Avifauna acquatica nidificante in provincia di Rovigo Anno 2022



Febbraio 2023

A cura di Emiliano Verza, Roberto Valle, Lorenzo Zanella, Roberto Corvino, Alessandro Sartori

Sommario

1 – Introduzione, materiali e metodi	
2 - Risultati	
2.1 - Anseriformi	
2.2 - Limicoli	
2.3 - Gabbiani e Sterne	13
2.4 - Aironi, ibis, spatole	
2.5 - Rapaci	17
3 - Discussione	18
4 - Ringraziamenti	19
5 - Bibliografia	

1 - Introduzione, materiali e metodi

In continuità con quanto effettuato in precedenza, l'Associazione Culturale Naturalistica Sagittaria di Rovigo ha coordinato e svolto il censimento delle specie acquatiche in provincia di Rovigo. Tale provincia, difatti, ospita importanti colonie, sia per quanto riguarda il numero di coppie nidificanti che le specie presenti, molte delle quali inserite nell'Allegato I della Direttiva "Uccelli" e nell'Articolo 2 della L. N. 157/92. Grazie allo sforzo di campionamento messo in campo da Sagittaria, per il Polesine è possibile avere una serie di dati storici e standardizzati, in continuità con quanto raccolto in precedenza (vedi bibliografia). Una frazione dei dati qui presentati è in parte già confluita in altre pubblicazioni (vedi bibliografia). Il presente studio vuole dunque essere un aggiornamento su distribuzione, consistenza numerica e ubicazione di tutte le specie nidificanti appartenenti ad aironi, cormorani e affini, limicoli, larosternidi, rapaci delle zone umide e anseriformi.

Sono state prese in considerazione tutte le specie, in particolare coloniali, che si riproducono in Polesine e nel Delta del Po. Di seguito elenco delle specie rilevate per l'anno 2022 (tassonomia da: Sighele et al., 2022). Sono escluse dalla presente indagine le specie appartenenti alla famiglia dei *Rallidae* e dei *Podicipedidae*.

ANATIDAE	Anser anser	Oca selvatica			
	Cygnus olor	Cigno reale			
	Tadorna tadorna	Volpoca			
	Spatula querquedula	Marzaiola			
	Spatula clypeata	Mestolone			
	Mareca strepera	Canapiglia			
	Anas platyrhynchos	Germano reale			
	Netta rufina	Fistione turco			
	Aythya ferina	Moriglione			
	Aythya nyroca	Moretta tabaccata			
	Aythya fuligula	Moretta			
Haematopodidae	Haematopus ostralegus	Beccaccia di mare			
Recurvirostridae	Himantopus himantopus	Cavaliere d'Italia			
	Recurvirostra avosetta	Avocetta			
Charadriidae	Vanellus vanellus	Pavoncella			
	Charadrius dubius	Corriere piccolo			
	Charadrius alexandrinus	Fratino			
Scolopacidae	Tringa totanus	Pettegola			
Glareolidae	Glareola pratincola	Pernice di mare			
Laridae	Chroicocephalus genei	Gabbiano roseo			
	Chroicocephalus ridibundus	Gabbiano comune			
	Ichthyaetus melanocephalus	Gabbiano corallino			
	Larus michahellis	Gabbiano reale			
	Gelochelidon nilotica	Sterna zampenere			
	Thalasseus sandvicensis	Beccapesci			
	Sternula albifrons	Fraticello			

	Sterna hirundo	Sterna comune
PHALACROCORACIDAE	Microcarbo pygmeus	Marangone minore
	Phalacrocorax carbo	Cormorano
THRESKIORNITHIDAE	Threskiornis aethiopicus	Ibis sacro
	Platalea leucorodia	Spatola
ARDEIDAE	Nycticorax nycticorax	Nitticora
	Ardeola ralloides	Sgarza ciuffetto
	Bubulcus ibis	Airone guardabuoi
	Ardea cinerea	Airone cenerino
	Ardea purpurea	Airone rosso
	Ardea alba	Airone bianco maggiore
	Egretta garzetta	Garzetta
Accipitridae	Circus aeruginosus	Falco di palude
	Circus pygargus	Albanella minore

I metodi utilizzati per il censimento risultano standardizzati e ben collaudati. Il personale, costituito da censitori esperti ha operato dal mese di febbraio a tutto luglio 2022, in modo da poter intercettare tutte le specie nidificanti. Per ogni sito sono stati mediamente effettuati due censimenti, di cui il primo statisticamente entro aprile. I dati sono stati raccolti mediante strumentazione ottica di precisione (cannocchiali e binocoli), sia da punti sopraelevati (ad es. torrette, casoni, argini), sia percorrendo tratti in auto, sia da natanti, sia a mezzo drone per i siti problematici e alcune colonie.

4

L'area di indagine ha riguardato il territorio della provincia di Rovigo – Polesine – ubicata nel Veneto meridionale, a cerniera tra il restante territorio regionale, l'Emilia Romagna settentrionale, la Lombardia orientale e il Mare Adriatico. Il territorio, completamente pianeggiante, è costituito da tre componenti principali: 1) fiumi e rete scolante superficiale: il Polesine è compreso tra Adige, Tartaro-Canal Bianco e Po, e presenta km di canali e fossi; ne risulta un reticolo di corsi d'acqua, interconnessi e boscati, e rivolti in direzione ovest-est, verso il mare; 2) agroecosistema: migliaia di ettari sono costituiti da seminativi, ove prevale la coltura intensiva di cereali e soia; siepi e boschetti sono molto rarefatti; 3) Delta del Po: sistema di zone umide, dune fossili boscate e piane di bonifica, a costituire un mosaico complesso, molto del quale interno ai siti della Rete Natura 2000 (Buffa&Lasen, 2010); comprende 8.000 ettari di Valli da pesca e da caccia salmastre (Verza&Trombin, 2012), 9.000 ettari di Sistemi lagunari costieri, con fragmiteti, grandi laghi, barene e scanni sabbiosi (Verza&Cattozzo, 2015), alcune migliaia di ettari di fiumi, con golene, isole e saliceti ripariali.



Censimento da natante, 2022 (E. verza).



Censimento da natante, 2022 (E. verza).



Censimento su scanno, 2022 (E. verza).



Censimento mediante drone, 2022 (E. verza).

I bollettini meteoclimatici rilasciati da Arpav (http://www.arpa.veneto.it/arpav) hanno evidenziato le seguenti condizioni ambientali.

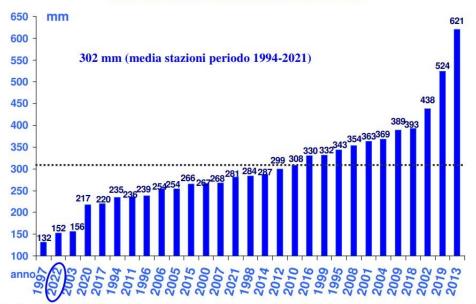
La primavera 2022 è stata assai fresca a marzo e ad aprile, con temperature medie mensili lievemente inferiori alla media, con picchi di freddo anomali. Ad esempio il 9 aprile forte vento di bora con effetti sugli scanni, come quello della Bottonera (Scardovari), ed anche il 17 aprile. Per quanto riguarda la piovosità, marzo è stato particolarmente siccitoso, con piogge poi nella seconda metà di aprile e forti piogge il 5 e 6 maggio. Le precipitazioni, dunque, sono risultate ben inferiori alla norma: i quantitativi di pioggia complessivamente registrati nella primavera 2022 sono stati inferiori alla norma mediamente del 50% circa, risultando la seconda primavera più siccitosa dopo il 1997.

Dopo il 10 maggio è cambiato drasticamente il contesto termico con un netto rialzo delle temperature sulla nostra regione, con punte di oltre 30 gradi. Tra maggio e giugno si sono susseguiti acquazzoni: 28-30 maggio, 7 giugno, 9 giugno, 28 giugno.

Queste piogge pare non abbiano inciso sulla nidificazione dei Caradriformi, tranne che sullo Scanno della Bottonera in Sacca di Scardovari.

Purtroppo ai primi di luglio una forte perturbazione ha investito alcuni siti del Delta del Po, fra cui in particolare le Valli Ca' Pasta, Ca' Pisani e Segà, provocando danni alle ultime nidificazioni in corso.

PRECIPITAZIONI TOTALI (mm) PRIMAVERILI DAL 1994 AL 2022 A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO



Nel grafico sono riportate le medie delle precipitazioni totali di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel periodo primaverile, negli anni dal 1994 al 2022 in ordine crescente. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2021 (302 mm).

2 - Risultati

2.1 - Anseriformi

Sono state rilevate 10 specie nidificanti, più il Germano reale. L'indagine ha riguardato esclusivamente l'area del Delta del Po, in quanto al di fuori di essa, l'unica specie nidificante risulta essere il Germano reale, per il quale risulta necessaria una metodica di monitoraggio differente, non attivata al momento; è inoltre presumibile che alcune coppie di Cigno reale possano nidificare in zone umide minori dell'Alto Polesine (meno di 5 cp).

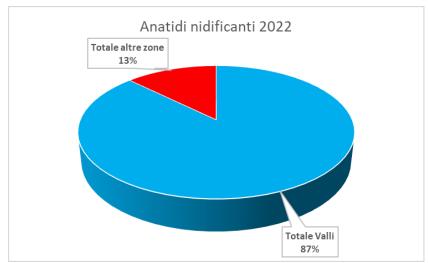
	Cigno	reale	Oca se	elvatio	Volpo	ca	Marza	iola	Canap	iglia	Mestolone		
	тот		тот тот			тот		Т	т	тот			
	Da:	A:	Da:	A:	Da:	A:	Da:	A:	Da:	A:	Da:	A:	
TOT Valli di Rosolina nord	11	12	5	6	13	13	0	0	8	9	1	2	
TOT Valli di Albarella	3	5	0	0	4	5	0	0	0	0	0	1	
TOT Valli di Porto Viro	18	26	1	1	9	12	1	2	1	3	0	0	
TOT Valli di Porto Tolle	13	18	?	?	5	8	0	0	6	8	0	0	
TOT Lagune di Rosolina	0	0	0	0	4	5	0	0	0	0	0	0	
TOT Lagune di Porto Viro	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	
TOT Lagune sud	5	5	0	0	8	18	0	0	1	1	0	0	
TOT Sacca di Scardovari	1	1	0	0	3	6	0	0	0	0	0	0	
TOT Rami del Po	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
тот	52	69	7	8	48	71	1	2	16	21	1	3	

	Moriglione TOT		Moret	ta	Moret	ta taba	Fistion	ne tu
			TO	т	т	т	т	т
	Da:	A:	Da:	A:	Da:	A:	Da:	A:
TOT Valli di Rosolina nord	29	45	0	0	0	0	0	1
TOT Valli di Albarella	7	11	0	0	0	0	0	0
TOT Valli di Porto Viro	50	64	0	0	1	1	0	0
TOT Valli di Porto Tolle	25	32	11	18	0	0	0	1
TOT Lagune di Rosolina	0	0	0	0	0	0	0	0
TOT Lagune di Porto Viro	0	0	0	0	0	0	0	0
TOT Lagune sud	2	2	0	0	0	0	0	0
TOT Sacca di Scardovari	0	0	0	0	0	0	0	0
TOT Rami del Po	2	2	0	0	0	0	0	0
тот	115	156	11	18	1	1	0	2

Come evidente dai dati, la maggior parte delle nidificazioni avviene all'interno delle Valli da pesca e da caccia (87% delle coppie censite), grazie ad una serie di condizioni favorevoli (Verza, 2019; Verza&Trombin, 2012):

- livelli idrici stabili, non soggetti alle maree;
- scarsa presenza antropica;
- specifica gestione ambientale finalizzata alla presenza degli Anatidi.

Escludendo il Germano reale, la specie più numerosa appare essere il Moriglione, seguita da Volpoca e Cigno reale. Il Moriglione, in particolare, ha qui la principale popolazione nidificante italiana (Verza, 2022). Probabile sottostima nel numero di coppie nidificanti di Volpoca al di fuori delle Valli arginate. Interessante anche per il 2022 la presenza di Marzaiola, Mestolone e Fistione turco, e la possibile nidificazione della Moretta tabaccata, presente durante tutta la primavera con una coppia all'interno di una Valle di Porto Viro; purtroppo uno dei due adulti di tabaccata è stato rinvenuto morto causa grandine a seguito degli eventi meteoclimatici dei primi di luglio.



Anatidi nidificanti nel Delta del Po, anno 2022 (Germano reale escluso).



Moriglione con pulli, Valli del Delta del Po (B. Biscuolo).

2.2 - Limicoli

Sono state rilevate 8 specie nidificanti. L'indagine ha riguardato tutta la provincia di Rovigo: i Limicoli sono concentrati per la maggior parte nell'area del Delta del Po, ma alcune coppie di Cavaliere d'Italia e Pavoncella si riproducono anche presso zone umide minori del Polesine occidentale (area di Trecenta e Zelo).

Durante il mese di giugno è stata rilevata la presenza di un individuo di Pernice di mare orientale (*Glareola nordmanni*) all'interno di una delle colonie di Pernice di mare di Valle ca' Pasta; non si esclude pertanto una sua potenziale nidificazione nel sito.

	BECCACCI A DI MARE																AVOC	AVOCETTA PETTEGOL I				FRATINO		CORRIERE PICCOLO		RE	PAVONCEL LA	
	ТС	т	TO	т	т тот		тот тот																					
	Da:	A:	Da:	A:	Da:	A:	Da:	A:	Da:	A:	Da:	A:	Da:	A:	Da:	A:												
TOT Valli di Rosolina nord	20	26	53	58	97	109	13	15	0	0	0	0	1	1	3	6												
TOT Valli di Albarella	13	14	3	4	31	45	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0												
TOT Valli di Porto Viro	27	32	28	43	94	122	17	18	15	15	0	0	26	26	0	0												
TOT Valli di Porto Tolle	20	22	34	39	50	80	6	8	2	2	0	0	4	5	0	0												
TOT Lagune di Rosolina	19	21	0	0	0	0	2	4	1	1	0	0	0	0	0	0												
TOT Lagune di Porto Viro	5	10	0	0	0	0	0	0	6	7	0	0	0	0	0	0												
TOT Lagune sud	31	40	0	4	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0												
TOT Sacca di Scardovari	23	23	7	7	20	20	0	0	7	7	1	1	0	0	0	0												
TOT Rami del Po	1	1	?	?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0												
TOT Alto Polesine	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2												
TOT	159	189	125	157	292	376	39	46	32	33	1	1	31	32	4	8												

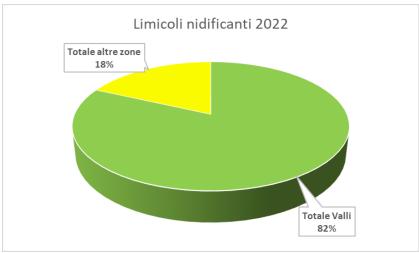
Come già evidenziato per gli Anseriformi, la maggior parte delle coppie di limicoli si riproduce in ambiente vallivo (82%). Tra le motivazioni di tale situazione, vanno identificati i seguenti motivi:

- presenza di barene adatte generate dai lavori di escavo idraulico delle Valli:
- scarsa presenza antropica;
- assenza o scarsa presenza di predatori quali cani, gatti, volpi, gabbiani reali;
- livelli idrici costanti, non soggetti alle maree.

In ambiente lagunare, i siti disponibili sono soggetti a due fattori limitanti che stanno spingendo le specie ad abbandonare scanni e barene, a favore degli ambienti vallivi:

- turismo incontrollato in periodo primaverile;
- sempre maggiore presenza di predatori fra cui cani dei bagnanti, volpi e gabbiani reali;
- presenza in maggio e giugno di eventi meteoclimatici negativi, che spesso provocano la distruzione delle nidificazioni, come sugli scanni della Sacca di Bottonera.

Anche per la primavera 2022 è stata osservata difatti la colonizzazione da parte della Volpe degli scanni meridionali di Scardovari (Bottonera), fatto che ha determinato la quasi scomparsa delle colonie di nidificazione in quel sito.



Limicoli nidificanti nel Delta del Po, anno 2022.



Nido di Beccaccia di mare abbandonato causa disturbo antropico, maggio 2022, Scanno del Bacucco (E. Verza).



Fratino con anelli, Valle S. Leonardo 2022 (V. Bellettato).



Pernice di mare presso il nido in Valle Ripiego 2022 (F. Piccolo).

2.3 - Gabbiani e Sterne

Sono state rilevate 8 specie nidificanti. L'indagine ha riguardato tutta la provincia di Rovigo, ma le nidificazioni sono state rilevate esclusivamente in ambiente lagunare e vallivo nel Delta del Po.

	GABBIANO REALE												COMU		GABE CORA O	BIANO	GABE		STER	W. F. P.	FRAT O	ICELL	BECC	APES	STER ZAMP E	NA ENER
	TO	тот		тот		тот		тот		тот		то	тот		TO	т										
	Da:	A:	Da:	A:	Da:	A:	Da:	A:	Da:	A:	Da:	A:	Da:	A:	Da:	A:										
TOT Valli di Rosolina nord	32	32	31	31	303	355	0	0	130	150	9	12	0	0	150	200										
TOT Valli di Albarella	7	14	56	59	324	324	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
TOT Valli di Porto Viro	11	20	14	14	95	145	0	0	160	175	75	85	0	0	403	403										
TOT Valli di Porto Tolle	5	8	10	17	753	753	6	7	318	318	102	103	0	0	21	21										
TOT Lagune di Rosolina	300	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
TOT Lagune di Porto Viro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
TOT Lagune sud	50	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
TOT Sacca di Scardovari	1155	1255	0	0	0	0	109	109	7	7	115	115	18	18	0	0										
TOT Rami del Po	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
TOT Alto Polesine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
TOT	1560	1789	111	121	1475	1577	115	116	615	650	301	315	18	18	574	624										

13

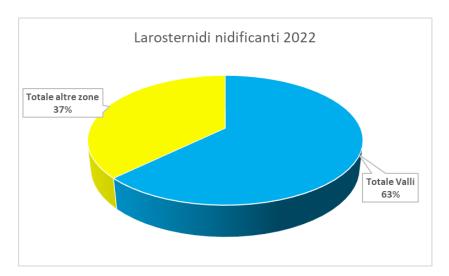
Un'importante frazione della popolazione di Gabbiani e Sterne si riproduce all'interno delle Valli,. Il Gabbiano reale, invece, si produce principalmente in ambito lagunare.

È noto come soprattutto gli Sternidi siano esigenti da un punto di vista ecologico durante la nidificazione, e particolarmente sensibili al disturbo antropico. Valgono quindi le medesime considerazioni fatte per quanto riguarda i Limicoli.

Da notare come la primavera 2022 sia stata negativa per alcune specie a causa sia di eventi meteoclimatici negativi (maggio) sia del repentino innalzamento del livello idrico osservato all'interno di una Valle di Rosolina che ha danneggiato Gabbiano comune e Gabbiano corallino.

Per quanto riguarda il Beccapesci, 18 coppie rilevate al nido in Sacca di Scardovari (barene PIM) sono rapidamente scomparse causa maltempo (maggio 2022). Lo stesso dicasi per le coppie di Gabbiano roseo e di Fraticello insediatesi sugli scanni della Bottonera e successivamente scomparse per la stessa ragione.

Un ulteriore evento meteorologico estremo ha danneggiato ai primi di luglio la coda della nidificazione, causando la morte di adulti e giovani di Gabbiano corallino, Sterne comune e Sterna zampenere.







Colonia di gabbiani corallini nelle valli presso Albarella 2022 (L. Rosa).



Gabbiano roseo al nido in Valle Ripiego 2022 (L. Zanella).

2.4 – Aironi, ibis, spatole

Sono state rilevate 11 specie nidificanti, oltre al Tarabusino (*Ixobrychus minutus*) che a causa delle sue caratteristiche ecologiche non è stato monitorato. L'indagine ha riguardato tutte le colonie della provincia di Rovigo: nel 2022 sono risultati occupati 34 siti, così suddivisi:

- Polesine occidentale: 4 garzaie;
- Polesine centrale: 6 garzaie;
- Delta del Po: 24 garzaie.

È possibile che il Mignattaio (*Plegadis falcinellus*) si sia riprodotto con alcune coppie, ma non è stato possibile rilevarne la nidificazione. Nel maggio 2022 2 coppie di Spatola hanno tentato l'insediamento nella garzaia della Golena di Ca' Pisani, senza successo; la garzaia del Bacucco, invece, ha ospitato oltre 10 coppie della specie, principale sito di nidificazione in Veneto per quest'anno.

15

	TOTALE COPPIE				
	da	а			
Airone cenerino	204	216			
Airone rosso	53	60			
Nitticora	22	25			
Garzetta	173	205			
Airone guardabuoi	183	190			
Sgarza ciuffetto	11	15			
Airone bianco maggiore	34	38			
Spatola	13	15			
lbis sacro	35	40			
Cormorano	349	351			
Marangone minore	179	212			
TOTALE	1256	1367			



Garzaia del Bacucco: nidificazione di Airone bianco maggiore e Spatola, anno 2022.



Garzaia del Bacucco: nidificazione di Cormorano, anno 2022.

2.5 – Rapaci 17

Sono state rilevate le due specie nidificanti maggiormente dipendenti dalle zone umide. L'indagine ha riguardato tutta la provincia di Rovigo, anche se la nidificazione non è mai stata rilevata con certezza al di fuori dell'area del Delta del Po. È possibile che le due specie siano state sottostimate, in particolare per quanto riguarda il Falco di palude.

	Falco di palude
Valli Morosina - Cannelle	1_2 cp
Valle Segà	1 cp
Valli di Albarella	1 cp
Valle Sacchetta	1 cp
Valle S. Leonardo	0-1 cp
Valli Ca' Pasta - Ca' Pisani	1 cp
Po di Maistra	0-1 cp
Valli di Boccasette	1 cp
Valli S. Carlo - Ca' Zuliani	1_2 cp
Isola della Batteria	1 cp
Canarin - Basson	1 cp
Allagamenti	1 cp
Oasi di Ca' Mello	1 cp
Bacucco - Belvdere	1_2 cp
	12_17 cp
	Albanella minore
Valli di Rosolina	1 cp
Valli di Porto Viro	1-3 cp
Lustraura	2-3 cp
Sacca di Scardovari	1-2 cp
	5-9 cp



Lustraura di Porto Tolle, sito di nidificazione dell'Albanella minore (E. Verza).

3 - Discussione

Come ben noto, la provincia di Rovigo ospita un popolamento di avifauna acquatica nidificante di grande valore, sia per il numero di coppie complessive (oltre 14.000 nel 2022), sia per le specie coinvolte, molte delle quali di interesse conservazionistico.

19

ASSOCIAZIONE CULTURALE NATURALISTICA SAGITTARIA

Particolarmente rilevanti nel 2022 l'aumento della Pernice di mare, i continui tentativi di colonizzazione stabile di Beccapesci e Gabbiano roseo, l'incremento di coppie nidificanti di Airone bianco maggiore, Spatola e Moriglione.

Risultano sempre impattanti i danni alle nidificazioni causati dagli eventi meteoclimatici avversi: in maggio le nidificazioni in Sacca di Scardovari sono state gravemente compromesse e in luglio una grandinata ha creato problemi significativi in almeno tre Valli.

Rilevante anche l'aumento osservato di turismo incontrollato e esemplari di Volpe sugli scanni, con evidente impatto sulla riproduzione dei Caradriformi.

In questo scenario, le Valli da pesca e caccia private stanno assumendo sempre maggior importanza ai fini della conservazione dell'Avifauna acquatica nidificante.

4 - Ringraziamenti

Un particolare ringraziamento va all'Ente Produttori Selvaggina e alle Aziende Faunisticovenatorie, con particolare riferimento a Valle Ca' Pasta.

Si ringraziano i fotografi per la fornitura delle immagini e tutti i rilevatori e collaboratori che hanno partecipato ai monitoraggi.

5 - Bibliografia

Buffa G., Lasen C., 2010. "Atlante dei siti Natura 2000 del Veneto". Regione Veneto, Venezia.

Bibby, Colin J., Burgess, Neil D., Hill, David A. Bird Census Techniques – 2nd edition

Giacomo Sighele, Maurizio Sighele & Emanuele Stival (a cura di), 2022. CHECK-LIST degli UCCELLI del Paleartico occidentale (e check-list Italia, Veneto e province venete) ed. 2022, aggiornata al 31.01.2022. www.birdingveneto.eu

Verza E., 2022. Monitoraggio della popolazione nidificante di cigno reale, *Cygnus olor*, oca selvatica, Anser anser, moriglione, *Aythya ferina*, e fistione turco, *Netta rufina*, nell'area del Delta del Po (RO) (*Anseriformes*). IX Convegno Faunisti Veneti. 8-9 aprile 2022, Venezia

Verza E. (a cura di), 2019. "Le Valli da pesca e da caccia venete: straordinario esempio di gestione ambientale a sostegno della fauna e della biodiversità. Guida alla gestione delle Aziende faunistico venatorie vallive". Ente Produttori Selvaggina Sezione Veneta. Regione del Veneto

E. Verza, L. Cattozzo (a cura di), 2015. "Atlante lagunare costiero del Delta del Po". Consorzio di Bonifica Delta del Po, Regione del Veneto, Associazione Culturale Naturalistica Sagittaria.

Verza E., Trombin D. (a cura di), 2012. "Le valli del Delta del Po". Ente Parco Regionale Veneto del Delta del Po. Apogeo Editore.

http://www.arpa.veneto.it/arpav

20