



IL MONITORAGGIO DEGLI UCCELLI ACQUATICI MARINI NELL'ALTO ADRIATICO INDAGINE SU PERCORSO CAMPIONE E COMMENTO DI DATI PREGRESSI

Enrico Benussi

con la collaborazione di Matteo Skodler

Introduzione

La Stazione Biologica Isola della Cona, in collaborazione con la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia – Ispettorato dipartimentale foreste di Trieste e Gorizia e grazie al contributo fornito dalla Banca di Credito Cooperativo di Staranzano e Villesse, ha avviato nel 2008 un monitoraggio ornitologico delle specie acquatiche e marine.

Le zone di mare più distanti dalla costa, situate nel settore più settentrionale dell'Adriatico, spesso non sono sufficientemente monitorate nonostante le notevoli potenzialità faunistiche.

La ricerca è finalizzata ad implementare le conoscenze avifaunistiche e a fornire dati qualitativi e quantitativi sulla presenza e distribuzione delle specie marine e pelagiche durante un intero anno solare. L'obiettivo è di dare continuità in futuro ad una attività interrotta da qualche anno e che bene s'inserisce in un contesto di rilevamenti faunistici effettuati con periodicità dai tecnici della Stazione Biologica Isola della Cona, presso le vicine aree delle foci dell'Isonzo e del Golfo di Panzano.

Nel seguente elaborato i dati riportati si riferiscono ad un periodo di monitoraggio di otto mesi (da giugno 2008 a gennaio 2009).

Metodi

Il progetto prevede un monitoraggio effettuato con l'ausilio di un mezzo nautico e la collaborazione di personale fornito dal Corpo Forestale Regionale, compiuto con regolare cadenza mensile e programmato in condizioni meteorologiche favorevoli (assenza di vento ed onde).

La presenza a bordo di rilevatori qualificati è anche inteso come momento di formazione ed aggiornamento per il personale forestale impegnato di volta in volta nelle uscite in mare.

I rilevamenti vengono effettuati al largo su un percorso campione georeferenziato dalle ore 08.00 alle 13.00, percorrendo sempre la stessa rotta in senso orario per complessive 28,5 n/mi, con soste prolungate (25-30 minuti) in cinque stazioni (A-E) già note come siti vocati per la maggiore presenza di uccelli.

Il monitoraggio nei tratti intermedi tra una stazione e l'altra vengono effettuati ad andatura costante al fine di ottimizzare lo sforzo dei rilevatori. La raccolta dei dati standardizzati avviene di volta in volta su apposite schede finalizzate all'elaborazione.

Area di studio

L'Alto Adriatico, per la sua posizione geografica, risulta essere luogo di interesse nazionale per la presenza di uccelli acquatici svernanti in quanto rappresenta il primo sbocco al mare nel bacino del Mediterraneo per molte specie migratrici provenienti dai quartieri settentrionali d'Europa, alcune delle quali caratterizzate da una spiccata ittiofagia quali strolaghe, cormorani e smerghi.

La miticoltura, particolarmente sviluppata nelle acque dei tratti costieri dell'area di studio, appare inoltre fonte di attrazione in quanto offre una possibile risorsa trofica alternativa sempre disponibile, oltre a fornire con le sue strutture galleggianti le condizioni ideali per la sosta sia diurna che notturna (*roost*).

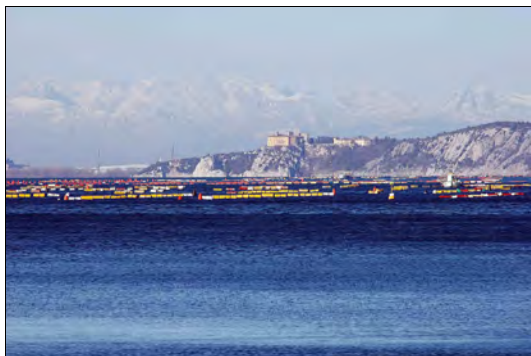


Foto 1. Tratto Duino-Sistiana con presenza di miticoltura intensiva



Foto 2. Galleggianti per miticoltura di nuova concezione poco adatti alla sosta degli uccelli



Foto 3. Percorso campione nel Golfo di Trieste con indicate in rosso le 5 stazioni georeferenziate ed i punti intermedi di rilevamento nei transetti

STAZIONE	LOCALITA'	COORDINATE
A	Duino	45°45'45"N 13°35'28"E
B	Sistiana	45°45'38"N 13°37'46"E
C	Miramare	45°42'02"N 13°42'07"E
D	Lazzaretto	54°36'01"N 13°42'26"E
E	Foci Isonzo	45°42'21"N 13°34'15"E

Percorso campione (lunghezza totale 28,5 n/ml).

Si sviluppa su due tipologie diverse ed include le aree a mare della ZPS "IT3341001 Carso" presso le foci del Fiume Timavo e la Riserva naturale Falesie di Duino:

- **Tratto costiero.** I primi due tratti (A-B, B-C) seguono in direzione Sud-Est paralleli la linea di costa ad una distanza di circa 500 mt. in linea d'aria per complessive 7,3 n/ml.; si sviluppano dalla stazione di rilevamento di Duino (A) attraverso la stazione di Sistiana (B) fino a quella di Miramare (C). Questo tratto è interessato quasi totalmente dalla presenza di allevamenti ittici e impianti di miticoltura intensiva.
- **Tratto marino.** La maggior parte del percorso (C-D, D-E, E-A) si sviluppa lontano dalla costa ed attraversa il golfo; il primo tratto verso Sud al largo della città di Trieste dalla stazione di rilevamento di Miramare (C) a quella presso il confine con la Slovenia di Lazzaretto (D); i tratti successivi percorrono in direzione Nord-Ovest fino alla stazione delle Foci dell'Isonzo (E) e quindi in direzione Nord per rientrare nuovamente verso Duino (A). Questi transetti, per complessive 20,2 n/ml, sono quelli maggiormente vocati all'osservazione di specie pelagiche, di cui ad oggi si dispongono dati frammentari pubblicati da Kravos *et. al.* (2001).

Quadro generale dei monitoraggi

Data	Specie	Duino	Sistiana Cava	Miramare	Punta Olmi	Faro Isonzo	Totale
		Baia Sistiana	Grignano	Lazzaretto	Foci Isonzo	Duino	
20/06/2008	Cigno reale				273		273
20/06/2008	Cigno nero				1		1
20/06/2008	Edredone	40					40
20/06/2008	Cormorano	7	2				9
20/06/2008	Marangone dal ciuffo	53	139	94	84	8	378
20/06/2008	Svasso maggiore	2			6	1	9
20/06/2008	Gabbiano comune		3		5	2	10
20/06/2008	Gabbiano corallino			2			2
20/06/2008	Gabbiano reale	21	7	4	18		50
20/06/2008	Sterna comune	2			2		4
31/07/2008	Edredone	48					48
31/07/2008	Cormorano	1			15		16
31/07/2008	Marangone dal ciuffo	235	86	101	30	30	482
31/07/2008	Piro piro piccolo	1					1
31/07/2008	Gabbiano comune		1				1
31/07/2008	Gabbiano reale	12	41	52			105
31/07/2008	Beccapesci	1					1
31/07/2008	Sterna comune	6					6
22/08/2008	Edredone	32					32
22/08/2008	Cormorano	1	1	3		1	6
22/08/2008	Marangone dal ciuffo	167	243	55	15	17	497
22/08/2008	Gabbiano comune	33		39			72
22/08/2008	Gabbiano corallino			26	2		28
22/08/2008	Gabbiano reale	96	104	30	47		277
22/08/2008	Sterna comune			4			4
18/09/2008	Germano reale	16		9	22		47
18/09/2008	Edredone	29			14		43
18/09/2008	Cormorano	14	5		6	1	26
18/09/2008	Marangone dal ciuffo	144	79	98	12	4	337
18/09/2008	Airone cenerino	7					7
18/09/2008	Svasso maggiore	4		8			12
18/09/2008	Svasso collaroso	4	2				6
18/09/2008	Folaga	23					23
18/09/2008	Piro piro piccolo		1	1			2
18/09/2008	Gabbiano comune	45	52		16	4	117
18/09/2008	Gabbiano corallino		6			7	13
18/09/2008	Gabbiano reale	48	11	16	2	10	87
18/09/2008	Beccapesci	1		3		1	5
15/10/2008	Germano reale	17		12			29
15/10/2008	Edredone	26	9			6	41
15/10/2008	Strolaga mezzana		2			1	3
15/10/2008	Cormorano	79	31	16	3	2	131
15/10/2008	Marangone dal ciuffo	71	44	35	2	7	159
15/10/2008	Garzetta			4			4
15/10/2008	Airone cenerino	14		1			15
15/10/2008	Svasso maggiore	2	4				6
15/10/2008	Svasso collaroso		1				1
15/10/2008	Folaga	14					14
15/10/2008	Gabbiano comune	17	21	11	9	4	62
15/10/2008	Gabbiano corallino		3			2	5
15/10/2008	Gabbiano reale	66	17	27	2	21	133
15/10/2008	Beccapesci		2	1			3

11/11/2008	Germano reale	19		17			36
11/11/2008	Edredone	21				40	61
11/11/2008	Smergo minore	6		5			11
11/11/2008	Strolaga mezzana				4	2	6
11/11/2008	Cormorano	106		4		4	114
11/11/2008	Marangone dal ciuffo	86	14	16			116
11/11/2008	Garzetta			1			1
11/11/2008	Airone cenerino	12					12
11/11/2008	Tuffetto	1					1
11/11/2008	Svasso maggiore				8	6	14
11/11/2008	Svasso collaroso	3			1	2	6
11/11/2008	Svasso piccolo	1					1
11/11/2008	Piro piro piccolo	1					1
11/11/2008	Gabbiano comune	17	18	121			156
11/11/2008	Gabbiano reale	80	20	30			130
11/11/2008	Beccapesci	2		1			3
19/12/2008	Fischione					44	44
19/12/2008	Canapiglia	2					2
19/12/2008	Germano reale	2		31			33
19/12/2008	Edredone	24				21	45
19/12/2008	Orco marino				17		17
19/12/2008	Smergo minore	2	6		1	25	34
19/12/2008	Strolaga minore	4		1			5
19/12/2008	Strolaga mezzana	3	4	1		2	10
19/12/2008	Cormorano	138	11	41			190
19/12/2008	Marangone dal ciuffo	7	52	8	8		75
19/12/2008	Garzetta			1			1
19/12/2008	Airone cenerino	10					10
19/12/2008	Svasso maggiore	3		5	21	55	84
19/12/2008	Svasso collaroso		1		1		2
19/12/2008	Svasso piccolo	3	6	6		76	91
19/12/2008	Folaga	8					8
19/12/2008	Piro piro piccolo			2			2
19/12/2008	Gabbiano comune	34	67	27	10		138
19/12/2008	Gabbiano corallino				2		2
19/12/2008	Gabbiano reale nordico		2	3			5
19/12/2008	Gabbiano reale	51	60	16	10	20	157
19/12/2008	Beccapesci		2	5			7
23/01/2009	Cigno reale	3					3
23/01/2009	Germano reale	24		2			26
23/01/2009	Edredone	44					44
23/01/2009	Smergo minore		2				2
23/01/2009	Cormorano	96		14			110
23/01/2009	Marangone dal ciuffo		6	16			22
23/01/2009	Airone cenerino	9					9
23/01/2009	Svasso maggiore	10	10	1	19	9	49
23/01/2009	Svasso collaroso	2	1				3
23/01/2009	Svasso piccolo	4	8		47	16	75
23/01/2009	Piovanello pancianera	4					4
23/01/2009	Gabbiano comune	15	55	145		14	229
23/01/2009	Gabbiano reale nordico		1				1
23/01/2009	Gabbiano reale	50	157	30	350	21	608
23/01/2009	Beccapesci			1			1

Andamento numerico per mese

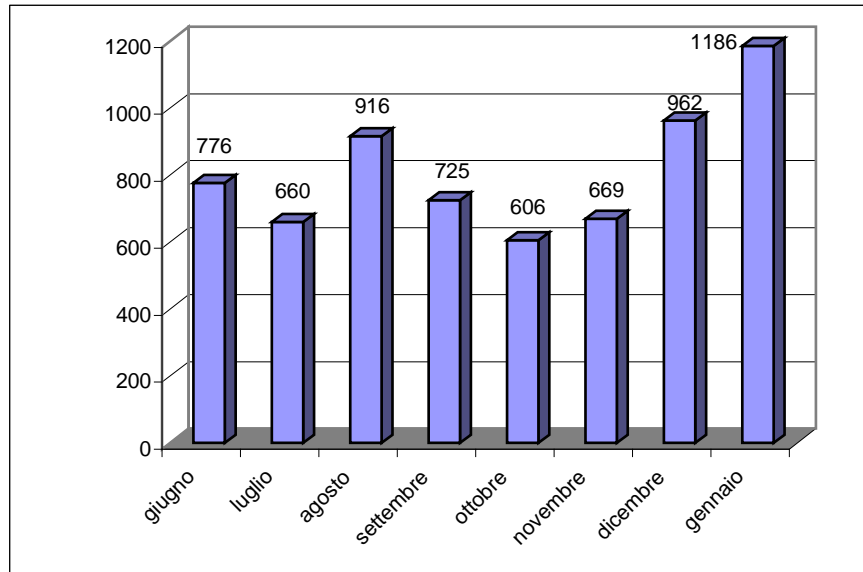


Fig.1

Il grafico (Fig.1) si riferisce al numero complessivo di individui contattati ad ogni singola uscita lungo tutto il percorso campione. Il periodo estivo segnala una presenza numerica inferiore rispetto a quella invernale ad eccezione del dato di agosto che vede un picco di presenze riconducibile alla dispersione post-riproduttiva di adulti ed immaturi di Marangone dal ciuffo *Phalacrocorax aristotelis* (497 individui) provenienti dai siti di nidificazione dell'Istria e della Dalmazia.

Andamento numerico (mese/transetti)

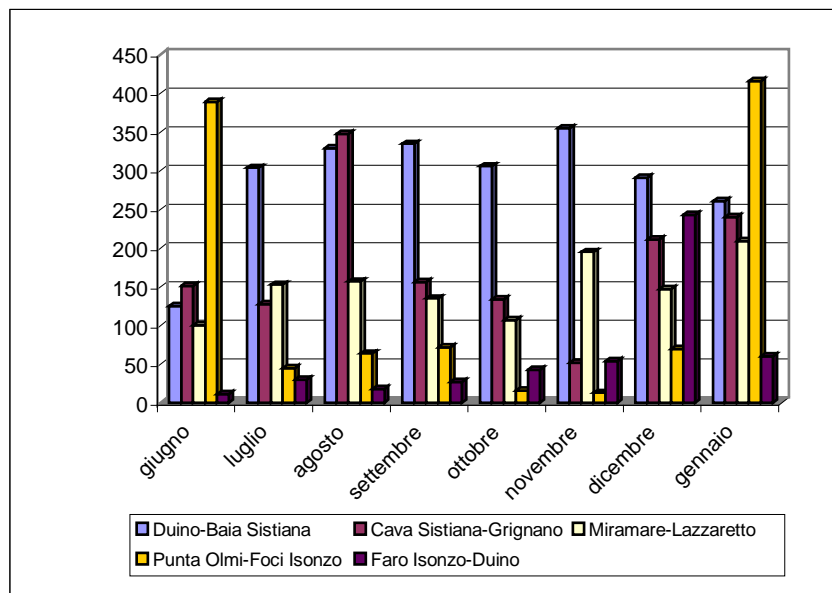


Fig.2

In Fig.2 viene rappresentata la presenza complessiva di uccelli per mese in ogni tratto del percorso. In evidenza i picchi nel tratto P.ta Olmi-Foci Isonzo: il primo in giugno relativo ad un numero elevato di cigni reali *Cygnus olor* osservati al largo (273 ind.), il secondo in gennaio per la numerosa presenza di gabbiani reali *Larus michahellis* contattati in mezzo al golfo (350 ind.). La stazione di Duino è quella che risulta avere un numero più elevato e costante di uccelli rispetto alle altre zone durante tutto il periodo di monitoraggio.

Andamento numerico complessivo per transetti

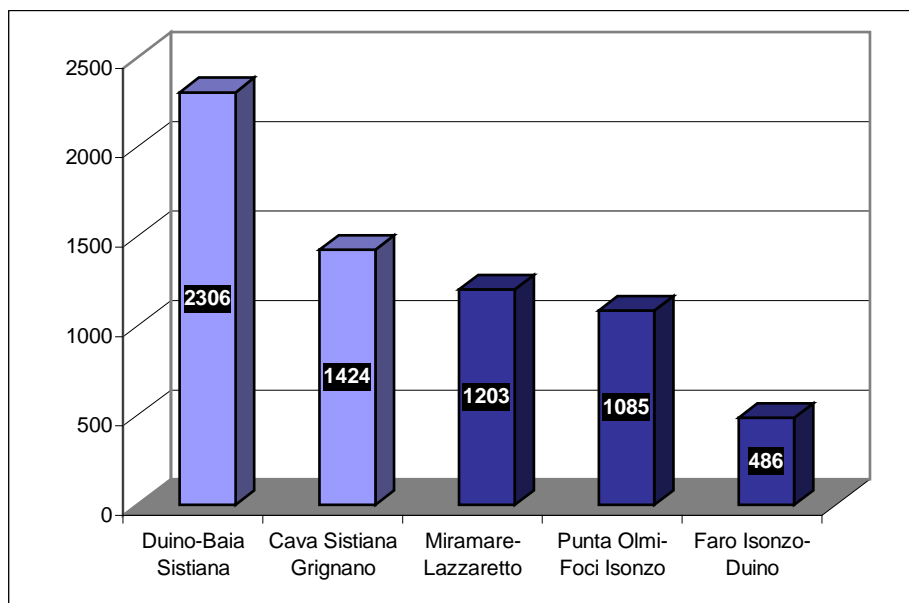


Fig.3

Il grafico (Fig.3) evidenzia un maggior numero complessivo di acquatici nei tratti costieri (blu chiaro) caratterizzati da presenza di miticolture, mentre sensibilmente meno numerosa è la presenza di uccelli contattabili nei tratti marini (blu scuro), a testimonianza dell'importanza di queste strutture antropiche quali siti per la sosta e parzialmente per l'alimentazione.

Specie contattate e commento di dati pregressi

1. Cigno reale *Cygnus olor* (Gmelin, 1789)

Situazione FVG: è considerata specie sedentaria e nidificante, migratrice regolare e dispersiva, svernante (Parodi 2006); oggetto di immissione nel Friuli Venezia Giulia dalla fine degli anni '70; durante lo svernamento il Cigno reale tende a frequentare soprattutto la zona costiera tra la Foce del Timavo (inclusa la cassa di colmata del Lisert) e Grado (Banco della Mula di Muggia), in minor misura le valli da pesca della Laguna di Grado e la Laguna di Marano;

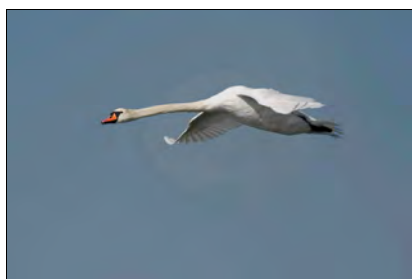


Foto 4. Cigno reale adulto Duino 18/08/08

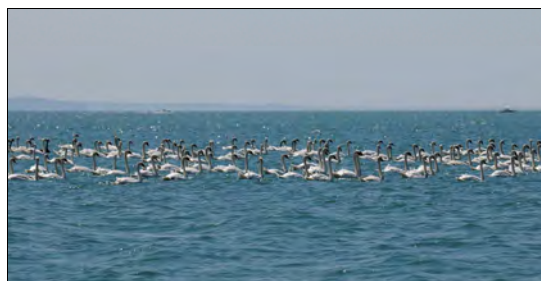


Foto 5. Concentrazione di soggetti adulti ed immaturi Foce dell'Isonzo 20/06/08

Meno frequentata la costa della provincia di Trieste causa la difficoltà nel reperimento di cibo dovuta alla morfologia del litorale, escluse le foci del Torrente Rosandra e del Rio Ospio nel Vallone di Muggia dove si rinvencono regolarmente alcuni esemplari.

Nel 2008 è stata segnalata la prima coppia nidificante per la Provincia di Trieste in prossimità della foce del Torrente Rosandra.

Monitoraggio: la specie è stata contattata in due uscite con rispettivamente 273 soggetti al largo di Punta Spigolo (E - Foce Isonzo) il 20/06/08 e 3 soggetti all'interno delle miticolture di Duino (A) il 23/01/09.

2. Cigno nero *Cygnus atratus* (Latham, 1790)

Situazione FVG: originario dell'Australia è stato introdotto in Italia per fini esclusivamente ornamentali; in Regione la maggior parte delle osservazioni della specie, con individui rinselvaticizzati di origine incognita, si concentrano nella zona di mare tra la Foce dell'Isonzo ed il Canale Primero.

Monitoraggio: la specie è stata osservata nell'uscita del 20/06/08 con un unico individuo presente nel tratto di mare tra Grado e la Foce dell'Isonzo (E).

3. Fischione *Anas penelope* (Linnaeus, 1758)

Situazione FVG: specie migratrice e svernante regolare, estivante irregolare (Parodi 2006) in piccoli gruppi in alcune valli da pesca e all'Isola della Cona; è l'anatide più numeroso durante lo svernamento con presenze che hanno raggiunto i 34.757 individui nel 2005 (dati FVG-IWC); frequenta maggiormente le zone a mare antistanti le Lagune di Grado e Marano, sporadicamente il Golfo di Trieste dove il fenomeno di sosta in mare diurna, documentato da Parodi e Perco (1988) come risposta al disturbo antropico, è diventato negli anni un fatto sempre meno rilevante; nel periodo migratorio la specie è stata più volte contattata durante il transito notturno sul Carso triestino e nella Val Rosandra (E.Benussi, M.Skodler *oss. pers.*).



Foto 6. Maschio adulto di Fischione (capt.)

Monitoraggio: osservato una sola volta durante i rilevamenti il 19/12/08 con 44 soggetti che sostavano al largo nel tratto di mare tra la Foce dell'Isonzo e Duino (E-A).

3. Canapiglia *Anas strepera* (Linnaeus, 1758)

Situazione FVG: specie migratrice e svernante regolare, nidificante (Parodi 2006); frequenta soprattutto specchi d'acqua dolce o salmastre dove negli ultimi anni la riproduzione è avvenuta regolarmente ma con un numero non rilevante di coppie; come svernante la presenza massima è stata registrata nel 1992 con 3.209 individui censiti (dati FVG-IWC).

Monitoraggio: due soggetti di questa specie sono stati osservati in mare all'interno delle miticolture di Duino (A) il 19/12/08.

4. Germano reale *Anas platyrhynchos* (Linnaeus, 1758)

Situazione FVG: comune anatide nidificante, migratore regolare e svernante (Parodi 2006); a livello nazionale è la specie più numerosa tra le anatre, eccezion fatta per la Regione dove nel periodo invernale risulta meno abbondante del Fischione, anche se maggiormente distribuita.

Nell'ultimo decennio (1999-2009) la popolazione svernante è stata censita con un minimo di 10.138 individui nel 1999 ed un massimo di 15.320 nel 2003 (dati FVG-IWC); piccoli gruppi di alcune decine di soggetti sono regolarmente presenti tutto l'anno nel Vallone di Muggia (foci Torrente Ospio e Torrente Rosandra), a Lazzaretto e a Duino presso gli allevamenti di mitili.

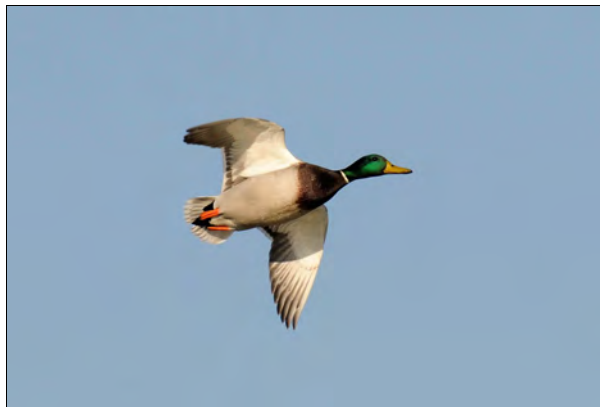


Foto 7. Maschio adulto di Germano reale

Monitoraggio: registrata la regolare presenza piccoli gruppi di poche decine di soggetti (max. 31) in riposo diurno presso le miticolture di Duino (A) e Lazzaretto (D) da settembre a dicembre; 22 individui in volo al largo delle foci dell'Isonzo (E) il 18/09/08.

5. Edredone *Somateria mollissima* (Linnaeus, 1758)

Situazione FVG: anatra marina migratrice regolare, svernante e nidificante (Parodi 2006); l'Edredone in tempi storici era ritenuto accidentale ed assai raro, le singole catture o segnalazioni per l'Italia (circa 30) venivano puntualmente citate nella letteratura scientifica; nel Friuli Venezia Giulia a partire dagli anni '60 si è notato un progressivo, lieve incremento, culminato alla fine degli anni '80, con un aumento notevole di soggetti alla Foce dell'Isonzo nel settembre 1988 (Perco 1979; Perco *et al.* 1993); un picco di presenze invernali è riferito al gennaio 1989 (280 soggetti) mentre la specie ha iniziato ad essere osservata anche in estate a partire dal 1972; nel giugno del 1999 è stata accertata la prima nidificazione per l'Italia, alla Foce dell'Isonzo, di una coppia (una femmina con tre *pulli*); la specie ha nidificato anche negli anni successivi, sebbene con alterne fortune (Kravos *et al.* 1999; Kravos 2003); un recente tentativo di riproduzione anche presso il tratto costiero tra Duino e Sistiana dove è stato rinvenuto un uovo sulla spiaggia nel 2007 (E.Benussi *ined.*).

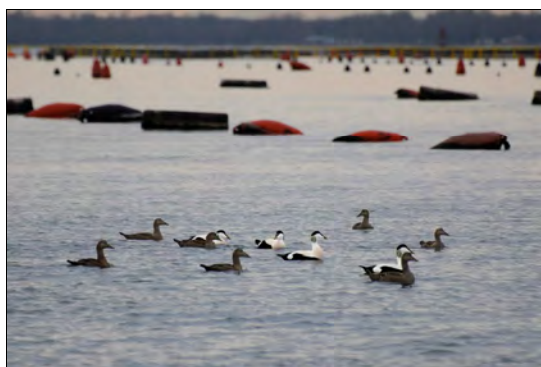


Foto 8. Edredoni maschi e femmine tra le miticolture di Duino il 14/12/2008

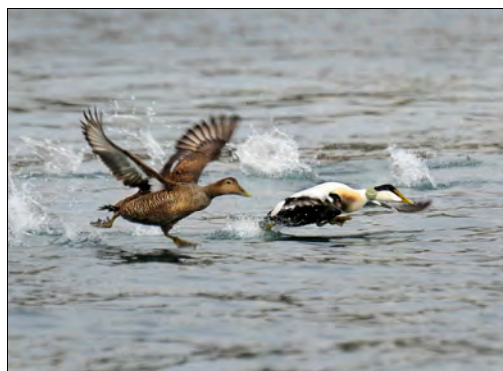


Foto 9. Edredone maschio e femmina (Duino, 20/11/08)

Monitoraggio: la specie è presente tutto l'anno soprattutto presso Duino (A) tra gli allevamenti di mitili che rappresentano sia un sito di alimentazione che di sosta diurno/notturna, e le Foci dell'Isonzo (E-A). Presente in tutti i mesi del monitoraggio sono lievi le fluttuazioni numeriche registrate comprese tra i 40 e i 50 soggetti. Il 15/10/08 9 individui presso S.Croce (B-C) lungo la Costiera triestina.

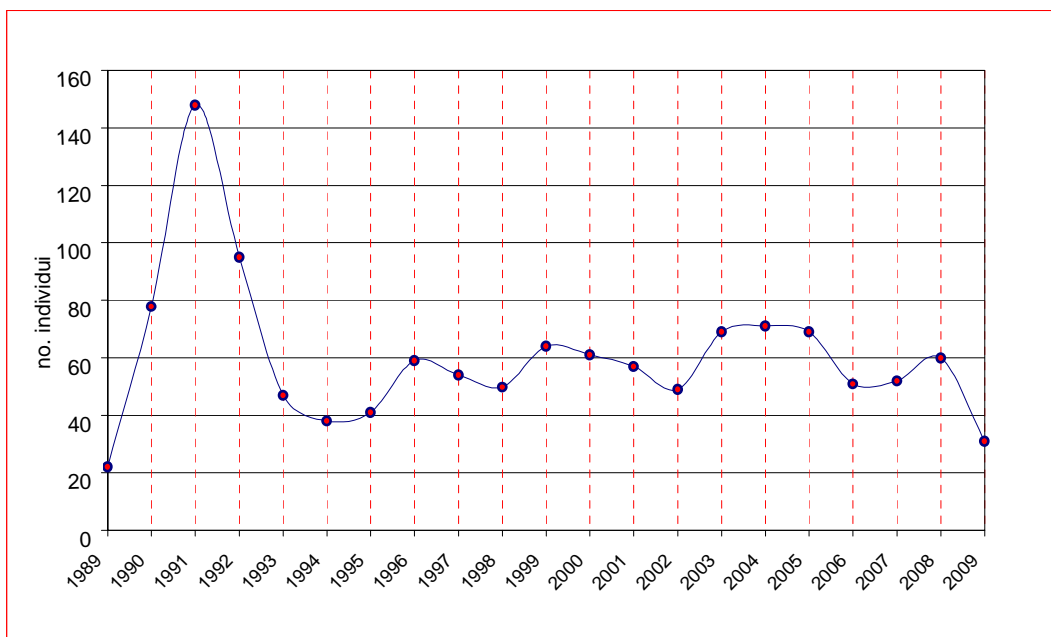
Somateria mollissima - Litorale triestino (Gennaio)

Fig.4

La consistenza invernale della specie (Fig.4), registrata durante i censimenti IWC dal 1989 al 2009, denota un consolidamento della popolazione svernante (che corrisponde grosso modo anche a quella estivante) tra i 60 e i 70 esemplari, che rappresentano lo stormo ormai tradizionalmente gravitante tra le mitilcolture di Duino, presso la foce del Timavo e il litorale di Grado. Un picco di presenze invernali si è registrato agli inizi degli anni '90 con 280 individui nel 1991.

Attualmente gli ambienti costieri della regione rappresentano il sito di svernamento (e nidificazione) più importante della specie a livello nazionale (Serra *et al.* 1997).

6. Orco marino *Melanitta fusca* (Linnaeus, 1758)

Situazione FVG: anatide migratore regolare, svernante ed estivante irregolare (Parodi 2006); la fascia costiera regionale, da Punta Sottile alla Foce del Tagliamento, costituisce la principale area di svernamento per la specie in Italia (Baccetti *et al.* 2002); consistente soprattutto nella Baia di Panzano e nelle zone a mare all'esterno della Laguna di Grado.

Monitoraggio: questa specie è stata rilevata nell'uscita del 19/12/08, per un totale di 17 soggetti che sostavano in mare aperto al largo della Foce dell'Isonzo (E).



Foto 10. Esemplari do Orco marino in volo presso le foci Isonzo (19/12/08)

7. Smergo minore *Mergus serrator* (Linnaeus, 1758)

Situazione FVG: anatra tuffatrice marina migratore regolare, svernante ed estivante (Parodi 2006); nel periodo 1996-2000 la macrozona denominata "litorale Foce Timavo - Punta Sottile" ha rivestito importanza nazionale per la specie (media 90 individui) (Baccetti *et al.* 2002); frequenta le porzioni di mare con costa alta, le piane di marea, i canali lagunari e con irregolarità le valli da pesca; risulta più scarso nel basso corso dei fiumi ed eccezionalmente presente negli specchi d'acqua dolce interni; un soggetto è stato osservato nel 2008 nello stagno grande all'interno del biotopo delle Noghère, nel Comune di Muggia (M.Giraldi *com. pers.*).

Monitoraggio: nell'area indagata la specie è risultata essere presente esclusivamente nel periodo invernale; la prima segnalazione nel mese di novembre con 6 soggetti nel tratto Duino-Sistiana (A-B) e 5 soggetti nel tratto Miramare-Lazzaretto (C-D); in dicembre il numero di individui è salito a 34 quasi tutti concentrati nel tratto di mare tra la Foce dell'Isonzo e Duino (E-A).



Foto 11. Maschio di Smergo minore in sosta diurna a Lazzaretto l' 11/11/08

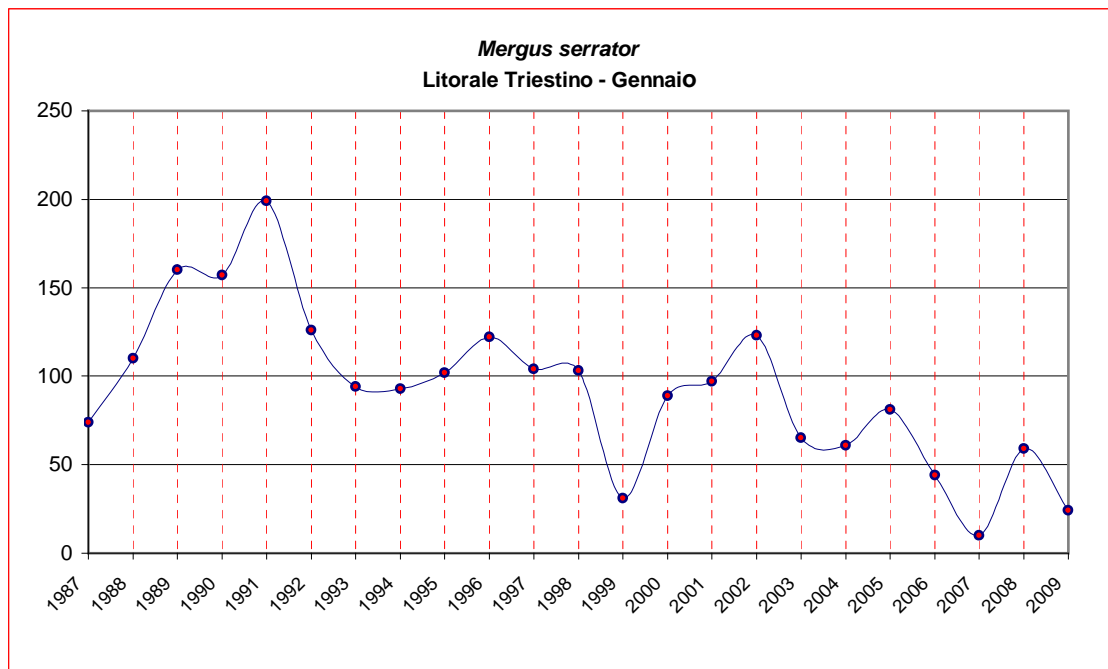


Fig.5

Il grafico della Fig.5 riguarda i censimenti IWC di gennaio (1987-2009) dove la specie nell'ambito del Litorale triestino dalle foci del Timavo a Lazzaretto appare fluttuante ed in sensibile declino nel corso degli anni, seppure a livello regionale si evidenzia una sostanziale stabilità della popolazione svernante attestata in media sui 500 esemplari circa.

Lo Smergo minore si osserva regolarmente in tutti i mesi dell'anno (alcune decine di soggetti in estate), e sono frequenti le osservazioni di comportamenti nuziali particolarmente verso la fine del mese di marzo o in aprile.

8. Strolaga minore *Gavia stellata* (Pontoppidan, 1763)

Situazione FVG: podicipediforme migratore regolare, svernante ed estivante irregolare (Parodi 2006); frequenta abitualmente le zone marine costiere, le lagune e i tratti fluviali in prossimità della foce; i primi arrivi di norma a novembre, la migrazione pre-riproduttiva si protrae fino ad aprile; la massima consistenza numerica si riferisce ad un totale di 37 soggetti nel 2005 (dati FVG-IWC); negli inverni più miti la specie tende ad essere meno consistente.

Monitoraggio: nell'area soggetta a rilevamento la specie è stata contattata solamente nel mese di dicembre (19/12/08) per un totale di 5 individui: 4 nel tratto Duino-Sistiana (A-B) ed 1 nel tratto Miramare-Lazzaretto (C-E).

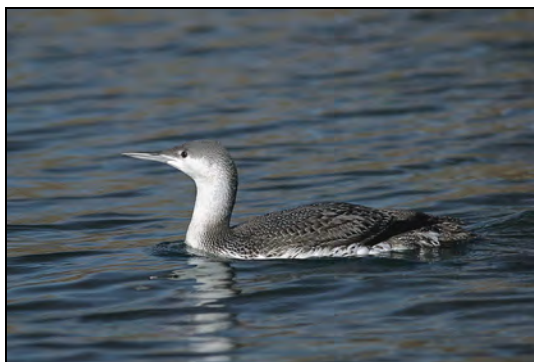


Foto 12. Strolaga minore in abito invernale. Costiera triestina, 19/12/08

9. Strolaga mezzana *Gavia arctica* (Linnaeus, 1758)

Situazione FVG: è specie migratrice e svernante regolare, estivante irregolare (Parodi 2006); strolaga solitamente presente nel golfo nel periodo da ottobre ad aprile, con massime concentrazioni rilevabili tra novembre e dicembre; la massima consistenza numerica si riferisce ad un totale di 114 individui nel 2007 ed un minimo di 28 nel 1996 (dati FVG-IWC); tende a frequentare varie tipologie di ambienti, dal mare aperto alle lagune, dai canali alle aree portuali, e la si osserva spesso in piccoli gruppi intenti assieme alla pesca.

Monitoraggio: durante il periodo d'indagine i primi rilevamenti per la specie si riferiscono al mese di ottobre con 3 soggetti il 15/10/08 lungo il Litorale triestino (B-C), al mese di novembre con 6 soggetti l'11/11/08 presso le Foci Isonzo (E) e Duino (A), ed al mese di dicembre con 10 individui il 19/12/08 sempre lungo la fascia costiera (A-C).

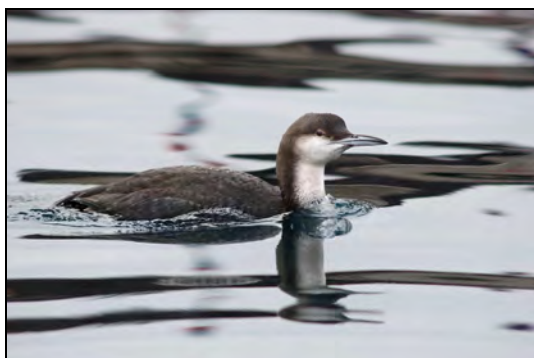


Foto 13. Strolaga mezzana in abito invernale. Golfo di Trieste 15/10/08

Dal 1987 al 2009 nel Litorale triestino (Fig.6), durante i censimenti invernali IWC, sono state osservate tutte e quattro le specie di strolaghe europee, da segnalare 1 individuo di Strolaga maggiore *Gavia immer* presso Duino il 30/12/99 ed 1 individuo di Strolaga beccogiallo *Gavia adamsii* il 15/01/03 presso Muggia (E.Benussi in Guzzon *et al.* 2005).

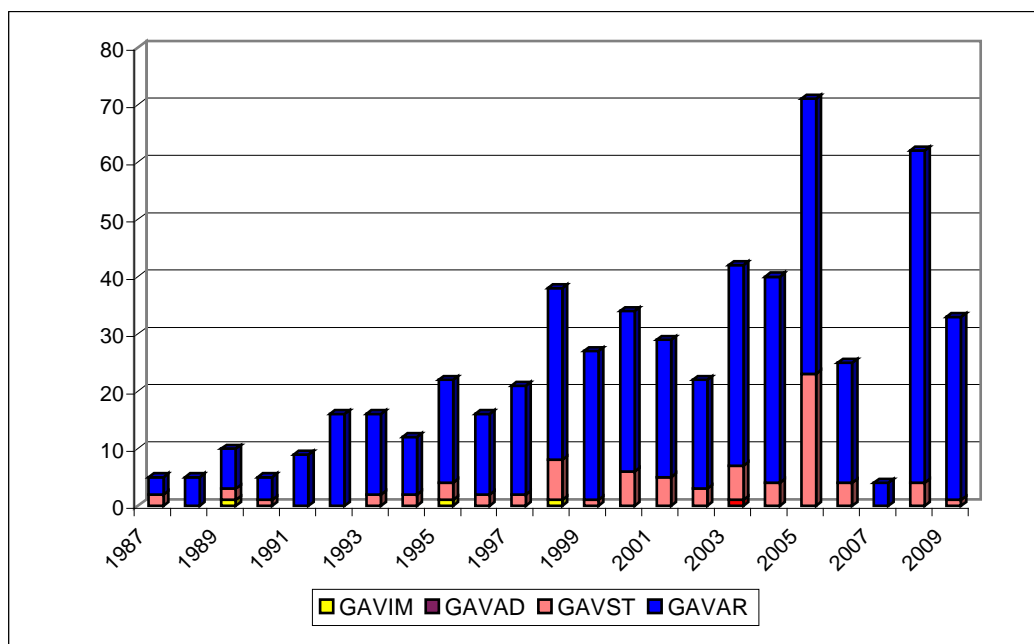
Gaviformi – Litorale triestino (Gennaio)

Fig.6

La presenza complessiva di Gaviformi svernanti nel Golfo di Trieste appare leggermente in crescita seppure condizionata (variabilità riscontrata negli ultimi anni) dalle condizioni climatiche nei quartieri settentrionali di distribuzione delle specie.

10. Tuffetto *Tachybaptus ruficollis* (Pallas, 1764)

Situazione FVG: piccolo svasso presente tutto l'anno, nidificante ed in prevalenza sedentario, migratore regolare e svernante (Parodi 2006); la specie frequenta soprattutto le zone umide interne, i tratti di fiumi a corso lento e i canali di bonifica, mentre è scarsa nelle acque salmastre e rara in mare.

Monitoraggio: di particolare interesse l'insolita segnalazione di un esemplare di questo podicipide in una zona a mare l'11/11/08 in prossimità della costa presso il porticciolo di Duino (A).

11. Svasso collarosso *Podiceps grisegena* (Boddaert, 1783)

Situazione FVG: la specie è migratrice regolare, svernante ed estivante irregolare (Parodi 2006); frequenta le zone costiere marine e lagunari ed il Friuli Venezia Giulia rappresenta per questa specie l'area di svernamento più importante a livello nazionale (Baccetti *et al.* 2002) con un max. di 121 individui censiti nel 1997 (dati FVG-IWC); il tratto di litorale Foce Timavo - Punta Sottile risulta essere la zona costiera regionale maggiormente frequentata dalla specie; l'area di nidificazione più vicina è il Cerknjško Jezero in Slovenia a circa 50 km in linea d'aria ad Est del Litorale triestino.

Monitoraggio: dai dati emersi si può confermare l'importanza che riveste l'area di indagine per lo svernamento di questo svasso, contattato da settembre a gennaio in quasi tutti i settori monitorati (A-B, B-C,D-E, E-A), con un numero max. di 6 individui l'11/11/08.

12. Svasso maggiore *Podiceps cristatus* (Linnaeus, 1758)

Situazione FVG: Podicipediforme sedentario e nidificante localizzato, migratore regolare e svernante (Parodi 2006); più diffuso durante la migrazione e lo svernamento, con concentrazioni notevoli a mare in prossimità delle foci fluviali, mentre come nidificante maggiormente concentrato tra le foci dei fiumi Stella e Cormor nella Laguna di Marano e in alcune zone interne (Guzzon *et al.* 2005).

Monitoraggio: specie presente durante tutto il periodo di indagine tranne che nei mesi di luglio ed agosto, con un picco di presenze di 84 individui il 19/12/08 perlopiù concentrati nella zona del Lazzaretto (D-E) e nel tratto di mare al largo della Foce dell'Isonzo (E-A).

13. Svasso piccolo *Podiceps nigricollis* (C.L.Brehm, 1831)

Situazione FVG: è specie migratrice e svernante regolare; estivazioni occasionali alle foci del fiume Stella e nei laghetti interni del Preval a S.Floriano del Collio possono indurre a possibili casi di nidificazione (Guzzon *et. al.* 2005); frequenta la laguna, sito di importanza internazionale per lo svernamento della specie, ed il mare, più di rado gli specchi d'acqua interni; la Baia di Panzano è sito di importanza nazionale, mentre nel tratto di mare tra la Foce del Timavo e Punta Sottile i numeri sono inferiori; presente anche nelle aree portuali di Trieste.

Monitoraggio: durante il periodo di monitoraggio le segnalazioni più significative sono quelle relative ai mesi di dicembre e gennaio, ovvero quelli con maggiore presenza di questo podicipediforme nell'area indagata; sono stati rilevati complessivamente 91 individui il 19/12/08 presenti lungo tutti i tratti del percorso con maggiori concentrazioni alle foci Isonzo (E) con 75 individui il 23/01/09; la distribuzione rispecchia quella dello Svasso maggiore.

Podicipediformi – Litorale triestino (Gennaio)

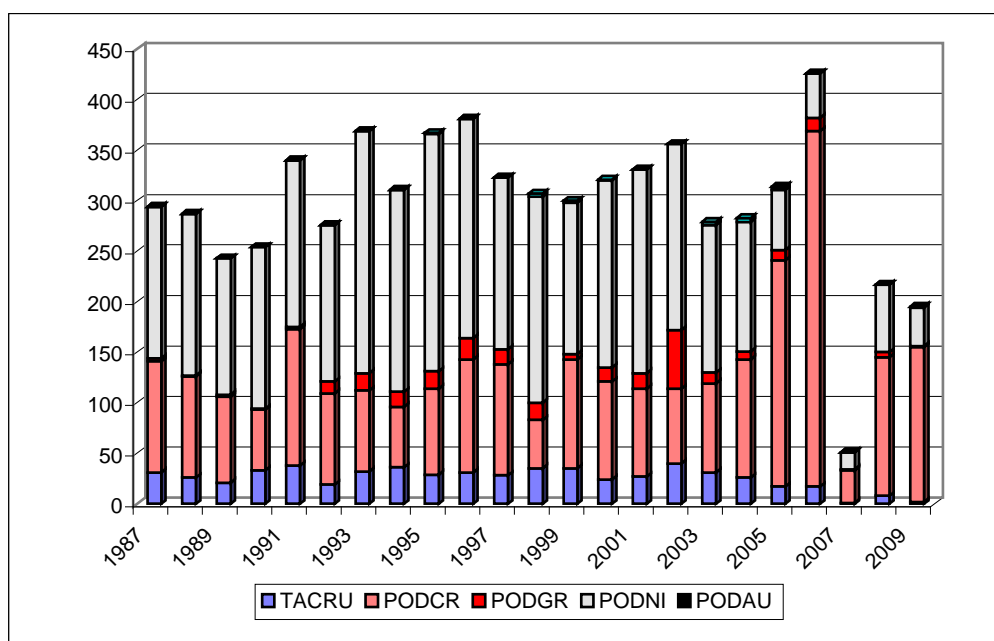


Fig.7

I censimenti invernali IWC dal 1987 (Fig.7) hanno confermato la presenza lungo il Litorale triestino di tutti e cinque gli Svassi europei, seppur numericamente differenziata. L'andamento appare pressoché stabile escluso il 2007 dove si è registrata una flessione sensibile imputabile a condizioni climatiche poco favorevoli durante i rilevamenti. La specie più rara è lo Svasso cornuto *Podiceps auritus* che viene segnalato irregolarmente nell'area in oggetto sempre con numeri limitati di soggetti (max. 4 individui nel 2004) (dati E.Benussi FVG-IWC).

14. Cormorano *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758)

Situazione FVG: Pelecaniforme migratore regolare e svernante, estivante (Parodi 2006); prima nidificazione documentata nel 2007 in Laguna di Grado (Cosolo 2008); specie ittiofaga è frequentatore di un'ampia gamma di ambienti acquatici dal mare ai fiumi, dalle valli da pesca lagunari ai bacini interni di acqua dolce; durante lo svernamento, da dati IWC del mese di gennaio, si è rilevata una consistenza minima nel 1996 con 1.517 individui ed una massima nel 2002 con 2.304.

Monitoraggio: presente nella zona d'indagine soprattutto come svernante, si passa dai 6 soggetti nel mese di agosto (22/08/08) ad un picco di 190 individui nel mese di gennaio 23/01/09) (A-C). Le miticolture giocano un ruolo fondamentale per la sosta ed il riposo del Cormorano, in quanto i galleggianti vengono comunemente utilizzati come posatoi dove si concentrano anche centinaia di soggetti assieme (*roost*).



Foto 14. Cormorani presso miticolture di Duino il 19/12/08

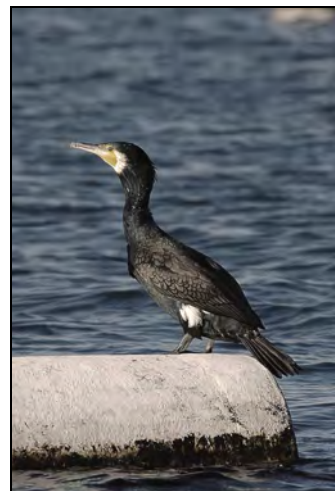


Foto 15. Cormorano in abito invernale

Phalacrocorax carbo – Roost Litorale triestino (Gennaio)

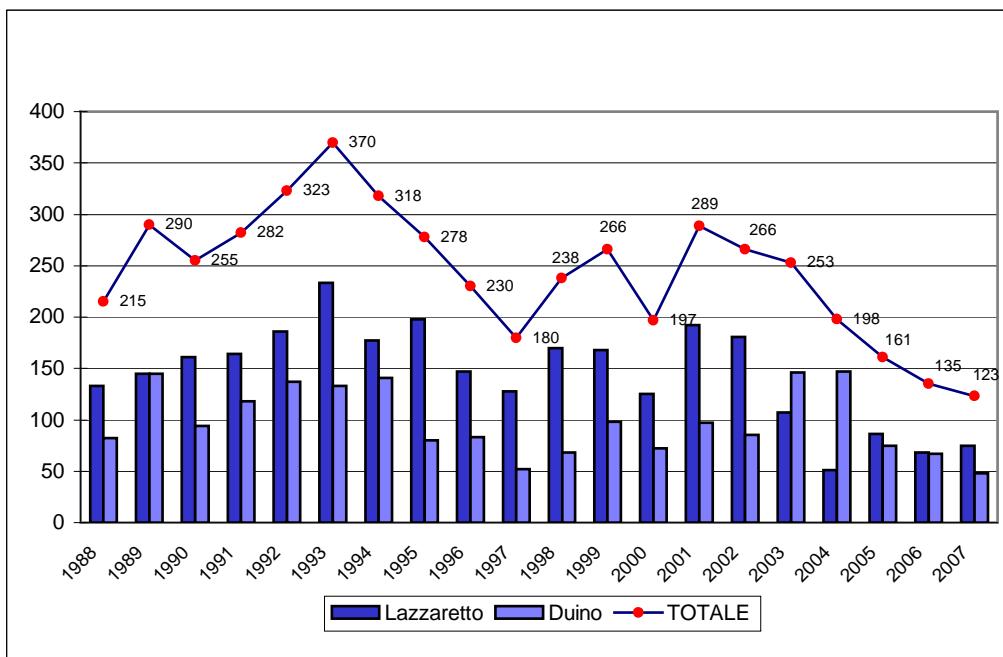


Fig.8

Il grafico (Fig.8) riporta i dati di censimento del Cormorano (1988-2007) nel mese di gennaio nei due roost della provincia di Trieste di Duino e Lazzaretto (dati E.Benussi FVG-IWC). L'andamento della specie è tendenzialmente in calo progressivo mentre a livello regionale appare costante con scarse fluttuazioni. A metà degli anni '90 dopo gli incrementi iniziali si è assistito ad un assestamento delle presenze, probabilmente dovuto alle azioni di controllo della popolazione iniziate in quel periodo ed intensificate in seguito. L'incremento negli ultimi anni di Marangone dal ciuffo, che si è sostituito nei roost marini al Cormorano, può aver contribuito ulteriormente al calo di presenze registrato (E.Benussi *oss.pers.*).

15. Marangone dal ciuffo *Phalacrocorax aristotelis* (Linnaeus, 1761)

Situazione FVG: è specie migratrice regolare, svernante ed estivante (Parodi 2006); nell'Alto Adriatico (arcipelago istriano, isole Cres, Krk, Rab e loro satelliti) nel periodo 1985-1989 la popolazione nidificante di questa specie strettamente marina, veniva stimata in 500-700 coppie (Benussi 1991).

Nell'ultimo decennio la specie è apparsa in forte incremento in tutto il Quarnaro e la Dalmazia, fatto determinato dalla protezione legale o comunque dalla minore pressione venatoria esercitata nei siti riproduttivi (Perco *et al.* 2000); i conteggi IWC di metà gennaio hanno evidenziato una consistenza a livello regionale che denota un progressivo consolidamento dei contingenti invernali passati da 2 individui nel 1998 a 267 nel 2008; i siti caratteristici utilizzati quali dormitori sono le dighe foranee, i galleggianti delle mitilcolture, i fari, le bricole e i tronchi spiaggiati in area di marea alla Foce dell'Isonzo; la specie frequenta il mare aperto e le aree marine costiere, spingendosi raramente in laguna dove tuttavia, particolarmente nei mesi estivi, è stato osservato con una certa regolarità presso le foci dello Stella (Guzzon 2003) e in prossimità di Porto Buso (E.Benussi e M.Skodler *oss.pers.*).



Foto 16. Gruppo di adulti ed immaturi di Marangone dal ciuffo presso Sistiana il 18/09/08

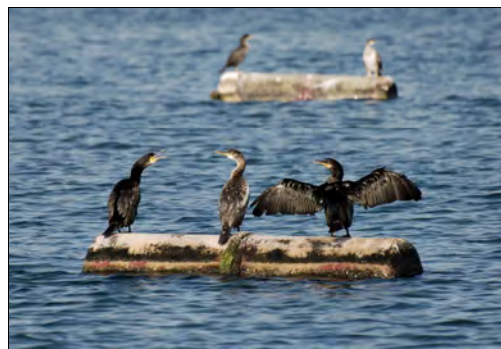


Foto 17. Adulti ed immaturo in sosta sui galleggianti delle mitilcolture di Lazzaretto

Monitoraggio: la specie può essere definita frequentatrice prettamente estiva, in quanto fa la sua comparsa subito dopo la riproduzione, che avviene in Istria e sulle isole della Dalmazia, ed in concomitanza con l'arrivo del pesce azzurro nel Golfo di Trieste; nel mese di giugno sono stati osservati in totale di 378 soggetti (20/06/08), ma il picco di presenza riscontrato ricade nel mese di agosto (22/08/08) con ben 497 individui perlopiù concentrati nel tratto Sistiana-Miramare (243 individui) (B-C); a settembre la specie tende a diminuire numericamente arrivando al minimo di presenze nel mese di dicembre con 22 soggetti il 19/12/08 distribuiti nel tratto Miramare-Lazzaretto (C-D).

16. Airone cenerino *Ardea cinerea* (Linnaeus, 1758)

Situazione FVG: Ardeide sedentario e nidificante, migratore regolare e svernante (Parodi 2006); nel 1998 è stata accertata, per la prima volta, la nidificazione nel territorio regionale alla foce dello Stella (Guzzon e Utmar 1999); presente e comune tutto l'anno, le maggiori concentrazioni si rilevano durante i movimenti migratori, soprattutto nei mesi di marzo e novembre.

Monitoraggio: la specie è stata contattata dal mese di settembre al mese di gennaio, segno evidente di poca adattabilità al traffico delle imbarcazioni da diporto nel periodo estivo; escluso un soggetto osservato a Lazzaretto (D) il 15/10/08, tutte le altre segnalazioni si riferiscono alla zona di mare antistante la costa duinese (A) per un massimo di 15 individui posati sui galleggianti degli allevamenti ittici il 15/10/08.

17. Garzetta *Egretta garzetta* (Linnaeus, 1766)

Situazione FVG: è specie sedentaria e nidificante, migratrice e svernante regolare (Parodi 2006); presente durante le migrazioni e lo svernamento mentre alcune decine di individui sono presenti senza nidificare nella tarda primavera-inizio estate in vari siti della pianura e della costa (Guzzon e Utmar 2004); specie rara negli anni '70 è aumentata progressivamente a partire dal 1988 e attualmente sverna in molte località costiere ed interne; la macrozona Laguna di Grado e Marano risulta per questa specie di valore internazionale, mentre la Bassa Friulana di valore nazionale (Guzzon *et al.* 2005).

Monitoraggio: airone rilevato nel tratto di costa nei pressi del Lazzaretto (D), l'unico sito idoneo all'ecologia della specie; nel mese di ottobre il 15/10/08 erano presenti quattro soggetti, mentre solo uno è stato contattato nei mesi di novembre (11/11/08) e dicembre (19/12/08).

18. Folaga *Fulica atra* (Linnaeus, 1758)

Situazione FVG: rallide stanziale nidificante, migratore regolare e svernante (Parodi 2006); durante lo svernamento la specie mostra un comportamento fortemente gregario e le maggiori concentrazioni si registrano di norma nelle lagune di Grado e Marano e nel Golfo di Panzano incluse le foci del Timavo, dove si concentrano in numerosi gruppi complessivamente migliaia di soggetti (fino a 23.301 nel 2003) (dati FVG-IWC).

Monitoraggio: la specie è stata contattata in tre occasioni tutte presso gli allevamenti di mitili di Duino (A) con 23 soggetti il 18/09/08, 14 il 15/08/08 ed 8 il 19/12/08; specie ben più diffusa nelle zone costiere adiacenti all'area monitorata ma scarsamente presente nei tratti costieri marini al largo.



Foto 18. Folaghe il 15/10/08 presso Duino

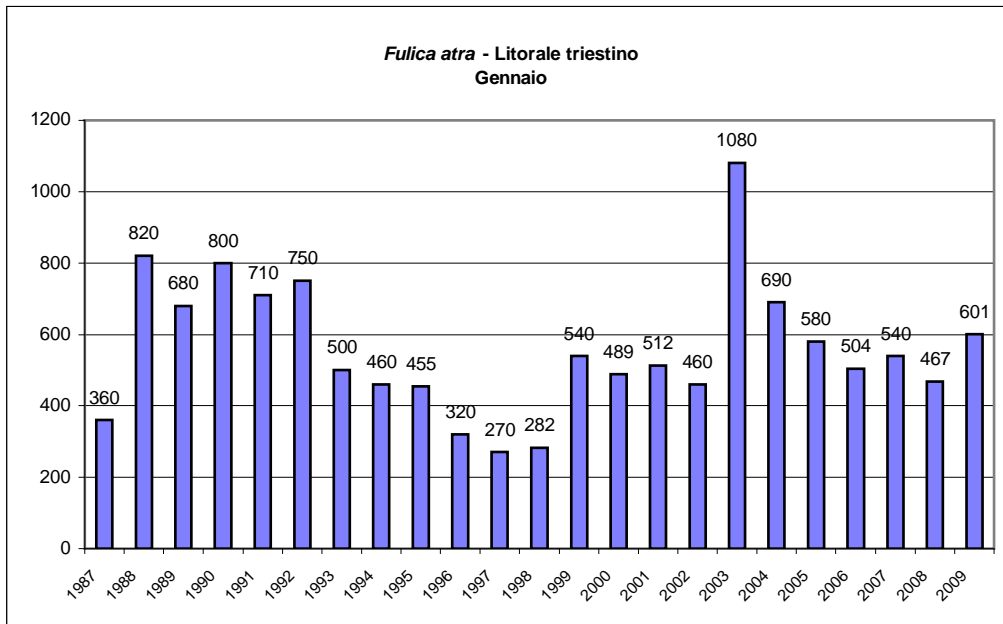


Fig.9

Lungo il Litorale triestino le concentrazioni maggiori nel mese di gennaio (Fig.9), dai dati IWC, si registrano presso le foci del Fiume Timavo con una popolazione fluttuante negli anni con minimi registrati nel 1997 (270 soggetti) ed un massimo nel 2003 (1080 soggetti). Le variazioni in questa zona possono essere considerate normali nel periodo invernale, vista la mobilità dei gruppi che spesso si aggregano e disaggregano con quelli del vicino Golfo di Panzano.

19. Piro piro piccolo *Actitis hypoleucos* (Linnaeus, 1758)

Situazione FVG: specie migratrice regolare, svernante e nidificante (Parodi 2006); comune durante i movimenti migratori tra fine giugno e ottobre, in primavera il transito avviene tra marzo e maggio ed appare meno evidente (Guzzon *et al.* 2005).

Monitoraggio: poche le osservazioni vista l'abitudine della specie a frequentare i tratti costieri a riva; da luglio a dicembre localizzati massimo 2 individui a Lazzaretto il 19/12/08, mentre sempre singoli soggetti nei tratti da Duino a Miramare.

20. Piovanello pancianera *Calidris alpina* (Linnaeus, 1758)

Situazione FVG: caradriforme migratore regolare, svernante ed estivante (Parodi 2006); è specie esclusivamente costiera legata per l'alimentazione alle piane di marea; come svernante è presente con migliaia di individui distribuiti in tre grossi stormi nelle lagune di Grado e Marano e nel tratto Grado-Foci Isonzo; il massimo registrato è di 23.114 individui nel 2008 (dati FVG-IWC); nel 2007 per la prima volta un gruppo formato da 231 soggetti è stato visto utilizzare gli impianti galleggianti delle miticolture di Duino quale roost durante l'alta marea; il fenomeno nel 2008 si è ripetuto con 457 individui (E.Benussi, M.Skodler *oss. pers.*)

Monitoraggio: quattro soggetti appartenenti a questa specie di limicolo sono stati osservati il 23/01/09 mentre erano posati sui galleggianti delle miticolture al largo di Duino (A); osservazione alquanto insolita per la specie che si ripete dal 2007 e che sta a testimoniare la rilevante importanza che rivestono per gli uccelli marini i galleggianti orizzontali delle miticolture come siti di riposo lontani da fonti di disturbo.



Foto 19. Gruppo di Piovanelli pancianera in sosta sui galleggianti delle miticolture di Duino il 16/01/08

21. Gabbiano reale nordico *Larus argentatus* (Pontoppidan, 1763)

Situazione FVG: è specie migratrice regolare e svernante (Parodi 2006); difficilmente distinguibile dal Gabbiano reale viene segnalato ogni anno con un minimo di individui di 1 nel 1998 ed un massimo di 108 nel 2005 (dati FVG-IWC); l'incremento probabilmente è da imputare ad una maggiore attenzione dei rilevatori.

Monitoraggio: presente nella zona monitorata esclusivamente come svernante; il mese migliore per l'osservazione di questa specie è risultato essere quello di dicembre, con un totale di 5 soggetti: due per il tratto Sistiana-Miramare (B-C) e tre presenti posati sui bidoni delle miticolture del Lazzaretto (D). Un solo individuo è stato contattato a gennaio nel tratto Sistiana-Miramare (B-C).



Foto 20. Gabbiano nordico (S.Croce, 23/01/09)



Foto 21. Adulto presso Grignano il 12/01/07

22. Gabbiano reale *Larus michahellis* (Naumann, 1840)

Situazione FVG: laride stanziale e nidificante, migratore regolare, svernante (Parodi 2006); risulta tra le specie più diffuse e numerose lungo la costa ed in ambienti eterogenei della pianura, specie nel periodo invernale; la popolazione svernante risulta difficilmente censibile in modo esaustivo a causa della sua dispersione in una gran varietà di ambienti su gran parte del territorio: si reputa che almeno 25.000-30.000 soggetti siano presenti nell'intera regione (Guzzon *et al.* 2005).



Foto 22. Adulto di Gabbiano reale



Foto 23. Subadulto del 2° inverno

Monitoraggio: il laride più frequente e comune nell'area indagata; le più importanti concentrazioni si riscontrano al di fuori del periodo riproduttivo quando la specie tende ad aggregarsi ed agli effettivi nidificanti si uniscono i soggetti immaturi ed erratici; nel mese di gennaio (23/01/09) sono stati osservati 608 individui perlopiù concentrati nel tratto Lazzaretto-Foce Isonzo (D-E), mentre la media riscontrata per monitoraggio è di 221 soggetti.

23. Gabbiano comune *Chroicocephalus ridibundus* (Linnaeus, 1766)

Situazione FVG: è specie migratrice, svernante e nidificante irregolare (Parodi 2006); nel periodo tardo estivo ed autunnale diventa più numeroso per l'arrivo di individui provenienti dall'Europa centro-orientale, divenendo durante lo svernamento il gabbiano più abbondante e diffuso.



Foto 24. Maschio e femmina di Gabbiano comune in abito invernale



Foto 25. Immaturo di Gabbiano comune

Monitoraggio: presente ed uniformemente diffuso soprattutto al di fuori del periodo riproduttivo in tutta l'area indagata; i primi arrivi significativi si hanno a riproduzione terminata nel mese di agosto (72 soggetti il 22/08/08) e si raggiunge il massimo delle presenze nel mese di gennaio (229 soggetti il 23/01/09); da sottolineare la presenza di 145 individui nel tratto Miramare-Lazzaretto (C-D) il 23/01/09.

24. Gabbiano corallino *Larus melanocephalus* (Temminck, 1820)

Situazione FVG: la specie è migratrice e svernante, regolarmente estivante (Parodi 2006); durante lo svernamento è confinato alle aree costiere e lagunari, in autunno è abbastanza frequente in campi arati e con stoppie vicino alla laguna; fluttuante la presenza invernale con un numero di individui minimo nel 1997 (389) ed uno massimo nel 1999 (1.477) (dati FVG-IWC).



Foto 26. Adulto di Gabbiano corallino in abito invernale

Monitoraggio: sporadiche presenze con un massimo di 28 soggetti in tarda estate il 22/08/08 presso Lazzaretto (D) ed un minimo di 2 il 19/12/08 osservati alle foci dell'Isonzo (E).

25. Beccapesci *Sterna sandvicensis* (Latham, 1787)

Situazione FVG: sternide migratore regolare, svernante ed estivante (Parodi 2006); presente tutto l'anno soprattutto in ambienti costieri del Golfo di Trieste; frequenta prevalentemente il mare e le zone più esterne della laguna, scarso nelle valli da pesca e raro o assente nelle zone umide d'acqua dolce; più frequente nella tarda primavera e particolarmente nell'estate quando probabilmente supera i 200 individui presenti lungo il litorale dal Timavo al Tagliamento (Guzzon *et al.* 2005).



Foto 27. Beccapesci immaturo



Foto 28. Adulto alle foci dell' Isonzo il 18/09/08

Monitoraggio: la specie è stata segnalata dal mese di luglio al mese di gennaio con un picco numerico delle osservazioni nel mese di dicembre, 7 individui nel tratto di mare tra Sistiana e Lazzaretto (B-D), fatto che conferma la frequentazione dell'area monitorata specialmente nel periodo invernale.

26. Sterna comune *Sterna hirundo* (Linnaeus, 1758)

Situazione FVG: è specie migratrice regolare e nidificante (Parodi 2006).

Monitoraggio: le segnalazioni di questa specie estiva nel periodo dei rilevamenti si riferiscono ai mesi di luglio con 6 individui nel tratto costiero tra Duino e Sistiana (A-B) ed agosto con 4 il 22/08/08 a Lazzaretto (D); si tratta di individui provenienti dalle vicine zone di nidificazione lagunari e istriane.

Risultati e discussione

Il monitoraggio compiuto in sei uscite da agosto 2008 a gennaio 2009 ha consentito la determinazione di 27 specie acquatiche marine (media mensile 13,1 spp., min. 7 in agosto, max. 22 in dicembre), appartenenti a 6 ordini (Anseriformi, Podicipediformi, Pelecaniformi, Ciconiformi, Gruiformi, Caradriformi). Il numero complessivo di individui (Fig.1) presenta un picco di valori più elevati in agosto dovuti agli spostamenti post riproduttivi di *Cygnus olor*, *Phalacrocorax aristotelis* e *Larus michahellis*, ed un normale incremento in dicembre e gennaio causato dall'arrivo di specie migratrici svernanti. Come già evidenziato da Kravos *et al.* (2001), la presenza qualitativa e quantitativa è sensibilmente influenzata dalla presenza di allevamenti ittici e da miticolture intensive lungo gran parte dei tratti costieri del Litorale triestino, che garantiscono fonte trofica e roost in particolare per *Somateria mollissima*, *Phalacrocorax aristotelis*, *Phalacrocorax carbo* e *Larus michahellis*. I tratti a ridosso della costa, comunque piuttosto vicini alle zone umide lagunari, sono inoltre importanti per la presenza di *Gavia stellata*, *Gavia arctica*, per i Podicipediformi in particolare *Podiceps grisegena* e *Mergus serrator*.

Uccelli acquatici svernanti lungo il Litorale triestino (1987-2009)

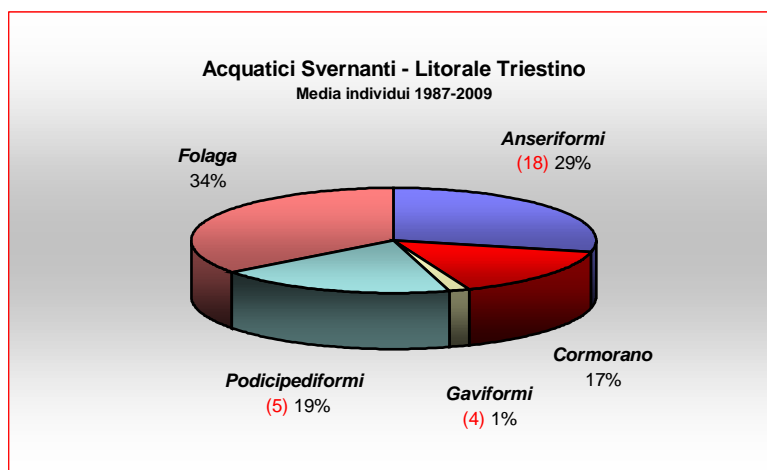


Fig. 10

Dai dati numerici emersi dai censimenti IWC di gennaio dal 1987 al 2009, sul Litorale della Provincia di Trieste - confine stato di Lazzaretto alle foci del Fiume Timavo - *Fulica atra* è la specie mediamente più rappresentata con il 34% delle presenze, seguita dagli esemplari di 18 specie di Anseriformi con il 29%, da 5 specie di Podicipediformi con il 19%, da *Phalacrocorax carbo* con il 17% e dalle 5 specie di Gaviformi con il 4%.

Il calo delle presenze complessive registrato dal 2003 (9.824 ind.) al 2009 (4.899 ond.) (dati E.Benussi FVG-IWC) è coinciso nella sostituzione di gran parte dei galleggianti utilizzati per il sostegno delle miticolture. Si è passati infatti da bidoni metallici la cui parte emersa consente la sosta degli uccelli, a galleggianti in materia plastica a forma piriforme inadatti ad essere frequentati come posatoi. Ciò ha ridotto di molto le superfici galleggianti disponibili e utilizzate prevalentemente come roost allontanando gli uccelli in altre zone costiero-lagunari.

Una gestione mirata alla conservazione delle specie acquatiche in una zona di indubbio valore naturalistico qual'è il Golfo di Trieste, potrebbe prevedere la costruzione ed il posizionamento di zattere adatte a larga superficie, distanziate un centinaio di metri una dall'altra, al fine di garantire posatoi alternativi.

Ringraziamenti

Si ringraziano la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - Ispettorato dipartimentale foreste di Trieste e Gorizia nella persona del Direttore dott. Aldo Cavani per la disponibilità di personale e mezzo nautico messo a disposizione, la Banca di Credito Cooperativo di Staranzano e Villesse per il contributo finanziario concesso, Luigino Felcher, Fulvio Moimas, Emily Prall e Roberto Valenti per la fattiva collaborazione nella raccolta dei dati da campo.

Bibliografia citata e consultata

- BACCETTI N., DALL'ANTONIA P., MAGAGNOLI P., MELEGA L., SERRA L., SOLDATINI C. & ZENATELLO M. 2002. Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia: distribuzione, stima e trend delle popolazioni nel 1991-2000. *Biol. Cons. Fauna*, 111: 1-240. *Mus. St. Nat., Trieste*, XXXIV, 3: 127-141.
- BENUSSI E. 1991. Distribuzione e stima della popolazione nidificante di Cormorano dal ciuffo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*, Payraudeau) nell'Adriatico settentrionale. *Atti V Conv. ital. Ornitologia, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, Bologna*, XVII: 21-25.
- BRICHETTI P. & FRACASSO G. 2003. *Ornitologia italiana. Vol. I - Gaviidae-Falconidae*. Alberto Perdisa Ed., Bologna.
- BRICHETTI P. & FRACASSO G. 2004. *Ornitologia italiana. Vol. II - Tetraonidae-Scolopacidae*. Alberto Perdisa Ed., Bologna.
- COSOLO M. 2008. Prima segnalazione di nidificazione di Cormorano, *Phalacrocorax carbo*, in Friuli Venezia Giulia. *Riv. It. Orn.* 78 (1):49-51.
- GUZZON C. & UTMAR P. 1999. Prima nidificazione di Airone cenerino *Ardea cinerea* in Friuli Venezia Giulia. *Atti X Conv. it. Orn., Avocetta*, 23:87.
- GUZZON C., TOUT C.P. & UTMAR P. (a cura di), 2005. I censimenti degli uccelli acquatici svernanti nelle zone umide del Friuli Venezia Giulia, Anni 1997-2004. A.ST.O.R.E.-FVG. Centro Stampa A.Candido & F.Spanghero Snc - Monfalcone (GO).
- KRAVOS K., CANDOTTO S., CIMADOR B. & UTMAR P., 1999 - Edredone, *Somateria mollissima*, prima nidificazione accertata per l'Italia. *Riv. It. Orn.* 69 (2) 227-230.
- KRAVOS K., UTMAR P., VERGINELLA L., SPOTO M. 2001. Il monitoraggio dell'avifauna del Golfo di Trieste. *Atti XI Conv. ital. Ornitologia. Avocetta* 25: 219.
- KRAVOS K., CANDOTTO S., GUZZON C. & UTMAR P. 2003. La presenza del Fischione *Anas penelope* nella fascia costiera del Friuli-Venezia Giulia (1989-2002). *Avocetta* 27: 163.
- PARODI R. 2004. Gli uccelli della provincia di Gorizia. *Mus. Friulano St. Naturale* n.42. Comune di Udine.
- PARODI R., 2006. Check-list degli Uccelli del Friuli Venezia Giulia. *Atti Museo Friulano Storia Naturale, Gortania* 28.
- PERCO F., UTMAR P. & ZANUTTO I. 1993. L'Edredone (*Somateria mollissima*) in Italia: recente incremento e problemi di impatto sulle mitilocolture. *Fauna* 3: 51-62.
- PERCO F., TINARELLI R. & UTMAR P. 1995. Impatto da specie ittiofaghe e metodi per la salvaguardia della produzione ittica e della fauna selvatica in aree lagunari del Friuli-Venezia Giulia. *Ricerche e Sperimentazioni 1988-94 PIM, Regione Veneto*: 262-274.
- PERCO F. & UTMAR P. 1997. Il censimento degli Anatidi e della Folaga svernanti nel Friuli-Venezia Giulia (1988-1996). *Fauna* 4: 23-36.
- PERCO F., CASSETTI P. & UTMAR P. 2000. Cormorani e marangoni in Italia e nel Friuli-Venezia Giulia (*Aves, Phalacrocoracidae*). *Gortania* 22: 291-338.
- SERRA L., MAGNANI A., DALL'ANTONIA P. & BACCETTI N.: 1997. Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia, 1991-1995. *Biol. Cons. Fauna*, 101:1-312.



Documentazione iconografica © Enrico Benussi