a 5-10 nel 2002. Il principale fattore limitante, probabilmente destinato ad aggravarsi, è rappresentato dal turismo balneare che si sta sviluppando su molti scanni; questa situazione, unitamente al progressivo inerbimento delle barene artificiali nelle lagune, potrebbe spingere la popolazione a insediarsi maggiormente all'interno delle valli arginate. Risulta quindi importante per la conservazione della specie una corretta gestione dei livelli idrici al loro interno.

Avocetta Recurvirostra avosetta

La specie non nidifica nel Friuli-Venezia Giulia, mentre in laguna di Venezia è presente con poche coppie e con contingenti molto variabili da un anno all'altro; l'assenza di censimenti nelle valli da pesca può aver condotto a una sottostima di questa specie.

Nel delta del Po la popolazione nidificante ha mostrato un notevole incremento, raggiungendo 85-120 coppie, concentrate perlopiù nelle valli da pesca del settore centro-nord. Un massimo di 12 coppie è stato registrato nelle lagune a nord del Po di Pila. Gli ambienti utilizzati sono le barene, gli arginelli e occasionalmente le aree poste sul lato interno degli scanni. Anche per questa specie risulta particolarmente importante per il successo riproduttivo la corretta gestione del livello idrico all'interno delle valli da pesca.

Cavaliere d'Italia Himantopus himantopus

Nel Friuli-Venezia Giulia è stato riscontrato un trend estremamente positivo nel triennio in esame. L'incremento è costante, principalmente nella zona più orientale della regione, ed in particolare in Valle Cavanata e negli invasi dell'Isola della Cona dove si attua un'attenta regolazione dei livelli idrici. Assente nella Laguna di Marano e anche nelle valli limitrofe, a causa del livello dell'acqua mantenuto elevato a scopi produttivi. Nella Riserva Naturale Regionale di Valle Canal Novo a Marano Lagunare, l'attuazione di minimi interventi di miglioramento ambientale (separazione

dei bacini, realizzazione di isolotti idonei) e una più attenta gestione dei livelli, consentirebbero la colonizzazione del sito.

Stabile invece nella laguna di Caorle, dove è presente con poche coppie di cui alcune insediate nell'area di ripristino ambientale, e in quella di Venezia. Qui, oltre che nelle valli da pesca, la specie è presente con colonie di media grandezza (20-80 coppie) anche nelle casse di colmata e in alcune barene artificiali.

Nel delta del Po la specie risulta insediata in zone umide sia d'acqua dolce (19-37 coppie), sia salmastra (39-107 coppie). Il numero di coppie nidificanti all'interno delle valli da pesca potrebbe sicuramente aumentare attuando una migliore gestione dei livelli idrici. Occorre aggiungere che la specie nidifica anche in aree non comprese in questa indagine, come alcune golene del Po o lo zuccherificio di Contarina. La dispersione delle coppie anche in ambienti marginali (in particolare nelle risaie) potrebbe aver comportato una sottostima della popolazione presente.

Pernice di mare *Glareola pratincola*

Una coppia si è riprodotta presso i ripristini ambientali di Valle Vecchia nel 2002. La nidificazione è stata portata a termine con l'involo di tre giovani, uno dei quali è stato inanellato. La coppia è stata osservata dalla fine di giugno al 22 agosto 2002, con deposizione avvenuta in un isolotto ricoperto da scarsa vegetazione, utilizzato anche da una colonia di Fratino e Fraticello. Si tratta della prima nidificazione mai accertata per questa specie in provincia di Venezia.

Corriere piccolo *Charadrius dubius*

In Friuli-Venezia Giulia poche coppie sono presenti in vari ambienti costieri sia d'acqua dolce, sia alofili, con preferenza per siti manomessi dall'uomo. Nidifica con alcune coppie nei due ripristini ambientali dell'Isola della Cona. Probabile la nidificazione negli anni '90 anche sugli scanni costieri. Ben più numeroso fuori dall'area indagata lungo i corsi dei fiumi, anche a pochi km dalla costa (Isonzo). Alcune coppie non censite si riproducono nei coltivi di bonifica costiera anche in sintopia con la Pavoncella, *Vanellus vanellus*

In laguna di Caorle la specie è apparentemente presente solo nel riallagamento, dove ha iniziato a nidificare nel 1999. Tuttavia, nidifica regolarmente in aree coltivate ai margini del complesso lagunare qui considerato.

Sebbene la sua presenza non sia stata accertata vi sono indizi di nidificazione per una barena artificiale nei pressi dell'aeroporto di Venezia-Tessera.

Rilevato come nidificante nel delta del Po alla fine degli anni '90 (Fioretto, in FRACASSO *et alii*, 2003); è probabile che la nidificazione non sia stata accertata durante la presente indagine, in quanto non sufficientemente indagati gli ambienti frequentati, tra cui margini di incolti, zone di escavo, zone di duna. La popolazione potrebbe comunque ammontare al massimo a qualche decina di coppie.

Fratino Charadrius alexandrinus

In Friuli-Venezia Giulia la specie è in forte riduzione rispetto alle decine di coppie che si riproducevano, negli anni '80 e fino ai primi anni '90, nelle colonie di Fraticello sugli scanni costieri e nella cassa di colmata del Lisert. In quest'ultima località l'incremento della copertura vegetale e la colonizzazione da parte dei predatori terrestri, in particolare la Volpe *Vulpes vulpes*, possono aver rappresentato dei fattori di disturbo. Il decremento del Fraticello, cui la specie frequentemente si associa per la nidificazione, può aver condizionato l'insediamento sugli scanni. Prima della presente indagine ha nidificato anche su isolotti di nuova costruzione all'interno di valli da pesca (Artalina-Grado). Le consistenze attuali rappresentano i minimi della popolazione regionale a partire dalle prime ricerche (primi anni '80).

In laguna di Caorle è presente con un numero estremamente ridotto di coppie, stimabile in 2-3 coppie per ogni valle, mentre in laguna di Venezia è relativamente abbondante e stabile (da 80 a 100 coppie nel 2002). Gran parte di queste è presente sul litorale dell'Isola di Pellestrina, dove un intervento di ripascimento ha creato una spiaggia lunga quasi 9 km e profonda 50-70 m (SCARTON *et alii*, 2004).

Al contrario, nel delta del Po la popolazione locale pare ormai ridotta ai minimi termini: nel 2002 quattro coppie sono state censite presso una colonia di Sternidi in Valle Sacchetta, mentre la nidificazione è solo ipotizzata per Valle Ripiego, peraltro unico sito di presenza per il 2001. Una sottostima è possibile sia per le valli, sia per gli scanni e le isole artificiali, anche se il turismo balneare pare ormai impedire l'insediamento di una popolazione vitale. Una stima realistica potrebbe arrivare a 10-20 coppie. Una corretta gestione delle valli da pesca in periodo estivo potrebbe portare a un incremento della popolazione lì nidificante.

Pettegola Tringa totanus

In Friuli-Venezia Giulia è stato osservato un lieve incremento nel 2002. Oltre alle presenze di coppie nidificanti nei siti già noti del complesso vallivo Artalina-Panera in laguna Est di Grado (cfr. PARODI, 1999; GUZZON *et alii*, 2001), è stata accertata la riproduzione anche nelle valli della Laguna Ovest di Grado (C. Guzzon e T. Zorzenon, *oss. pers.*), precisamente a S. Giuliano e Morgo-Noghera, dove l'insediamento è stato consequenziale all'incremento nell'area degli Sternidi nidificanti a cui sovente la specie si associa.

In laguna di Venezia è stato compiuto nel 2001 un completo censimento di questa specie nelle barene della laguna aperta, che ha portato a una stima di circa 1600 coppie (SCARTON & VALLE, 2004), con un incremento di quasi il 50% rispetto a una precedente indagine, eseguita nel 1993. Nel 2002 la ripetizione del censimento, solo per alcuni settori della laguna aperta, ha sostanzialmente confermato i valori dell'anno precedente. La specie nidifica inoltre all'interno di diverse valli da pesca, solo però con colonie di

piccole dimensioni o coppie isolate, e in un'isola della laguna (Sant'Erasmus) dove sono presenti peschiere abbandonate con argini ricoperte da folta vegetazione alofila.

Nel delta del Po, nel 2002 le due zone occupate dalla specie sono rappresentate dalla laguna di Caleri (sito occupato anche nel periodo 1998-99) e dalla valli circostanti, per un massimo di 16 coppie; la nidificazione è ipotizzata anche per le altre lagune a nord del Po di Pila. Per il periodo 2000-01, per quanto riguarda le valli del delta si ipotizza la presenza di 10-20 coppie. La mancanza di estese aree a barena pare il principale fattore limitante per la specie.

Gabbiano reale *Larus michahellis*

In Friuli-Venezia Giulia è ancora cospicuo l'incremento dei nidificanti e i valori rilevati si accordano perfettamente con quanto riscontrato in alcune località campione dell'Alto Adriatico (BENUSSI & BRICHETTI, 1999; UTMAR, 2001). Tale trend è confermato anche da successivi conteggi dei nidi svolti annualmente nell'area campione della Valle Cavanata (Utmar, oss. pers.). L'aumento della popolazione è sensibile soprattutto in alcune isole litoranee dove sono in atto fenomeni di ripascimento naturale (Isole di Martignano e Marinetta) e in alcune valli arginate semi-abbandonate della laguna di Grado (Guzzon e Utmar, oss. pers.).

In Laguna di Marano, la realizzazione di una nuova isola di circa 18 ha (3,5 m s.l.m.) prevista a poca distanza dall'abitato, mediante una cassa di colmata per lo scarico dei fanghi di scavo dei canali lagunari, favorirà l'insediarsi di una colonia di massicce proporzioni, vista l'invadenza di questa specie. Sull'isola da poco iniziata, a soli tre anni dalla prima nidificazione accertata, l'insediamento ha raggiunto le 40 coppie.

La protezione e la sorveglianza delle piccole isole sabbiose alla foce dell'Isonzo, attuate soprattutto per favorire la nidificazione dell'Edredone *Somateria mollissima* (KRAVOS *et alii*, 1999), della Beccaccia di mare e del Fraticello hanno contribuito d'altro canto ad un marcato aumento delle coppie nidificanti di Gabbiano reale, favorendo in alcuni casi atti di predazione nei confronti delle specie a cui era diretta la tutela.

Molto raro nella laguna di Caorle, con poche nidificazioni osservate o in campo aperto o ai bordi di "botti" da caccia.

Per la laguna di Venezia non si dispone ancora di un completo censimento, se si escludono le barene artificiali dove sono presenti mediamente 250-400 coppie. Apparentemente in aumento nel tradizionale sito delle Casse di colmata e nelle valli da pesca, poche coppie nidificano ogni anno anche su barene naturali e "botti" della laguna aperta. Si riproduce da qualche anno sui tetti del centro storico di Venezia e del Lido.

Nel delta del Po la diffusione dei nidificanti in buona parte delle zone considerate ha probabilmente portato a una sottostima del numero di coppie, in particolare all'interno delle valli da pesca. Le colonie principali si

trovano su Scanno Boa per quanto riguarda lagune e scanni, e in Valle Cannelle per il complesso vallivo; la nidificazione avviene su barene, scanni, arginelli, ma anche su "botti" da caccia e in zone umide d'acqua dolce (vasche di zuccherificio, golene del Po).

Gabbiano comune *Larus ridibundus*

Non nidifica nel Friuli-Venezia Giulia e nella laguna di Caorle, mentre nella laguna di Venezia è stabile da diversi anni, con colonie localizzate sia su barene naturali del bacino aperto sia in poche valli da pesca.

Nel delta del Po, nel periodo 2000-01 almeno un decina di coppie ha nidificato in piccoli nuclei in tutti e tre i complessi vallivi. Un aumento si è registrato nel 2002: l'unico sito noto di nidificazione è stato Valle Sagreda, con 40-70 coppie su arginelli, in associazione con Gabbiano corallino *Larus melanocephalus* e Sterna comune. La nidificazione è stata ipotizzata anche per Valle S. Carlo, e non è da escludersi che coppie isolate si siano riprodotte in altri siti.

Gabbiano corallino *Larus melanocephalus*

Solo casi di possibile nidificazione per la laguna di Venezia, dove peraltro sono regolarmente presenti diverse centinaia di individui estivanti.

Nel delta del Po l'unico sito occupato è rappresentato da Valle Sagreda, con la nidificazione probabile di tre coppie nel 2001 (FRACASSO *et alii*, 2003) e certa di una coppia nel 2002. La nidificazione è avvenuta su arginelli in associazione con Gabbiano comune e Sterna comune.

Sterna comune *Sterna hirundo*

In Friuli-Venezia Giulia si conferma stabile con fluttuazioni fra le 120-200 coppie (cfr. UTMAR, 2001), attualmente in fase positiva. A partire dal 2000 si è favorito un lento ma progressivo spostamento del nucleo principale di nidificanti dal sito storico di valle Artalina (laguna Est di Grado), ormai sempre meno adatto a causa del progressivo inerbimento dei siti riproduttivi, verso valle Morgo (laguna Ovest di Grado), dove sono stati creati nuovi isolotti idonei alla nidificazione (Furlanut e Guzzon, *oss. pers.*). Grazie alla realizzazione di isolette adatte, si è assistito anche alla ricolonizzazione di Valle Cavanata (da cui la specie mancava dagli anni '70), con un aumento da una (anno 2000) a cinque (anno 2002) coppie nidificanti (PARODI, 1999; OTA *et alii*, 2001; Utmar, *oss. pers.*). In laguna di Marano la specie è invece praticamente assente; la nidificazione di 1-3 coppie è ritenuta possibile in alcune valli da pesca (Guzzon, *oss. pers.*).

Scarsa, ma in discreto aumento nella laguna di Caorle, la specie denota invece un evidente calo nella laguna aperta di Venezia, dove nel 2002 si è osservato il valore minimo dall'1989, con 383 coppie. Il trend negativo è iniziato nel 1995, quando vi erano nidificanti circa 1400 coppie (SCARTON & VALLE, 2000).

Nel delta del Po il maggior numero di coppie si registra all'interno delle valli da pesca, in particolare nelle valli Sacchetta (150), Ripiego e Bagliona (circa 60 ciascuna). Nelle valli sono presenti perlopiù nuclei medio-piccoli, di solito in uno-tre siti per ogni valle: 10 colonie da 1 a 10 nidi, 3 colonie da 22 a 27 nidi. Nelle lagune nidifica un numero inferiore di coppie, mentre non sono stati censiti nuclei significativi sugli scanni. Nel periodo considerato la media per la zona del delta dovrebbe essere di almeno 500 coppie: la specie tende a disperdersi su vaste zone portando quindi a una sottostima degli effettivi. La popolazione nidificante all'interno delle valli risulta limitata da una scorretta gestione dei livelli idrici in periodo riproduttivo.

Sterna zampanere *Gelochelidon nilotica*

La specie ha nidificato solo nel delta del Po, dove le prime nidificazioni mai osservate sono state accertate nel 2001 in Valle Sacchetta, con circa 40 coppie (FRACASSO *et alii*, 2003), passate poi a 230 nel 2002, insediatesi su isolotti privi di vegetazione e in associazione con Sterna comune, Fraticello e Fratino. Parte delle coppie ha perso la nidiata nel 2002, a causa del maltempo e dell'innalzamento artificiale del livello idrico; è stato comunque possibile salvare una parte dei nidi, mediante un graduale innalzamento dell'acqua nella valle. Gli adulti hanno utilizzato come zone di alimentazione anche i corpi d'acqua dolce circostanti, compresi fossi e canali, spingendosi anche a 10-15 km dalla colonia (golene del Po a Contarina, Po di Maistra, Scolo Veneto, Collettore Padano, Busa Dritta, Ca' Mello).

Beccapesci *Sterna sandvicensis*

In laguna di Venezia la specie ha per prima volta occupato, oltre al tradizionale sito utilizzato fin dal 1995, anche altre barene della laguna aperta e, solo in un anno, un arginello posto all'interno di Valle Figheri (Tiloca, com. pers.). Il successo riproduttivo delle colonie poste in laguna aperta è in alcuni anni condizionato da mareggiate o alte maree che possono registrarsi in maggio-giugno. Semplici interventi gestionali, peraltro ora del tutto assenti, dei siti barenali potrebbero risultare particolarmente utili per aumentare il successo riproduttivo.

Nel delta del Po per il 2002 la nidificazione è solo ipotizzata per la Laguna di Caleri e le valli circostanti, con un totale di 15 individui osservati in periodo riproduttivo.

Fraticello *Sterna albifrons*

Stabile in Friuli-Venezia Giulia, ma ai minimi storici (cfr. UTMAR, 2001). Presente solo sugli scanni alla foce dell'Isonzo e in alcuni isolotti adatti realizzati in Valle Morgo (laguna Ovest di Grado) in associazione con Sterna comune (Furlanut e Guzzon, oss. pers.). Nel 2001 e 2002 ha nidificato con 1-2 coppie nei recenti ripristini ambientali di acqua dolce dell'Isola della Cona.

In lieve aumento nella laguna di Caorle, in quella di Venezia è da considerarsi stabile, pur con fluttuazioni interannuali. Colonie di buone dimensioni (20-70 coppie) sono presenti sulla spiaggia artificiale di Pellestrina e soprattutto in alcune barene artificiali.

Nel delta del Po la specie, a causa del disturbo antropico sugli scanni, risulta ormai concentrata all'interno delle valli da pesca. Gli unici due siti esterni a esse sono: una barena artificiale in Laguna Vallona, con circa 50 coppie nel 2000, abbandonata gli anni successivi; lo scanno del Bacucco, alla foce del Po di Gnocca, con 50 coppie nel 2002, le quali a causa di disturbo antropico non hanno portato a termine la nidificazione. Dalle circa 3000 coppie dei primi anni '80 concentrate sugli scanni (FASOLA, 1995), si è passati alle 4-500 del 1999 nelle valli (GUZZON *et alii*, 2001), alle 347-386 del 2002. Nel 2002 le principali colonie si trovavano in Valle Sacchetta, con 200 coppie associate a Sterna comune e Sterna zampenere, e in Valle Bagliona, con circa 40 coppie. Nelle altre valli erano presenti colonie medio-piccole: 7 da 1 a 5 coppie, 3 da 13 a 33 coppie. Le valli non sembrano comunque essere dei siti particolarmente idonei per la specie, a causa della gestione non sempre favorevole dei livelli idrici, e l'inerbimento delle barene artificiali nelle lagune rappresenta un ulteriore fattore limitante.

Conclusioni

Pur con le cautele necessarie data l'inevitabile approssimazione di alcune stime, come già evidenziato in precedenza, l'analisi dei dati raccolti consente di presentare un quadro aggiornato per l'intera area costiera considerata. L'importanza delle popolazioni presenti in questo settore è evidenziata nella Tabella II, che dimostra come, su quindici specie considerate, undici (inclusa la Sterna zampenere, per la quale però non sono stati rinvenuti dati nazionali per il 2002, unico anno di presenza nell'area di indagine) nidifichino con popolazioni superiori al 10% del totale stimato per l'Italia. Particolarmente rilevanti, tra queste, le popolazioni di Beccaccia di mare e Beccapesci, mentre per Volpoca e Pettegola i dati acquisiti nel corso di questa indagine consentono di aggiornare, con un sensibile rialzo, le stime finora note per l'intero Paese.

In base alla variazioni osservate tra il 2000 ed il 2002, le specie sono così inquadrabili:

- in aumento: Volpoca, Beccaccia di mare, Gabbiano comune. L'incremento, in tutti e tre i casi, è dovuto soprattutto ai nidificanti del delta del Po;
- stabili: Cavaliere d'Italia, Fratino, Avocetta, Corriere piccolo, Pettegola, Gabbiano reale, Gabbiano corallino (la cui presenza è comunque limitata a 1-3 coppie), Beccapesci, Fraticello;
- in diminuzione: Sterna comune
- di nuovo insediamento: Sterna zampenere e Pernice di mare.

Tabella I - Coppie nidificanti nelle aree di indagine. In corsivo i dati stimati. Per Pernice di mare, Sterna zampenere e Gabbiano corallino si veda il testo.

Area	Tipologia ambientale	<i>Tadorna tadorna</i>						<i>Haematopus ostralegus</i>						<i>Himantopus himantopus</i>					
		2000		2001		2002		2000		2001		2002		2000		2001		2002	
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
Lisert (GO)	Cassa di colmata																		
Foce dell'Isonzo	Barene naturali Invaso artificiale Scanni e isole																		
Laguna di Grado-Marano	Barene naturali Valli chiuse Casse di colmata Scanni e isole	2	4	4	5	8	12												
Laguna di Caorle	Valli chiuse Riallagamento Scanni e isole	1	4	2	3	1	5	6	6	9	9	6	9	8	12	5	8	7	11
Laguna di Venezia	Valli chiuse Barene naturali Barene artificiali Casse di colmata Scanni e isole	14	17	20	22	25	30	1	1	1	1	1	1	2	200	280	200	280	280
Foce dell'Adige	Scanni e isole	0	0	0	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	71	74	62	68	40
Laguna di Caleri	Scanni e isole Barene artificiali Valli chiuse	3	4	3	4	3	8	1	2	1	2	2	6	10	15	10	18	11	36
Delta del Po Nord (Po di Levante - Po di Pila)	Scanni e isole Barene artificiali Valli chiuse	30	50	30	50	30	50	10	20	15	20	18	18	10	30	10	30	10	30
Delta del Po Sud (Po di Pila - Po di Goro)	Scanni e isole Barene artificiali Valli chiuse	14	16	3	7	15	21	4	5	2	2	3	4	40	70	20	26	16	44
TOTALE		127	192	128	198	149	234	49	79	58	83	71	98	558	767	450	636	414	662

CARADRIFORMI E VOLPOCA, NIDIFICANTI SULLE COSTE DEL NORD ADRIATICO

Tabella I - Segue

Area	Tipologia ambientale	<i>Recurvirostra avosetta</i>						<i>Charadrius dubius</i>						<i>Charadrius alexandrinus</i>					
		2000		2001		2002		2000		2001		2002		2000		2001		2002	
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
Lisert (GO)	Cassa di colmata																		
Foce dell'Isonzo	Barene naturali Invaso artificiale Scanni e isole																		
Laguna di Grado-Marano	Barene naturali Valli chiuse Casse di colmata Scanni e isole																		
Laguna di Caorle	Valli chiuse Riallagamento Scanni e isole																		
Laguna di Venezia	Valli chiuse Barene naturali Barene artificiali Casse di colmata Scanni e isole																		
Foce dell'Adige	Scanni e isole																		
Laguna di Caleri	Scanni e isole Barene artificiali Valli chiuse																		
Delta del Po Nord (Po di Levante - Po di Pila)	Scanni e isole Barene artificiali Valli chiuse																		
Delta del Po Sud (Po di Pila - Po di Goro)	Scanni e isole Barene artificiali Valli chiuse																		
TOTALE		125	204	46	110	106	194	13	21	13	21	12	20	94	175	101	160	103	163

Tabella I - Segue

Area	Tipologia ambientale	<i>Tringa totanus</i>						<i>Larus michahellis</i>						<i>Larus ridibundus</i>					
		2000		2001		2002		2000		2001		2002		2000		2001		2002	
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
Lisert (GO)	Cassa di colmata																		
Foce dell'Isonzo	Barene naturali Invaso artificiale Scanni e isole																		
Laguna di Grado-Maranò	Barene naturali Valli chiuse Casse di colmata Scanni e isole	10	20	10	20	15	25	2900	3000	3000	3150	3000	3150	3000	3150	3000	3150	3000	3150
Laguna di Caorle	Valli chiuse Riallagamento Scanni e isole							1500	1600	1700	1800	1700	1800	1900	2050				
Laguna di Venezia	Valli chiuse Barene naturali Barene artificiali Casse di colmata Scanni e isole	100	200	100	200	100	200	800	1200	800	1200	800	1200	800	1200	40	60	40	60
Foce dell'Adige	Scanni e isole																		
Laguna di Caleari	Scanni e isole Barene artificiali Valli chiuse	2	4	2	4	2	4	10	20	10	20	10	20	10	20				
Delta del Po Nord (Po di Levante - Po di Pila)	Scanni e isole Barene artificiali Valli chiuse	1	1	1	1	1	1	300	350	300	350	300	350	300	350	4	5	30	40
Delta del Po Sud (Po di Pila - Po di Goro)	Scanni e isole Barene artificiali Valli chiuse	5	10	10	18	0	0	30	60	30	60	30	60	30	60	6	6	6	6
TOTALE		1647	1881	1649	1867	1644	1877	9733	11551	10109	11940	10415	12336	132	153	160	190	163	213

Tabella II - Recenti stime per le popolazioni italiane delle specie considerate e confronto con i risultati dell'indagine (n.d.=non disponibile).

	Min	Max	Anno	Fonte	% area di indagine/ Italia			
					Min	Max		
Volpoca	146	194	1999	Brichetti & Fracasso, 2003	160	190	110	98
Beccaccia di mare	131	137	2000	Brichetti & Fracasso, 2004	67	84	51	61
Cavaliere d'Italia	3000	4000	n.d.	Brichetti & Fracasso, 2004	563	677	19	17
Pernice di mare	121	156	2001	Brichetti & Fracasso, 2004	0	1	0	1
Avocetta	1800	2000	n.d.	Brichetti & Fracasso, 2004	78	164	4	8
Corriere piccolo	2300	4000	n.d.	Brichetti & Fracasso, 2004	16	17	1	0
Fratino	1300	2000	n.d.	Brichetti & Fracasso, 2004	130	134	10	7
Pettegola	1100	1200	n.d.	Brichetti & Fracasso, 2004	1758	1850	160	154
Gabbiano corallino	1548	1598	2001	Serra & Brichetti, 2004	0	3	0	0
Gabbiano comune	500	1000	2003	BirdLife International, 2004	142	188	28	19
Gabbiano reale	40000	50000	2003	BirdLife International, 2004	10677	11375	27	23
Sterna comune	4000	6000	2003	BirdLife International, 2004	1241	1666	31	28
Fraticeppo	2500	6000	2003	BirdLife International, 2004	801	1010	32	17
Beccapesci	865	865	2001	Serra & Brichetti, 2004	476	686	55	79
Sterna zampenere	385	418	2001	BirdLife International, 2004	0	230	0	55

Alcune specie si rivelano in aumento in tutti e tre i comprensori che possono essere individuati (ossia lagune friulane, lagune della provincia di Venezia e delta del Po); è questo il caso di Volpoca, Beccaccia di mare e Gabbiano reale. Tuttavia, la maggior parte delle specie presenta variazioni legate a caratteristiche di ciascuna area; rilevante in tal senso il caso del Fratino, quasi del tutto scomparso nel delta del Po, ma in discreto aumento nella laguna di Venezia, o della Sterna comune, in netto decremento sia in lagune di Venezia che nel delta del Po ma in leggera ripresa nel Friuli-Venezia Giulia. Ciò evidenzia chiaramente, tra l'altro, la necessità di censimenti coordinati a scala sovra-regionale per una migliore comprensione delle variazioni in corso nelle popolazioni nidificanti.

Infine, alcune considerazioni sono possibili circa le varie categorie ambientali da noi considerate e la loro relativa importanza per le specie esaminate:

- le valli arginate costituiscono il principale sito (almeno il 50% dei nidificanti) per numerose specie: Cavaliere d'Italia, Avocetta, Gabbiano comune, Fraticello. La gestione dei livelli idrici nel corso della stagione riproduttiva è qui di primaria importanza per la conservazione dei nuclei nidificanti;
- le barene delle lagune aperte sono invece di preponderante importanza (almeno il 90%) per la Pettegola e per il Beccapesci, mentre per il Gabbiano comune sono di importanza quasi pari alle valli da pesca. La minaccia più rilevante per questi siti di nidificazione consiste, nell'immediato, nell'erosione causata dal moto ondoso e, sul medio-lungo periodo, dal probabile innalzamento del livello marino (DAY *et alii*, 1999);
- per il Gabbiano reale le casse di colmata sono il sito più importante (circa il 40%), seguite dalle valli da pesca (poco più del 30%). In alternativa a grandi casse di colmata, un corretto approccio gestionale mediante rico-

- struzione e/o ripascimento di barene in erosione con i fanghi di risulta delle escavazioni di canali lagunari, consentirebbe di impedire la formazione di nuove colonie nidificanti e limitare la crescita delle popolazioni;
- le isole e gli scanni risultano la tipologia preferita (almeno il 50% delle coppie) da Volpoca, Beccaccia di mare e Fratino. Le minacce incombenti su questi siti sono ben note ma non si rileva finora una corretta politica di gestione naturalistica di questi siti di eccezionale valore naturalistico;
 - le barene artificiali costituiscono siti di interesse (tra il 10 ed il 20% del totale) per Beccaccia di mare, Cavaliere d'Italia, Avocetta, Fratino e Fraticello. Molte di queste specie risentono negativamente del progressivo aumento della copertura vegetale che si osserva con il trascorrere degli anni. Anche in questo caso, semplici interventi di gestione potrebbero contribuire a mantenere discrete popolazioni di specie di interesse conservazionistico (Scarton, 2005).

Ringraziamenti: Il presente lavoro non sarebbe stato possibile senza l'indispensabile apporto di tutti gli amici, colleghi ed Istituzioni che hanno partecipato o promosso i rilevamenti.

Per il Friuli-Venezia Giulia: S. Candotto, B. Cimador, B. Dentesani, L. Felcher, C. Furlanut, G. Guzzon, A. Macuzzi, F. Perco, R. Peressin, A. Rocco, P. Taiariol, G. Tedesco, P. Tout, N. Ventolini, I. Zanutto, T. Zorzenon. Riserva Naturale Regionale "Foci dello Stella" (Comune di Marano Lagunare); Riserva Naturale Regionale "Valle Cavanata" (Azienda dei parchi e foreste regionali - Friuli-Venezia Giulia), Riserva Naturale Regionale "Foce dell'Isonzo" (Stazione biologica Isola della Cona).

Per la laguna di Venezia, ringraziamo M. Baldin, M. Bon, S. Borella, P. Nascimbeni, G. Tiloca. Parte dei dati sono stati acquisiti nell'ambito di indagini finanziate dal Consorzio Venezia Nuova-Magistrato alle Acque, che ringraziamo per l'autorizzazione alla pubblicazione dei dati.

Per il delta del Po: E. Altieri, M. Basso, S. Bellettato, M. Benà, S. Brina, M. Carnacina, S. Casellato, I. Dal Zotto, G. De Filippo, N. Donà, I. Finotti, L. Gramolelli, M. Passarella, C. Pavarin, M. Putinato, B. Roccatò, P. Ronconi, L. Sattin, K. Tabarelli, S. Tenan, D. Trombin, S. Vidali. Un particolare ringraziamento va al personale della Provinciale di Rovigo, alla Polizia Provinciale e al personale delle Aziende Faunistica-Venatorie che hanno fattivamente collaborato.

BIBLIOGRAFIA

- BENUSSI E. & BRICHETTI P., 1999 - Evoluzione di popolazioni nidificanti di *Larus cachinnans* nell'alto Adriatico (1988-1998). In: SCARTON F., FRACASSO G. & BOGLIANI G. (a cura di). Atti X Convegno Italiano di Ornitologia - *Avocetta*, 23: 72.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 - Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series no. 12 - *BirdLife International*, Cambridge, UK.
- BRICHETTI P. & FRACASSO G., 2003 - Ornitologia Italiana. 1: Gaviidae-Falconidae - *Alberto Perdisa Editore*, Bologna.
- BRICHETTI P. & FRACASSO G., 2004 - Ornitologia Italiana. Vol. 2: Tetraonidae-Scolopacidae - *Alberto Perdisa Editore*, Bologna.
- DAY, J.W., JR., RYBCZYK J., SCARTON F., RISMONDO A., ARE D. & CECCONI G. 1999 - Soil Accretionary Dynamics, Sea Level Rise and the Survival of Wetlands in Venice Lagoon: A Field and Modeling Approach - *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 49: 607-628.
- DECEUNINCK, B. 2001 - Breeding waders in France: populations, trends and distributions: 1984-1996 - *Wader Study Group Bull.*, 95: 45-50.
- FASOLA M. (a cura di), 1995 - Avifauna del Delta del Po: uccelli acquatici nidificanti. In: GARIBOLDI A. *et alii* (a cura di). Programma di conservazione per l'area geografica del Parco del Delta (I e II Fase). Progetto Life Commissione Europea DG XI/Ministero Ambiente - *LIPU*, Parma.

- FRACASSO G., VERZA E. & BOSCHETTI E., 2003 - Atlante degli Uccelli nidificanti in provincia di Rovigo - Provincia di Rovigo - *Studio Eikon*, Sandrigo (VI).
- GUZZON C., 2003 - Monitoraggio ornitologico e Check-List delle specie della Riserva Naturale Regionale delle Foci dello Stella, Marano Lagunare. 1998-2002 - *Regione aut. Friuli-Venezia Giulia, Dir. Regionale Parchi*, Udine.
- GUZZON C., KRAVOS K., PANZARIN L., RUSTICALI R., SCARTON F., UTMAR P. & VALLE R., 2001 - Volpoca (*Tadorna tadorna*) e laro-limicoli (*Charadriiformes*) nidificanti lungo la costiera nord-adriatica: situazione nel 1998-1999 - *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia*, 52:183-191.
- KRAVOS K., CANDOTTO S., CIMADOR B. & UTMAR P., 1999 - Edredone, *Somateria mollissima*, prima nidificazione accertata per l'Italia - *Riv. ital. Orn.*, 69: 227-230.
- OTA D., DE LUCA D. & MARINI R., 2001 - La nidificazione di Sterna comune *Sterna hirundo* su un isolotto artificiale nella Riserva naturale regionale della Valle Cavanata, Friuli-Venezia Giulia. In: TELLINI FLORENZANO G., BARBAGLI F. & BACCETTI N., (a cura di). Atti XI Convegno Italiano di Ornitologia - *Avocetta*, 25: 119.
- PARODI R. (a cura di), 1999 - Gli Uccelli della provincia di Gorizia - *Edizioni del Museo Friulano di Storia Naturale*, Udine.
- SCARTON F., 2005 - Breeding birds and vegetation monitoring in recreated salt marshes of the Venice lagoon. In: Flooding and environmental Challenges for Venice and its Lagoon: State of Knowledge 2003 - *Cambridge University Press*, Cambridge, pp. 61-75.
- SCARTON F., VALLE R., BALDIN M. & SCATTOLIN M., 2004 - La nidificazione del Fraticello *Charadrius alexandrinus* e del Fraticello *Sterna albifrons* lungo i litorali del Comune di Venezia: un triennio di censimenti - *Lavori Società Veneziana di Scienze Naturali*, 29: 17-21.
- SCARTON F. & VALLE R., 1999 - The use of dredge island by birds in northern Adriatic lagoons. In: SCARTON F., FRACASSO G. & BOGLIANI G. (a cura di). Atti X Convegno Italiano di Ornitologia - *Avocetta* 23: 75.
- SCARTON F. & VALLE R., 2000 - Laridae e Sternidae nidificanti in laguna di Venezia: aggiornamento al 1999 - *Riv. ital. Orn.*, 70: 143-148.
- SCARTON F. & VALLE R., 2004 - Relationships between Redshank *Tringa totanus* breeding density and morphological characteristics of saltmarshes in the Venice lagoon (Italy) - International Wader Study Group, annual conference 2004. Papenburg, Germany, 4-7 November 2004, p. 87.
- SERRA L. & BRICHETTI P., 2002 - Uccelli acquatici nidificanti: 2000 - *Avocetta*, 26: 123-129.
- SERRA L. & BRICHETTI P., 2004 - Uccelli acquatici nidificanti: 2001 - *Avocetta*, 28: 44-48.
- UTMAR P., 2001 - I larolimicoli (*Charadriiformes*) nidificanti nelle zone umide costiere del Friuli-Venezia Giulia. In: TELLINI FLORENZANO G., BARBAGLI F. & BACCETTI N., (a cura di). Atti XI Convegno Italiano di Ornitologia - *Avocetta*, 25: 257.