

Vertebrati terrestri

MAURO BON · FRANCESCO SCARTON

■ Anfibi

Gli ampi bacini salmastri soggetti alle escursioni di marea e i più profondi canali lagunari non sono gli ambienti più adatti al ciclo biologico degli anfibi. Le condizioni assai variabili di salinità limitano fortemente l'attività, soprattutto riproduttiva, della maggior parte degli anuri (rane, raganelle e rospi) e rendono l'ambiente del tutto inospitale



Rospo smeraldino (*Bufo viridis*)

per gli urodeli (tritoni), strettamente legati alla presenza di acqua dolce. Per osservare questi animali è quindi necessario soffermarsi su ambienti puntiformi, soprattutto i fossati e gli stagni prossimi alle aree marginali e ai coltivi, i relitti di palude d'acqua dolce, le cave senili riallagate e gli ambienti perfluviali con acque ferme e discreta copertura vegetale. Qui si possono osservare il tritone punteggiato meridionale (*Lissotriton vulgaris meridionalis*) e, più raramente, il tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*). Analoghe considerazioni valgono per le specie legate agli ambienti ricchi di vegetazione arbustiva ed arborea, come il rospo comune (*Bufo bufo*) e la rana agile (*Rana dalmatina*), occasionalmente anche la rana di Lataste (*Rana latastei*) e, in Friuli, l'ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*). Tutte queste specie hanno risentito dell'eliminazione dei tipici habitat trofici e riproduttivi di margine forestale ed oggi si rinvergono soltanto nel mosaico di praterie palustri, siepi e modeste alberature presenti all'interno di alcune valli o negli ambiti agricoli che non mostrano interruzioni di continuità.

L'unico anfibio che colonizza regolarmente gli ambienti lagunari propriamente detti, anche moderatamente aridi e salmastri, è il rospo smeraldino (*Bufo viridis*) che, data la tolleranza delle larve a moderate concentrazioni saline, si può riprodurre con successo anche in totale assenza di ristagni d'acqua dolce. Raccolte d'acqua dolce con presenza di vegetazione acquatica consentono invece la riproduzione della raganella italiana (*Hyla intermedia*) e delle rane verdi (tradizionalmente riferite al genere *Rana*, ma oggi inquadrare scientificamente come *Pelophylax synklepton esculentus*), i cui adulti non disde-

Fenicotteri rosa (*Phoenicopterus roseus*)



gnano tuttavia di cercare nutrimento lungo i margini dei canali salmastri come habitat trofico.

Va infine citato il pelobate fosco (*Pelobates fuscus*), specie fossoria legata ai terreni morbidi e sabbiosi, a lungo considerata estinta in ambiti padani costieri, della quale sono state recentemente individuate alcune popolazioni relitte nel ravennate, nel ferrarese e negli stagni retrodunali di Porto Caleri (Rosolina), in provincia di Rovigo.



Biscia tassellata (*Natrix tessellata*)

■ Rettili

Le comunità di rettili comprendono diverse specie ben adattate alle condizioni salmastre ed ai suoli poveri di vegetazione arborea ed arbustiva. Tra i serpenti, trovano condizioni favorevoli all'attività trofica la biscia tassellata (*Natrix tessellata*), dalla dieta quasi esclusivamente ittiofaga, la biscia dal collare (*Natrix natrix*) ed il biacco (*Hierophis viridiflavus*).

Quest'ultimo è uno degli ofidi più comuni in aree lagunari e di litorale, dov'è ben adattato tanto agli ambienti naturali con vegetazione erbacea o arbustiva, quanto a quelli fortemente antropizzati. Più rarefatta è la distribuzione delle natrix, soprattutto nella Laguna di Venezia, dove fino alla fine dell'800 la biscia tassellata era considerata il serpente più comune. Molto frequente è anche la testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*), che può spingersi in acque salmastre, pur essendo meglio distribuita negli ambienti dulciacquicoli: valli, rami fluviali e lanche, dov'è facile scorgere aggregazioni di individui in termoregolazione.

Altri rettili piuttosto frequenti, localizzati per lo più negli ambienti ecotonali lungo gli argini e nelle golene degli ambiti deltizi e lagunari, comprendono il ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), l'orbettino (*Anguis fragilis*) e l'elusivo colubro liscio (*Coronella austriaca*). La comunissima lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) è estremamente diffusa nelle aree antropizzate con presenza di manufatti, mentre la lucertola campestre (*Podarcis siculus*), specie mediterranea in espansione per cause sia naturali che antropiche, è localizzata prevalentemente in ambito litoraneo ed in alcune isole nel Polesine e nelle lagune, con poche popolazioni diffuse verso l'interno, generalmente in corrispondenza dei greti sabbiosi lungo i corridoi fluviali.

Nelle lagune del Veneto orientale e soprattutto del Friuli, una discreta integrità del paesaggio agrario determina una certa contiguità con gli ambienti di alta pianura e di collina: qui persistono specie ormai rare, come la vipera comune

(*Vipera aspis*) ed il saettone (*Zamenis longissimus*), due serpenti peraltro estremamente localizzati in tutto il territorio pianiziale e costiero veneto.

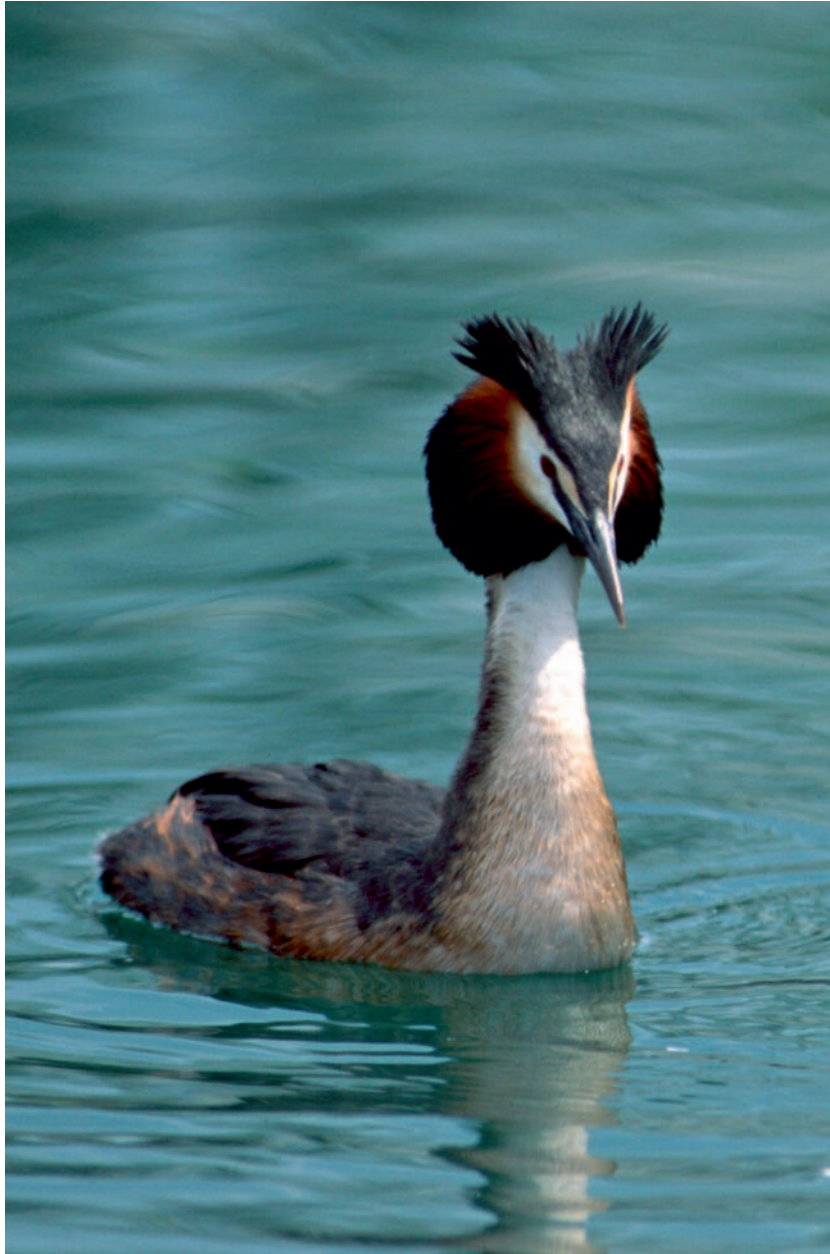
Da segnalare, in alcuni centri abitati costieri e lagunari, la presenza del gecko comune (*Tarentola mauritanica*), specie tipicamente mediterranea in espansione verso nord, soprattutto per trasporto accidentale, come sembra confermato dai centri di irradiazione spesso identificabili negli scali ferroviari e marittimi.

I numerosi casi di rinvenimento di testuggine palustre dalle orecchie rosse (*Trachemys scripta elegans*) sono invece per lo più attribuibili a rilascio intenzionale. Localmente sono note concentrazioni elevate di questa sottospecie americana e sono stati documentati anche i primi casi di riproduzione, preludio ad una sua probabile naturalizzazione. Più recentemente sono state segnalate anche altre sottospecie (*T. scripta scripta* e *T. scripta troosti*), spesso negli stessi ambienti, in genere urbani, periurbani o, comunque, caratterizzati da un'elevata frequentazione umana. Per quanto riguarda le rare popolazioni di testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*) localizzate presso foci fluviali e lagune dell'Alto Adriatico (foce del Tagliamento, Bosco Nordio e Bosco della Mesola), l'attribuzione a popolamenti autoctoni relitti è tuttora incerta.

Infine va ricordata la presenza in acque interne della tartaruga caretta (*Caretta caretta*), specie marina pelagica che spesso risale i rami fluviali in prossimità della foce o penetra all'interno di specchi d'acqua lagunari, nei pressi delle bocche di porto. Si tratta quasi sempre di soggetti giovani che frequentano le coste nord adriatiche nei mesi estivi e talvolta risalgono la corrente fluviale.



Testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*)



Svasso maggiore (*Podiceps cristatus*)

■ Uccelli

Le conoscenze sulla fauna ornitologica delle lagune nord-adriatiche sono certamente buone, specie se raffrontate con altre aree costiere italiane. La ricchezza di specie e l'abbondanza degli individui, specie in inverno, hanno stimolato da molto tempo la curiosità di ornitologi e appassionati. Tuttavia, fino alla metà del secolo scorso gran parte



Strolaga mezzana (*Gavia arctica*)

di queste conoscenze erano intimamente legate al mondo venatorio; è solo a partire dagli anni settanta che cominciano a svilupparsi indagini, studi e monitoraggi, condotti con metodi sempre più rigorosi. L'esempio più evidente è costituito dai censimenti degli uccelli acquatici svernanti, che si tengono ogni anno a metà gennaio nell'ambito di un programma che interessa tutte le zone umide europee; numerose indagini più specifiche hanno invece interessato la fauna migratrice o nidificante, utilizzando l'inanellamento a scopo scientifico, la marcatura degli individui, l'utilizzo di tecniche sofisticate quali il radio tracking. I dati più notevoli derivano dai censimenti di metà inverno, che vengono compiuti con regolarità su scala europea fin dai primi anni novanta, coinvolgendo ogni anno migliaia di esperti, bird watcher ed appassionati. I risultati hanno permesso di accertare negli ultimi anni la presenza, per il complesso costiero qui considerato, di circa 500.000 uccelli acquatici, in gran parte anatre; questo valore rappresenta almeno il 30 % del totale censito in tutta Italia.

Le acque marine antistanti i litorali. Comuni, ma non abbondanti, sono gli svassi (*Podiceps* spp.) e le strolaghe (*Gavia* spp.), presenti anche nelle lagune. Le acque costiere sono utilizzate in inverno da alcune specie di anatidi quali l'orco marino (*Melanitta fusca*), l'orchetto marino (*Melanitta nigra*) e l'edredone (*Somateria spectabilis*), che molto raramente si osservano, invece, nelle acque lagunari. Questi anatidi si nutrono prevalentemente di molluschi, crostacei ed echinodermi catturati sui fondali con immersioni che possono raggiungere gli 8-10 m di profondità. Sempre in inverno, in alcune aree del nord Adriatico, come nel Delta del Po, alcune anatre quali il fischione (*Anas penelope*) dimostrano un interessante esempio di pendolarismo diurno. Durante il giorno possono infatti concentrarsi con branchi di centinaia o migliaia di animali nelle acque marine, per poi ritornare all'imbrunire nelle valli da pesca, per alimentarsi durante le ore notturne.

Durante le migrazioni pre- e post riproduttive sono presenti altre specie di uccelli pelagici, segnalate con una certa frequenza: si tratta della berta minore

(*Puffinus yelkouan*), dello stercoario mezzano (*Stercorarius pomarinus*) e del labbo (*Stercorarius parasiticus*). Le ultime due specie praticano nei confronti di gabbiani e sterne che trasportano la preda nel becco un tipico comportamento da parassita (cleptoparassitismo), che consiste nell'attaccarli ripetutamente fino a far cadere la preda dal becco dell'uccello aggredito. Più rara è la sula (*Sula bassana*), specie legata nell'immaginario collettivo alle falesie del nord Europa, in realtà osservabile, specialmente tra maggio ed ottobre, anche negli specchi acquei prossimi ai nostri litorali. Un'altra specie, il marangone dal ciuffo (*Phalacrocorax aristotelis*), nell'ultimo decennio è invece divenuta molto comune lungo buona parte del litorale qui considerato, a seguito dell'incremento della popolazione nidificante nelle colonie site lungo l'Istria meridionale ed il Quarnero.

Studi recenti hanno permesso di raccogliere i primi dati sull'utilizzo delle acque costiere da parte di alcuni laridi e sternidi che nidificano all'interno delle lagune nord adriatiche. Tra queste specie, la più comune è risultata il beccapesci (*Sterna sandvicensis*), una rondine di mare di dimensioni medio-grandi che può ricercare i pesci di cui si nutre fino ad una distanza di 20-25 km dalle colonie dove nidifica, localizzate su barene delle lagune aperte o delle valli da pesca. Meno abbondanti sono la sterna comune (*Sterna hirundo*), che generalmente non si spinge oltre i 10-15 km dalle colonie, e soprattutto il fraticello (*Sterna albifrons*). Questa specie è la più piccola tra le sterne citate e raramente si può osservare a più di 4-5 km dalle colonie.



Sterna comune (*Sterna hirundo*)

I cordoni litoranei: arenili. Lungo tutto l'arco costiero adriatico sono presenti numerosi scanni, con uno sviluppo lineare di diverse decine di chilometri. Se alcuni di questi cordoni litoranei sono stati quasi completamente modificati dallo sviluppo urbanistico degli anni cinquanta e sessanta (è il caso del Lido di Venezia), altri hanno mantenuto significative condizioni di naturalità, come gli scanni del Delta del Po e



Fraticello (*Sterna albifrons*)

quelli che delimitano la Laguna di Grado-Marano. Tra le specie nidificanti, speciale attenzione meritano due uccelli di notevole interesse conservazionistico, il fratino (*Charadrius alexandrinus*) ed il fraticello. Entrambi nidificano direttamente sull'arenile o al piede delle prime dune. Il fraticello è specie coloniale e il fratino spesso vi si associa per beneficiare del comportamento antipredatorio manifestato dai fraticelli nei confronti di uccelli rapaci e mammiferi. Fino ai primi anni ottanta entrambe le specie erano comuni e localmente abbondanti, con colonie che per il fraticello arrivavano a 200 coppie, sia lungo l'arco litoraneo del delta del Po che nella Laguna di Venezia. Successivamente le due specie si sono rarefatte, preferendo nidificare in ambienti più interni quali le barene o le valli da pesca.

Un'altra specie caratteristica delle spiagge e delle prime dune è la beccaccia di mare (*Haematopus ostralegus*), che ha mostrato in Italia uno tra i più evidenti fenomeni di recupero di areali un tempo occupati. Fino alla metà degli anni ottanta, infatti, erano stimate lungo l'intero arco adriatico poco più di venti coppie, ristrette ad alcuni scanni del Delta del Po. Già nei primi anni novanta questa piccola popolazione era aumentata, insediandosi per la prima volta negli scanni della Laguna di Grado-Marano; pochi anni ancora e la specie ritornava a nidificare nella Laguna di Venezia, dopo quasi un secolo di assenza. Attualmente la popolazione nord adriatica è stimata in circa 150 coppie. La causa di tale rapido incremento è probabilmente da ricercarsi nell'arrivo di individui provenienti dall'area balcanica e nell'elevato successo riproduttivo che si è osservato in questi ultimi anni.

La laguna aperta: canali, paludi e barene. Per gli uccelli che frequentano la laguna aperta, ci limitiamo a segnalare la presenza di tre gruppi ecologico-funzionali: le specie ittiofaghe tuffatrici, quelle che si alimentano sui bassi fondali e quelle che nidificano sulle barene. Tra le prime, le più comuni sono lo svasso maggiore (*Podiceps cristatus*) e lo svasso piccolo (*Podiceps nigricollis*), la strolaga mezzana (*Gavia arctica*) e la strolaga minore (*Gavia stellata*) e un ana-

tide quale lo smergo minore (*Mergus serrator*). Tutte queste specie si caratterizzano per l'estremo adattamento alla vita acquatica, alle immersioni in particolare; la posizione delle zampe, molto arretrate, garantisce una spinta ottimale durante il nuoto subacqueo. Le prede, costituite generalmente da pesci di dimensioni medio-piccole, vengono catturate con immersioni che possono durare fino a due minuti e spingersi fino a 8-9 metri. Dati i loro particolari comportamenti alimentari, queste specie hanno bisogno di acque relativamente trasparenti e con buona disponibilità di ittiofauna. I censimenti di gennaio condotti nel decennio 1997-2006 hanno permesso di censire ogni anno nei quattro complessi nord adriatici (Laguna di Grado-Marano, Laguna di Caorle, Laguna di Venezia, Delta del Po) circa 10.000 individui di queste specie, di cui la più abbondante è risultata lo svasso piccolo. Come molte altre specie svernanti nelle lagune, anche quelle tuffatrici si rinvergono soprattutto nel periodo dicembre-febbraio, al termine del quale fanno rientro ai quartieri di nidificazione nel nord ed est Europa.

Parte dei fondali lagunari emerge ciclicamente durante le basse maree, rendendo così disponibili per numerose specie di caradriiformi, spesso indicate con il nome di "limicoli", estese superfici limo-argillose popolate da invertebrati quali piccoli crostacei, molluschi, policheti, ecc. Alcuni limicoli catturano le prede presenti in superficie, altre quelle infossate nei primi centimetri di sedimento, mentre solo il chiurlo maggiore (*Numenius arquata*) arriva a catturare prede poste a 10-15 cm di profondità, del tutto irraggiungibili dalle altre specie.



Coppia di chiurlo maggiore (*Numenius arquata*)

In inverno, la densità dei limicoli nella Laguna di Venezia è stata stimata in 4-5 individui/ha di basso fondale. La loro presenza è massima tra dicembre e febbraio, anche se certamente consistente è il flusso di migratori che utilizzano le lagune sia in primavera che in autunno. Tra le diverse specie di limicoli, il più abbondante è ogni anno il piovanello pancianera (*Calidris alpina*), che forma stormi di migliaia di individui facilmente osservabili in inverno o durante le migrazioni. Il complesso lagunare nord adriatico ospita in media circa 40.000 individui di piovanello pancianera, e la Laguna di Venezia costituisce il principale sito italiano per lo svernamento. Seconda specie in ordine di abbondanza (3.600 individui in media ogni anno) è il chiurlo maggiore, particolarmente abbondante nella Laguna di Grado-Marano. Individui immaturi di questa specie si osservano regolarmente anche in primavera ed in estate, mentre gli adulti sono ritornati a nidificare nel nord Europa o nelle tundre della Russia. Pivieressa (*Pluvialis squatarola*), piviere dorata (*Pluvialis apricaria*) e pettegola (*Tringa totanus*) sono le altre specie più facilmente osservabili nella stagione invernale. Tutti questi limicoli utilizzano per la ricerca del cibo anche le valli da pesca, nei bacini dove il livello dell'acqua è di pochi centimetri.

Molto meno facili da osservare in laguna aperta sono gli anatidi, che utilizzano le piane fangose emerse (velme) solo durante la notte, quando almeno in parte lasciano le valli da pesca, dove si concentrano di giorno a decine di migliaia. In particolare, il fischione si nutre di foglie e rizomi di fanerogame marine. Altre specie di anatidi, come il germano reale (*Anas platyrhynchos*) e l'alzavola



Pettegola (*Tringa totanus*)



Pettegola

Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*)

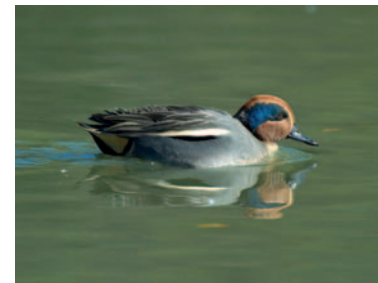
(*Anas crecca*), si nutrono invece preferibilmente di semi e parti vegetali.

Quando i bassi fondali sono sommersi dall'alta marea, i limicoli si raggruppano in siti ben precisi, chiamati dormitori (*roost* in inglese), dove attendono la bassa marea successiva. Questi siti, che possono essere costituiti da isolotti, barene o strutture artificiali quali moli e piattaforme, non devono essere sommersi durante le alte maree e non devono ospitare predatori terrestri; è meglio, inoltre, se sono vicini alle distese di bassi fondali.

Nella Laguna di Venezia, un dormitorio utilizzato ormai da decenni si trova in prossimità della bocca di porto del Lido. Questo sito, che arriva ad ospitare 10.000–15.000 uccelli, è il più importante dormitorio noto per il nord Adriatico e durante le migrazioni autunnali viene frequentato anche da un numero molto elevato di uccelli di altre specie, ad esempio il fraticello.

Le barene sono un'altra componente caratteristica della morfologia lagunare. Ciclicamente sommerse dalle alte maree, le barene presentano una fitta copertura vegetale ed una rete interna di canali ("ghebi") e stagni ("chiarì"). L'avifauna utilizza questi siti sia per la ricerca trofica, particolarmente lungo i ghebi o nei chiarì durante la bassa marea. È qui che si alimentano i limicoli quali la pettegola, il chiurlo e il piovanello pancianera, ma anche alcuni anatidi che, soprattutto di notte, utilizzano questi ambienti per la ricerca di semi e di altro cibo di origine vegetale.

Ma sono le specie nidificanti a caratterizzare in maniera evidente questi ambienti, grazie alla presenza di numerose e talora abbondanti colonie composte da centinaia di coppie di sternidi, laridi ed alcuni limicoli. Sebbene le barene vengano regolarmente sommerse, durante la primavera-estate non si osservano generalmente le alte maree tipiche dei mesi di ottobre e novembre. Di conseguenza, piccoli rilievi quali ammassi vegetali spiaggiati in barena nei mesi precedenti, cumuli di frammenti di conchiglie e detriti di legno costituiscono siti ottimali per la deposizione delle uova. La scelta di ambienti peculiari come le barene si spiega con la loro relativa tranquillità, l'assenza o ridottissima presenza di predatori terrestri, la vicinanza agli specchi lagunari dove viene cercato il cibo. Le colonie in barena sono composte da un numero variabile di coppie, da poche decine fino a quasi un migliaio, quasi sempre di due o più specie: sternidi (sterna comune, beccapesci, fraticello), laridi (il gabbiano comune, *Larus ridibundus*, e il gabbiano corallino, *Larus melanocephalus*) ed alcuni limicoli (soprattutto pettegola e secondariamente cavaliere d'Italia, *Himantopus himantopus* e avocetta, *Recurvirostra avocetta*).

Alzavola (*Anas crecca*)

Gran parte dell'aspetto attuale delle lagune nord adriatiche è il frutto, diretto o indiretto, di attività condotte dall'uomo negli ultimi secoli. Molti sono di conseguenza gli ambienti che si possono in qualche modo considerare artificiali.

Nelle righe seguenti ci riferiremo solo ad alcune realizzazioni recenti, operate a partire dagli anni sessanta del secolo scorso fino ai giorni nostri. Si tratta delle cosiddette casse di colmata e delle barene artificiali. Le prime sono vere e proprie isole artificiali ottenute per colmamento di bassi fondali con fanghi provenienti dal dragaggio di canali lagunari o con terreni di risulta.

Nella Laguna di Venezia esistono tre casse di colmata, aventi una superficie

di quasi 1200 ettari e completate alla fine degli anni sessanta, che dovevano servire all'ampliamento della zona industriale di Porto Marghera. Questa fase non ebbe però luogo e gli ambienti appena ricreati vennero lasciati alla spontanea colonizzazione operata dalla vegetazione e della fauna.

Durante il periodo primaverile-estivo spicca la presenza di grandi colonie di gabbiano reale (*Larus michahellis*), ma molte altre specie sono presenti e nidificanti: la volpoca (*Tadorna tadorna*), un tempo estremamente rara ed ora in progressivo aumento, la pettegola, la beccaccia di mare, l'airone rosso (*Ardea purpurea*), il rarissimo tarabuso (*Botaurus stellaris*) e il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), la marzaiola (*Anas querquedula*),

il falco di palude e l'albanella minore. Per alcune di queste specie le casse di colmata della Laguna di Venezia sono un sito di importanza nazionale, ospitando più dell'1% della popolazione nidificante stimata per tutta l'Italia. Altre casse di colmata, benché di minore estensione, si trovano nella Laguna di Grado-Maranò, alla foce del Fiume Lisert.

A partire dalla fine degli anni ottanta, sia nella Laguna di Venezia che nel Delta del Po sono state costruite, con l'uso di sedimenti provenienti dal regolare dragaggio di canali e bocche di porto, numerose barene artificiali, isolotti caratterizzati dall'aver generalmente una quota sul medio mare molto ridotta, per cui sono in gran parte sommersi dalle alte maree.

La loro estensione media è di circa 10 ettari, molto minore, quindi, rispetto alle casse di colmata.

Tutto questo ha facilitato lo sviluppo di una vegetazione simile a quella delle barene naturali; inoltre, la compresenza di aree fittamente vegetate ed altre a ridotta copertura permette la nidificazione di specie che ricercano caratteristiche ambientali molto diverse tra loro.

Censimenti pluriennali dimostrano come si possano rinvenire in questi siti almeno dieci specie nidificanti, alcune delle quali (fraticello, beccaccia di mare, cavaliere d'Italia, pettegola) sono di rilevante interesse conservazionistico e sono presenti con nuclei di decine o centinaia di coppie.



Gabbiano reale (*Larus michahellis*) in cova



Beccaccia di mare (*Haematopus ostralegus*)

I comportamenti antipredatori adottati dalle specie coloniali si manifestano all'avvicinarsi di un rapace o di un osservatore. In questi casi, tutti gli individui si alzano in volo, cercando di far allontanare l'intruso circondandolo od effettuando brevi picchiate contro di esso. Gli effetti non sono sempre quelli attesi, come dimostra la predazione di uova e pulcini che viene operata dall'albanella minore (*Circus pygargus*) e dal falco di palude (*Circus aeruginosus*). Del tutto diversa è la reazione scatenata dalla presenza del falco pellegrino (*Falco peregrinus*), che da qualche anno nidifica al margine della Laguna di Venezia e che regolarmente cattura gli adulti di gabbiani e sterne nidificanti sulle barene.

Gran parte delle specie che nidificano sulle barene delle lagune aperte si possono riprodurre anche nelle valli da pesca, su barene artificiali o lungo i litorali. Recenti dati indicavano la nidificazione nelle barene lagunari, escluse quelle interne alle valli da pesca, di circa 3000 coppie delle diverse specie di caradriiformi, la più abbondante delle quali era la pettegola (1400-1600 coppie), seguita dalla sterna comune (600-800 coppie) e dal beccapesci (500-700 coppie). La prima, che molto spesso nidifica sulle barene con coppie isolate e ben spaziate, in presenza di colonie di laridi e sternidi si associa invece ad essi con gruppi di decine o centinaia di coppie. La presenza della pettegola è nota per la Laguna di Venezia fin dal 1500; attualmente il nord Adriatico rappresenta il più importante sito di riproduzione non solo per l'Italia ma anche per l'intero Mediterraneo. Al contrario, il beccapesci, che un tempo si riproduceva in Italia solo nelle Valli di Comacchio, nidifica nel nord Adriatico solo a partire dal 1995, nella Laguna di Venezia.



Falco di palude (*Circus aeruginosus*)

Le foci dei fiumi: i canneti. Alla foce dei fiumi che sversano nelle zone umide nord adriatiche sono presenti ampi e fitti canneti, dominati dalla cannuccia di palude (*Phragmites australis*). I confini di queste formazioni sfumano spesso, attraverso popolamenti vegetali sempre più alotolleranti, verso gli ambienti di barena veri e propri. L'avifauna tipica di questi ambienti è piuttosto varia anche se, comunque, meno ricca o abbondante che negli altri habitat lagunari.



Folaga (*Fulica atra*) in cova

Tra i nidificanti sono presenti uccelli acquatici quali il porciglione (*Rallus aquaticus*), il voltolino (*Porzana porzana*), la schiribilla (*Porzana parva*), la folaga (*Fulica atra*), la gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), il tarabusino, probabilmente anche il tarabuso. Un elemento di grande importanza è dato dalla presenza di alcune colonie di airone rosso, soprattutto nel Delta del Po ma anche alla foce dello Stella (Laguna di Grado-Marano) ed in Laguna di Caorle.

Al margine dei chiari che si aprono all'interno dei fitti canneti possono nidificare lo svasso maggiore, il tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*), la marzaiola (*Anas querquedula*) e, più rara, la canapiglia (*Anas strepera*); il falco di palude è l'unico rapace che nidifica spesso in questi ambienti. Infine, numerosi sono i passeriformi, tra i quali il migliarino di palude (*Emberiza schoeniclus*), il cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*), la cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*) e l'usignolo di fiume (*Cettia cetti*); molto più raro è il basettino (*Panurus biarmicus*).

Le valli da pesca. Probabilmente, la componente più peculiare dell'arco costiero nord adriatico è costituita dalla storica presenza delle valli da pesca, bacini arginati caratterizzati da una netta separazione dal bacino lagunare soggetto a marea.

Nel nord Adriatico sono presenti complessivamente circa 22.000 ettari di valli arginate; la maggior parte si trova nella Laguna di Venezia (9500 ettari), oltre a 8.000 ettari nel Delta del Po veneto, 2.700 ettari nella Laguna di Caorle e 2.000 ettari nelle lagune friulane.

La peculiarità del paesaggio delle valli da pesca (vedi capitolo sui problemi di conservazione e gestione), con scarsa presenza di velme e barene e abbondanza di specchi acquei e ambienti ripariali, oltretutto il ridotto disturbo antropico rispetto all'esterno, determinano l'instaurarsi di condizioni favorevoli per

gli uccelli acquatici, soprattutto per gli anatidi, che si concentrano nelle valli durante le migrazioni e lo svernamento.

È nei vasti specchi acquei, in particolare nei mesi più freddi, che si possono osservare le più grandi concentrazioni di uccelli acquatici. I regolari censimenti compiuti in inverno hanno evidenziato come, dei circa 450-500.000 uccelli acquatici presenti ogni anno nelle lagune nord adriatiche, circa l'80% si trovi all'interno delle valli da pesca. Alcune singole valli, specialmente nella Laguna di Venezia e nel Delta del Po, possono arrivare ad ospitare concentrazioni elevatissime di uccelli, pari a 30-40.000 individui, equivalenti a 60-80 ind./ha di superficie acqua.

Le anatre cosiddette di superficie trovano nelle valli un habitat ottimale nelle acque basse, ferme o poco correnti, con fasce di vegetazione ripariale e palustre, canneto in particolare. Appartengono a questo gruppo le specie più numerose in inverno: in ordine di abbondanza sono germano reale, alzavola, fischione, codone (*Anas acuta*), mestolone (*Anas clypeata*), volpoca, canapiglia. Molte di queste specie sono anche nidificanti.

Molto meno abbondanti sono le anatre tuffatrici, che si nutrono di piante acquatiche e di molluschi presenti sui fondali di acque più profonde. La specie più comune nel periodo invernale è il moriglione (*Aythya ferina*), seguito dai quattrocchi (*Bucephala clangula*) e dalla ormai rarissima moretta (*Aythya fuligula*). Il più comune tra i cigni è invece il cigno reale (*Cygnus olor*), specie sedentaria e nidificante in conseguenza di introduzioni operate nei fiumi e in



Moriglione (*Aythya ferina*)

alcune aree vallive alla fine degli anni ottanta. È una specie territoriale durante il periodo riproduttivo, mentre in inverno si aggrega frequentemente nelle aree di alimentazione, formando anche gruppi numerosi. Esemplari nati e inanellati nella Laguna di Grado-Marano vengono regolarmente osservati in inverno nella Laguna di Venezia e nei fiumi ad essa prossimi; anche individui di fischione, dotati di trasmettitore radio, si sono spostati dalle lagune friulane al delta del Po. Questi primi risultati indicano come, anche nel pieno periodo invernale, vi siano movimenti di uccelli fra le diverse zone nord adriatiche.

Vanno segnalati anche il cigno selvatico (*Cygnus cygnus*), raro visitatore invernale, e l'esotico cigno nero (*Cygnus atratus*), di origine australiana, incautamente immesso per motivi ornamentali. Due specie di oche svernano regolarmente nelle valli, soprattutto in quelle di Caorle e delle lagune friulane: si tratta dell'oca granaiola (*Anser fabalis*) e dell'oca lombardella (*Anser albifrons*). L'oca selvatica (*Anser anser*), un tempo segnalata solo come migratrice, è stata recentemente introdotta ed è attualmente ben diffusa in numerose valli da pesca.

Anche il cormorano (*Phalacrocorax carbo*) è diffuso nelle valli da pesca come svernante e, più recentemente, come nidificante. Come migratore, compare nelle valli a fine ottobre e riparte in aprile. La presenza di questa specie ha generato spesso conflitti con i vallicoltori, data la predazione che il cormorano esercita anche su specie ittiche di interesse commerciale (cefali, anguille ed altro). Simile al cormorano, ma più piccolo, è il marangone minore (*Phalacro-*



Cormorano (*Phalacrocorax carbo*)



Cormoran

corax pygmeus). I dati più recenti indicano la presenza di almeno 150-200 coppie, il che rende il complesso delle valli nord adriatiche il sito più importante in Italia per la riproduzione di questa rara specie.

Il fenicottero rosa (*Phoenicopterus roseus*), specie da considerarsi rarissima nei decenni scorsi, è aumentato rapidamente fino ad essere presente con alcune migliaia di individui nel Delta del Po e nella Laguna di Venezia, dove nel 2007 si sono registrati i primi casi di nidificazione. L'aumento delle presenze può essere dovuto all'incremento delle colonie presenti nel centro-sud Italia o ad una diversa strategia di migrazione attuata dalla specie a seguito di cambiamenti climatici. Il suo particolare modo di alimentarsi, filtrando con il becco i primi centimetri di sedimenti, lo rende particolarmente esposto agli effetti del saturnismo, avvelenamento da piombo causato dall'ingestione dei pallini contenuti nelle cartucce esplose dai cacciatori. Negli ultimi inverni questa intossicazione ha causato nel Delta del Po la morte di decine di animali, evidenziando drammaticamente la presenza di questa problematica, finora spesso trascurata.

Tra i limicoli presenti nelle valli sono da citare tutti quelli elencati in precedenza (pivieressa, chiurlo maggiore, piovanello pancianera, piviere dorato, avocetta, cavaliere d'Italia), più altri maggiormente legati alla presenza di superfici agrarie, come la pavoncella (*Vanellus vanellus*), che da alcuni anni è anche nidificante, o di ambienti dulciaquicoli come il piro piro piccolo (*Actitis hypoleucos*) e il beccaccino (*Gallinago gallinago*). Oltre alla pavoncella, indagini eseguite



Beccaccino (*Gallinago gallinago*)

nel 2000-2002 hanno stimato la presenza nel complesso delle valli arginate di 300-400 coppie di cavaliere d'Italia, 150-200 di pettegola, 80-100 di avocetta e qualche decina di coppie di fratino. Merita inoltre citare la recente nidificazione della rara pernice di mare (*Glareola pratincola*), presente solo in una valle del Delta del Po.

Diverse sono anche le specie di sterni che nidificano all'interno delle valli, su barene, isolotti ed argini: quasi mille le coppie stimate di sterna comune, seicento quelle di fraticello e fino a duecento le coppie di sterna zampe-nere (*Gelochelidon nilotica*). Quest'ultima è lo sternide meno legato alla presenza di acque, cacciando spesso invertebrati e piccoli vertebrati terrestri presenti nelle aree agricole. Tra i laridi, il più comune è invece il gabbiano reale, particolarmente diffuso ed abbondante nelle valli della Laguna di Grado-Marano e della laguna nord di Venezia. Molto meno abbondanti come nidificanti sono il gabbiano corallino e il gabbiano comune.

Un elemento di rilevante importanza è dato dalla presenza nelle valli da pesca delle garzaie, colonie plurispecifiche di ardeidi, soprattutto di garzetta (*Egretta garzetta*), airone cenerino (*Ardea cinerea*), airone rosso, airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*) e nitticora (*Nycticorax nycticorax*), ai quali si accompagnano in alcuni casi altri uccelli coloniali quali il cormorano ed il marangone minore, e che sono ubicate su alberi, filari di tamerici o canneti. Le più grandi garzaie possono arrivare a 800-1000 nidi.

Alcune garzaie, specie le più grandi, sono occupate ininterrottamente da decine di anni, mentre altre hanno vita particolarmente effimera. All'interno di una garzaia, la distribuzione delle diverse specie tende a seguire schemi piuttosto costanti: l'airone rosso predilige costruire il nido nel canneto o su arbusti ed alberelli, mentre l'airone cenerino colloca il nido sulla parte sommitale di alberi di dimensioni medio-grandi. Nitticora, garzetta e le altre specie occupano invece le posizioni intermedie. Anche nelle valli vi sono infine i canneti, che possono essere particolarmente estesi in quelle più vicine ai corsi d'acqua dolce; l'avifauna è quella tipica dei fragmiteti già trattati in precedenza, con in più la certezza della presenza di alcune coppie di tarabuso, una delle specie di uccelli più rare in Italia.



Airone cenerino (*Ardea cinerea*)

Crocidura minore (*Crocidura suaveolens*)

■ Mammiferi

Tra gli ambienti umidi presenti, sono quelli di transizione ad ospitare le comunità teriologiche più interessanti. I canneti sostengono vaste popolazioni di topolino delle risaie (*Micromys minutus*), diffuso sia nelle aree dolci più interne sia in quelle più francamente alofile. La maggiore densità di questa specie si registra però nei canneti fitti, e

solo marginalmente in quelli radi, misti ad altra vegetazione. Di notevole interesse faunistico è anche la presenza del toporagno acquaiolo di Miller (*Neomys anomalus*): localmente, questo insettivoro nuotatore, che detiene uno stretto legame con gli ambienti lagunari, può essere piuttosto abbondante. Tra le altre specie si segnala la presenza del comune topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*) e del toporagno di Arvonchi (*Sorex arunchi*), soprattutto laddove il canneto puro degrada verso situazioni miste a vegetazione arginale, mentre in ambienti marginali alofili o maggiormente degradati diviene preponderante la crocidura minore (*Crocidura suaveolens*). La caratteristica principale che determina l'elevata biodiversità presente all'interno dei canneti è probabilmente il legame tra questa tipologia vegetazionale ed il suolo umido ricco di sostanza organica nel quale abbondano popolazioni di insetti, prede principali di molti topiragno.

Nelle praterie salate (barene), la presenza dei piccoli mammiferi è numericamente limitata ma interessante, considerando che questi ambienti vengono periodicamente sommersi dalla marea e presentano suoli limosi e incoerenti. Le condizioni edafiche delle barene, infatti, non permettono la costruzione di tane e gallerie. Anche qui le specie presenti sono quelle più rustiche: soprattutto la crocidura minore, il ratto bruno (*Rattus norvegicus*), il topolino domestico (*Mus domesticus*) e, più raramente, il topo selvatico, che frequentano marginalmente questi habitat con spostamenti pendolari, per motivi trofici, nei periodi di bassa marea.

La più ricca comunità di mammiferi è quella degli ambienti asciutti, marginali alle zone umide (gronda lagunare, valli da pesca, agroecosistemi) dove sono presenti argini erbosi, incolti, macchie di arbusti e alberature. Qui le specie dominanti sono il topolino domestico e il topo selvatico, che possono convivere ma che generalmente indicano due situazioni ambientali diverse: il primo, situazioni degradate o di ambienti forestati embrionali, il secondo la presenza di vegetazione più strutturata. Quantitativamente al terzo posto è l'ubiquitaria crocidura minore. Segue una serie di elementi minori, tra cui il topolino delle risaie e il toporagno acquaiolo, localizzati nei canneti marginali, e il toporagno

Donnola (*Mustela nivalis*)

di Arvonchi che frequenta le aree arginali boscate. L'arvicola terrestre (*Arvicola terrestris*) è ben adattata alla vita anfibia e abita lanche e canali, anche di modeste dimensioni, purché vi sia abbondante copertura erbacea sulle sponde. Troviamo poi la fauna degli elementi prativi: alcune specie di arvicole di campo (*Microtus savii*, *M. arvalis* e *M. liechtensteini*) e la comunissima talpa europea (*Talpa europaea*). Più localizzati sono la crocidura ventre bianco (*Crocidura leucodon*), il piccolissimo mustiolo etrusco (*Suncus etruscus*), il topo selvatico dal dorso striato (*Apodemus agrarius*) e il ratto nero (*Rattus rattus*).

Tra i mammiferi di medie dimensioni è comune il riccio (*Erinaceus europaeus*). Un solo lagomorfo, la lepre (*Lepus europaeus*), è piuttosto diffusa; altre due specie, entrambe di origine alloctona, sono presenti con nuclei molto localizzati: si tratta del coniglio (*Oryctolagus cuniculus*) e del silvilago (*Silvilagus floridanus*), quest'ultimo originario del Nord America. Ricordiamo quindi l'esotica nutria (*Myocastor coypus*), grosso roditore di origine alloctona le cui popolazioni si sono originate a causa di ripetute fughe e rilasci da allevamenti, oggi molto comune e talora invasiva, soprattutto nel Polesine e nella Laguna di Venezia.

Sono cinque le specie di carnivori note per gli ambiti lagunari-vallivi, soprattutto laddove sono presenti argini e dossi ricoperti di abbondante vegetazione: la volpe (*Vulpes vulpes*), il tasso (*Meles meles*) e la faina (*Martes foina*) sono in apparente aumento. La donnola (*Mustela nivalis*) sembra ben distribuita in tutto il territorio ma più localizzata, mentre la puzzola (*Mustela putorius*) è ormai molto rara e minacciata. Va menzionata inoltre la trascorsa presenza della lontra (*Lutra lutra*); le esigenze ecologiche di questa specie (corsi fluviali ricchi di pesce con argini ricoperti di bosco) oggi non trovano corrispondenza con il paesaggio frammentato e deteriorato della pianura veneto-friulana: non sono quindi sostenibili le ipotesi di una sua reintroduzione a livello locale.

I pipistrelli, infine, frequentano le aree lagunari soprattutto come luoghi di alimentazione e di sosta. Le conoscenze sulla chiroterofauna locale sono ancora molto scarse, trattandosi di uno dei gruppi di vertebrati più difficili da studiare. Compresa le specie antropofila, come il serotino comune (*Eptesicus serotinus*), il pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*) e il pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*), sono segnalate alcune specie con esigenze chiaramente forestali. Tra esse vi sono la nottola comune (*Nyctalus notula*) e il pipistrello di Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), oltre al vespertilio di Daubenton (*Myotis daubentonii*), legato ad habitat ricchi di canali e specchi d'acqua.