

RUBRICHE

BRUNO MASSA & CARMELO IAPICHINO

RICERCHE A LUNGO TERMINE
SUGLI UCCELLI ACQUATICI SVERNANTI
NEGLI AMBIENTI UMIDI DELLA SICILIA

RIASSUNTO

Tra gli inverni 1974-75 e 1992-93 sono stati effettuati i censimenti di Anatidi e Folaghe in numerosi ambienti umidi della Sicilia; i dati, inviati all'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, insieme con quelli di tutte le altre regioni italiane, sono regolarmente giunti all'International Waterfowl Research Bureau, che a sua volta ha ricevuto i censimenti da tutta l'Europa, il Mediterraneo, il Nord Africa e parte dell'Asia ed in tal modo ha tenuto aggiornate le stime quantitative di questi uccelli.

Relativamente alle presenze complessive nei diversi inverni, si è avuto un netto incremento degli svernanti in alcuni importanti ecosistemi lacustri o lagunari solo dopo la chiusura dell'attività venatoria. I valori totali di Anatidi e Folaghe svernanti sono quindi andati crescendo con una certa regolarità, raggiungendo un picco notevole per la Sicilia nell'inverno 86/87. Gli ambienti umidi, soprattutto quelli naturali, ma anche alcuni invasi artificiali, rivestono quindi un ruolo di importanza crescente, a livello internazionale, per la conservazione della fauna.

SUMMARY

Long term researches on wildfowl wintering in Sicilian wetlands and reservoirs. Censuses of ducks and coots carried out in a lot of Sicilian wetlands and reservoirs yielded an increasing number of wintering birds. The figures have been regularly sent to Istituto Nazionale Fauna Selvatica, which in turn, sent them together those received from other regions to International Waterfowl Research Bureau; this in turn updated each year the estimates of waterfowl wintering in Europe, Mediterranean area, including North Africa and part of Asia.

As regards the results obtained in Sicily, the number of ducks and coots increased in some wetland ecosystems only when the hunting activity was forbidden there, peaking in the winter 1986-87, and fluctuating in the following years because of the drought which characterized the years 1988-90. From the point of view of wintering wildfowl, Sicilian wetlands and reservoirs have played an increasingly important role for the conservation of rare, vulnerable and threatened species at international level.

PREMESSA STORICA SUGLI AMBIENTI UMIDI IN SICILIA

Gli ambienti umidi conobbero probabilmente il loro periodo di massima estensione nel Medio Evo, ed in particolare durante quel periodo caldo che si concluse nel XIII secolo, caratterizzato dall'aumento della temperatura dell'aria e delle acque marine, dalla fusione di masse glaciali continentali, dall'innalzamento graduale (fino ad un metro rispetto a quello odierno) del livello marino, dalla diminuzione delle piogge ed in generale da una spiccata siccità. Ciò causò la formazione di paludi e acquitrini retrodunali, l'abbandono dei pozzi e lo spopolamento costiero da parte dell'uomo, con la conseguente trasformazione di terre coltivate in selve paludose. Fonti attendibili (NOVEMBRE, 1989) documentano in Sicilia l'esistenza di aree paludose, come lo Stagnone di Marsala, il Biviere di Lentini, il pantano Ruffo presso Paternò, *i tres lacus juxta Farum* presso Messina, ove imperversava la malaria. La Conca d'Oro (Palermo) era probabilmente già solcata da cinque diversi corsi d'acqua e si presentava ben diversa da come è attualmente; la Piana di Catania era attraversata da un ventaglio di corsi d'acqua, del tutto differenti da quelli odierni: il Gornalunga non era affluente del Simeto, ma sfociava a circa sei chilometri a sud dell'attuale foce, aprendosi in un pantano costiero omonimo; il Dittaino sfociava pure direttamente in mare e non nel Simeto, come avviene oggi. Nel XIV secolo, quando si verificò la "piccola età glaciale", erano ancora estesi gli ecosistemi palustri; con la recessione agricola ed il calo demografico di questo periodo, si diffuse la pastorizia transumante, le paludi si estesero e la malaria imperversò ancora (NOVEMBRE, 1989). La Sicilia era quindi quasi costellata di paludi, stagni e lagune, e questo paesaggio attraverso i secoli giunse fino al 1800 circa.

Risale quindi all'ultimo secolo la distruzione di queste aree umide; secondo i dati storici raccolti da RALLO & PANDOLFI (1988) nel 1865 gli ambienti umidi naturali ammontavano a circa 100.000 ettari ed all'inizio degli anni '30 a 47.174, superficie notevole se raffrontata ai soli 5000 dei giorni nostri. Nel secolo scorso le piane costiere dell'isola erano ricche di acqua quasi tutto l'anno; la maggior parte dei drenaggi è avvenuta tra il 1920 ed il 1950, fatto che peraltro ha causato l'estinzione locale di diverse specie di uccelli acquatici (MASSA & MINGOZZI, 1991) e certamente, sebbene raramente documentata, di numerose specie di invertebrati.

Negli ultimi trentanni infine sono stati realizzati numerosi ambienti umidi artificiali, alcuni dei quali hanno consentito un incremento delle popolazioni di uccelli acquatici svernanti e di alcuni nidificanti. Oggi in Sicilia esistono 28 invasi artificiali, realizzati tra il 1923 (Lago di Piana degli Albanesi) ed il 1991 (Lago di Lentini); generalmente l'acqua è utilizzata per scopi irrigui e per l'approvvigionamento dei centri abitati. Essi tuttavia sono caratte-

rizzati da una notevole escursione del livello dell'acqua e da una conseguente assenza della vegetazione riparia. Durante i periodi di magra quindi i corpi idrici possono essere caratterizzati da notevoli concentrazioni di nutrienti di varia origine (in particolare nei laghi più vicini ai centri abitati) al punto da risultare ipertrofici o eutrofici (CALVO *et alii*, 1993; cfr. Tabella 1); tuttavia il riempimento invernale porta ad una diluizione di questi valori, che pertanto oscillerebbero notevolmente nel corso dell'anno.

Tabella 1

Laghi attualmente esistenti in Sicilia. La sigla tra parentesi dopo il nome si riferisce allo stato trofico secondo CALVO et alii (1993) e precisamente: I = Ipertrofico; E = Eutrofico; M = Mesotrofico; M-E = meso-eutrofico; O = oligotrofico; il numero che segue corrisponde alla superficie (espressa in $m^2 \times 10^6$), il secondo numero è invece l'anno di riempimento (registrato quindi solo per i laghi artificiali). Non sono riportati gli ambienti umidi salmastri di Vendicari (SR), di Pachino (SR), le saline di Trapani e Marsala e lo Stagnone di Marsala (TP).

Ancipa (O)	1,1 - 1953	Ogliastro (M-E)	14,2 - 1965
Arancio (I)	3,7 - 1951	Olivo (M)	1,1 - 1982
B. Cesarò (M-E)	0,2 - —	Pergusa (E)	1,4 - —
B. Gela (M-E)	1,2 - —	P. Albanesi (E)	3,1 - 1923
Castello (I)	1,8 - 1983	P. Leone (M-E)	0,6 - 1930
Cimia (M-E)	0,9 - 1978	Poma (M)	6,1 - 1968
Comunelli (E)	0,9 - 1966	Pozzillo (M-E)	7,7 - 1958
Dirillo (M-E)	1,1 - 1962	Prizzi (M-E)	0,9 - 1942
Disueri (I)	0,6 - 1949	Rubino (M-E)	1,3 - 1970
Fanaco (M)	1,5 - 1956	S. Giovanni (I)	2,3 - 1983
Gammata (I)	0,3 - 1938	S. Rosalia (M-E)	1,3 - 1981
Garcia (M)	5,9 - 1986	Scanzano (E)	1,7 - 1962
Gorgo (E)	0,5 - 1955	Soprano (I)	0,2 - —
Guadalami (M-E)	0,1 - 1960	Trinità (E)	2,4 - 1959
Lentini	7,2 - 1991	V. Ogliastro (E)	0,4 - 1970
Nicoletti (M)	1,8 - 1972	Villarosa (I)	1,3 - 1972

LA CONVENZIONE DI RAMSAR

La convenzione di Ramsar sugli ambienti umidi di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, è stato un importante strumento mediante il quale i diversi Stati che vi hanno aderito hanno utilizzato una metodologia comune per la protezione ed il corretto uso di questi habitat. Adottata a Ramsar il 2 febbraio 1971, rappresenta un primo atto internazionale rivolto alla protezione di particolari biotopi; con il decreto del Presidente della Repubblica n.448/76 del 13 marzo 1976 è stata ratificata anche in Italia. Essa definisce i criteri base per la valutazione degli ambienti umidi, cri-

teri che permettono l'inserimento delle zone umide di importanza internazionale in una lista ufficiale. Ogni Stato membro, aderendo, si è impegnato a promuovere in tali zone la conservazione degli uccelli acquatici, con l'istituzione di riserve naturali, e provvedendo adeguatamente alla loro salvaguardia.

La condizione su cui si è basata la protezione di questi ambienti è stata la conoscenza del numero di uccelli acquatici (svernanti, migratori o nidificanti), resa possibile attraverso accurati censimenti effettuati anno dopo anno nei differenti laghi, stagni, paludi e lagune. Le prime stime, inizialmente poco accurate, si sono andate perfezionando nel corso dei 26 anni successivi alla firma della convenzione a Ramsar ed è stato così possibile applicare in modo sempre più preciso i criteri previsti, essenzialmente basati su valori percentuali delle popolazioni globali delle singole specie di uccelli acquatici.

Sulla base dei criteri citati, e grazie a regolari censimenti effettuati in Sicilia, nel 1979 abbiamo fornito a Derek Scott le informazioni necessarie, che gli hanno consentito di inserire per la prima volta due siti siciliani nel suo inventario degli ambienti umidi di importanza internazionale per gli uccelli acquatici, e precisamente i pantani del Pachinese e di Capo Passero (includenti anche Vendicari) e lo Stagnone di Marsala (SCOTT, 1980). Successivamente, nel 1987, sempre in attuazione della convenzione di Ramsar, è stato inserito anche il Biviere di Gela (decreto Ministeriale n.300, 16 giugno 1987), in quanto, durante le migrazioni primaverili, ospita regolarmente contingenti di Spatole (*Platalea leucorodia*) e di Mignattai (*Plegadis falcinellus*) superiori all'1% dell'intera popolazione migratrice della regione mediterranea.

Alla fine del 1997 i seguenti 7 ambienti umidi siciliani erano compresi nella lista dei "siti Ramsar": Biviere di Gela, Pantani di Vendicari, Pantani di Pachino, Stagnone di Marsala, Lago di Pergusa, Foce del Simeto e Saline di Trapani.

Questo è stato possibile grazie soprattutto all'entusiastico lavoro di rilevamento da parte di appassionati naturalisti e ornitologi, che, binocolo nelle mani, hanno inventariato e continuano a tenere sotto controllo una trentina di ambienti umidi sparsi in tutta la Sicilia.

LE STIME PIU' RECENTI SUGLI ACQUATICI SVERNANTI

Ogni anno in tutta Europa e nel Nord Africa nei primi giorni di gennaio centinaia di "birdwatchers" scrutano ogni angolo delle superfici d'acqua dolce o salmastra in cerca degli uccelli acquatici; attenti e ripetuti conteggi consentono così di avere dei censimenti numerici da ogni Regione di ogni Stato. I dati, attraverso Istituti di ricerca applicata (in Italia attraverso l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica), giungono all'IWRB (International Waterfowl Research Bureau, l'Ufficio Internazionale di ricerca sugli uccelli

acquatici), che in tal modo tiene aggiornate le stime numeriche ufficiali. Nella Tabella 2 riportiamo, limitatamente ad alcune specie di anatidi ed alla folaga, una delle più recenti stime, effettuata da ROSE & SCOTT (1994); su di essa si basa ad esempio il cosiddetto criterio dell'1% della popolazione biogeografica svernante, necessario per l'inserimento di un'area tra le zone umide di importanza internazionale.

Tabella 2

Stime numeriche di alcuni Anatidi e delle Folaghe svernanti in Europa e nell'area mediterranea, ottenute attraverso accurati censimenti effettuati in migliaia di laghi, stagni e lagune nei primi giorni di gennaio di ogni anno (da ROSE & SCOTT, 1994).

Specie	Stima numerica (n° individui)	Status
<i>Cygnus olor</i> Cigno reale	Europa: 180.000	in aumento
<i>Cygnus cygnus</i> Cigno selvatico	Europa: 25.000	in aumento
<i>Anser anser</i> Oca selvatica	Europa: 120.000	stazionaria
<i>Tadorna ferruginea</i> Casarca	Mediterraneo occ.: 1500 Medit. or. e M. Nero: 20.000	in diminuzione stazionaria
<i>Tadorna tadorna</i> Volpoca	Europa nord-occ.: 250.000 Mediterraneo occ.: 15.000	in aumento in aumento
<i>Anas penelope</i> Fischione	Europa nord-occ.: 750.000 Medit. e M. Nero: 600.000	stazionaria in diminuzione
<i>Anas strepera</i> Canapiglia	Europa nord-occ.: 25.000 Medit. e M. Nero: 75.000	in aumento stazionaria
<i>Anas crecca</i> Alzavola	Europa nord-occ.: 400.000 Medit. e M. Nero: 1.000.000	stazionaria stazionaria
<i>Anas platyrhynchos</i> Germano reale	Europa nord-occ.: 5.000.000 Medit. e M. Nero: 4.000.000	stazionaria in diminuzione
<i>Anas acuta</i> Codone	Europa nord-occ.: 70.000 Medit. e M. Nero: 300.000	stazionaria stazionaria
<i>Anas clypeata</i> Mestolone	Europa nord-occ.: 40.000 Medit. e M. Nero: 220.000	stazionaria in aumento
<i>Netta rufina</i> Fistione turco	Europa meridionale: 70.000	± stazionaria
<i>Aythya ferina</i> Moriglione	Europa nord-occ.: 350.000 Medit. e M. Nero: 1.250.000	in diminuzione in diminuzione
<i>Aythya nyroca</i> Moretta tabaccata	Europa: 50.000	in diminuzione
<i>Aythya fuligula</i> Moretta	Europa nord-occ.: 750.000 Medit. e M. Nero: 600.000	stazionaria in aumento
<i>Fulica atra</i> Folaga	Europa nord-occ.: 1.500.000 Medit. e M. Nero: 2.500.000	stazionaria in diminuzione

FATTORI CHE INFLUENZANO LE FLUTTUAZIONI NUMERICHE

L'idoneità di certi ambienti umidi è certamente uno dei fattori che maggiormente ha consentito l'incremento delle popolazioni di uccelli acquatici svernanti in Sicilia. L'attività venatoria ha per anni condizionato la sosta di questi uccelli nella maggior parte dei laghi naturali e artificiali. Ne è esempio il caso del Lago di Pergusa, ove venivano effettuate le cosiddette "tele" alle folaghe, durante le quali decine e decine di cacciatori sparavano ad anatre e folaghe dall'interno di piccole barche e dalle sponde del lago; ma è anche il caso di molti altri laghi artificiali, nei quali fino a quando era consentita l'attività venatoria, pochissimi uccelli acquatici si fermavano a trascorrere l'inverno. Nella maggioranza di questi casi l'attività venatoria deve essere intesa soprattutto come un'azione continuata di disturbo che causa l'allontanamento degli uccelli acquatici dall'ambiente idoneo.

L'alternarsi di inverni miti ed inverni rigidi può essere considerato un altro fattore che influenza il numero di anatidi e folaghe svernanti in una certa area. Ad esempio un inverno mite provoca l'aumento del numero di svernanti e quindi un maggiore tasso di sopravvivenza fino alla successiva stagione riproduttiva, ma un inverno rigido causa l'opposto, in quanto gli uccelli sono costretti a raggiungere zone sub-ottimali, consumano una quantità eccessiva di energia e vanno incontro ad una notevole mortalità (RÜGER *et alii*, 1986).

Le variazioni della quantità di pioggia hanno un'influenza diretta ed indiretta. Ad esempio i censimenti effettuati nell'inverno 1988/89 hanno fornito valori molto bassi di anatidi e folaghe, in dipendenza della siccità che ha causato il prosciugamento del Lago di Pergusa ed ha mantenuto altri laghi a livelli nettamente inferiori alla media. Un lago povero d'acqua in un'annata siccitosa può ospitare ben pochi uccelli, ma il suo successivo riempimento spesso può provocare una variazione del bilancio dei nutrienti e di conseguenza una modificazione della composizione delle comunità animali e vegetali e della produttività complessiva, certamente responsabili della presenza e della frequenza delle diverse specie di anatre di superficie e tuffatrici. Generalmente l'optimum dal punto di vista della diversità si ottiene nelle situazioni intermedie tra quella oligotrofica e quella eutrofica; ciò si evince anche dal confronto dei dati dei censimenti numerici ottenuti nei diversi laghi e lo stato trofico ottenuto dalle ricerche di CALVO *et alii* (1992) (cfr. Tab. 1).

Infine una causa, talora grave, che può provocare forti riduzioni numeriche di anatre e folaghe, è l'inquinamento. In Sicilia nel 1984 è stata verificata nel lago di Pergusa una mortalità altissima di uccelli acquatici, causata da inquinamento da piombo (saturnismo) (GUERCIO *et alii*, 1984); successivamente nell'inverno 1992/93 si è verificata di nuovo a Pergusa la morte per saturnismo di alcuni anatidi, tra cui un giovane Cigno reale (*Cygnus olor*). Le anatre, prevalentemente

vegetariane, si nutrono infatti filtrando con il becco piccole quantità di fango frammisto a residui vegetali e per aiutare la digestione ingeriscono piccoli sassolini che coadiuvano la frantumazione delle fibre vegetali all'interno dello stomaco ghiandolare. Il fondo del lago di Pergusa negli anni '80 era letteralmente colmo di pallini di piombo provenienti dalle cartucce sparate per anni durante le "tele" alle folaghe e, quando la tradizionale caccia alle folaghe era stata proibita, da un impianto di tiro a piattello sistemato sulle sponde del lago. Questa grande abbondanza di pallini di piombo ha fatto sì che le anatre, in particolare quelle tuffatrici (appartenenti al genere *Aythya*) accidentalmente li ingerissero; la presenza dei potenti acidi gastrici, causando la dissoluzione del piombo, lo ha fatto entrare direttamente in circolo e gli uccelli sono così rimasti avvelenati dal metallo pesante. Gli uccelli affetti da saturnismo sono riluttanti ad alzarsi in volo, volano in modo disordinato ed atterrano malamente; man mano che il tempo procede tengono le ali sempre più basse ed il collo ripiegato fino a non reagire del tutto alla presenza dell'uomo (FRIEND, 1987). Generalmente muoiono in pochi giorni sia per gli effetti diretti dell'avvelenamento sia per inedia, sia per la predazione da parte di cani randagi, volpi ed altri predatori opportunisti.

RISULTATI DEI CENSIMENTI IN SICILIA

Considerazioni generali

I dati riportati nelle Tabelle 3a, 3b e 4 sono stati rilevati sistematicamente nei diversi laghi ed ambienti umidi della Sicilia da persone in grado di riconoscere con certezza le diverse specie e quindi trasmessi all'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (I.N.F.S.); dobbiamo però a tal proposito rilevare che, indipendentemente dai nostri conteggi, gruppi di cacciatori hanno inviato all'I.N.F.S., attraverso associazioni venatorie, dati sui censimenti di anatidi e folaghe, che non riteniamo ugualmente attendibili per i motivi già riportati da IAPICHINO & MASSA (1989) o riteniamo siano solo rappresentativi di un piccolo campione di aree (cfr. dati di questo tipo in: CATERINI, 1978; ACMA, 1993) e quindi di essi qui non teniamo conto. A titolo di esempio FOCARDI & SPINA (1986) riportano alcuni dati di censimenti di anatidi ottenuti da cacciatori siciliani, che non possono essere ritenuti verosimili: ad es. lo svernamento in Sicilia di numerose Marzaiole (*Anas querquedula*), specie che notoriamente sverna nell'Africa equatoriale. Anche ROSE (1992) e ROSE & SCOTT (1993) forniscono qualche dato avuto dalla Sicilia, che, come si può osservare dal confronto con le Tabelle 3a, 3b e 4, deve ritenersi una parziale sottostima. Infine i dati che presentiamo qui sono lievemente differenti rispetto a quelli riportati da LO VALVO *et alii* (1993), a causa di piccole aggiunte o correzioni nel frattempo effettuate.

Nelle Tabelle 3a e 3b sono riportati i valori numerici ottenuti per ogni singola specie nei censimenti invernali effettuati tra l'inverno 1974/75 e l'inverno 1992/93; nella Tabella 4 sono invece riportati i totali per tutti gli Anatidi e per la Folaga ottenuti negli stessi inverni in alcuni ambienti umidi selezionati ove è stato effettuato il conteggio numerico nel ventennio considerato.

Un primo commento ai dati relativi al periodo 74-87 era stato effettuato da DIMARCA *et alii* (1988). Dati parziali relativi ad alcuni ambienti umidi erano stati già pubblicati da IAPICHINO (1989: anni 1985-86; 1993: anni 1987-89).

Commenti sull'andamento numerico delle specie

Il Germano reale (*Anas platyrhynchos*) ha avuto numeri relativamente bassi in tutti gli inverni, lievemente maggiori nell'80/81 e 86/87 e notevolmente elevati nel 91/92 e 92/93. L'Alzavola (*Anas crecca*) ha fluttuato dal

Tabella 3a

Risultati dei censimenti invernali di uccelli acquatici, effettuati nei più importanti ambienti umidi della Sicilia tra il 1974/75 ed il 1992/93 (stagni e laghi naturali e artificiali).

Tra parentesi dopo l'anno è riportato il numero dei siti in cui è stato effettuato il rilevamento.

ANNO/SPECIE	<i>Anapla</i>	<i>Anacre</i>	<i>Anastr</i>	<i>Anapen</i>	<i>Anaacu</i>	<i>Anacly</i>	<i>Netruf</i>
74/75 (19)	36	27	0	404	0	7	0
75/76 (7)	10	57	0	71	43	22	0
76/77 (16)	30	1	0	266	35	13	0
77/78 (7)	19	930	10	325	220	68	0
78/79 (13)	105	820	52	2200	292	410	0
79/80 (13)	47	820	3	1126	355	466	0
80/81 (22)	251	535	5	319	142	335	0
81/82 (27)	16	1060	23	776	57	462	0
82/83 (26)	72	651	11	689	116	131	0
83/84 (25)	37	813	68	918	250	106	1
84/85 (30)	72	1788	189	850	182	215	0
85/86 (21)	86	2523	67	1766	248	129	0
86/87 (29)	317	2179	106	2602	124	293	1
87/88 (11)	61	1384	252	780	128	250	0
88/89 (12)	5	503	38	1056	53	292	9
89/90 (12)	58	1098	88	838	146	497	24
90/91 (17)	83	1185	7	1692	242	715	0
91/92 (15)	1589	2959	96	2528	439	736	31
92/93 (27)	1068	3298	129	3650	507	949	32

Legenda: *Anapla* = *Anas platyrhynchos*; *Anacre* = *Anas crecca*; *Anastr* = *Anas strepera*; *Anapen* = *Anas penelope*; *Anaacu* = *Anas acuta*; *Anacly* = *Anas clypeata*; *Netruf* = *Netta rufina*.

Tabella 3b

Risultati dei censimenti invernali di uccelli acquatici (Anseriformes + *Fulica atra*), effettuati nei più importanti ambienti umidi della Sicilia tra il 1975/76 ed il 1992/93 (stagni e laghi naturali e artificiali). Tra parentesi dopo l'anno è riportato il numero dei siti in cui è stato effettuato il rilevamento. Il totale degli anatidi può superare i valori sommati delle singole specie, in quanto vi sono incluse anche le specie più rare, non riportate in tabella.

ANNO/SPECIE	<i>Aytful</i>	<i>Aytfer</i>	<i>Aytnyr</i>	<i>Tadtad</i>	TOTALE	<i>Fulatr</i>
74/75 (19)	0	200	0	80	754	5617
75/76 (7)	0	39	30	1	273	2180
76/77 (16)	10	336	0	18	709	1452
77/78 (7)	0	59	0	150	1782	170
78/79 (13)	13	2243	9	346	6490	3737
79/80 (13)	6	1982	15	66	4886	2024
80/81 (22)	9	1646	4	273	3519	511
81/82 (27)	49	1751	47	273	4514	466
82/83 (26)	0	1907	2	101	3681	4277
83/84 (25)	10	2258	5	140	4610	4232
84/85 (30)	7	2563	16	146	6034	7929
85/86 (32)	3	3720	50	269	8862	9652
86/87 (14)	5	7102	19	175	12323	9265
87/88 (11)	0	2666	0	68	5589	2153
88/89 (12)	0	1551	0	64	3507	2723
89/90 (12)	22	1094	17	186	4071	1809
90/91 (17)	37	1210	5	415	5875	2373
91/92 (15)	73	1900	32	209	10531	5741
92/93 (27)	74	4537	41	969	16199	9799

Legenda: *Aytful* = *Aythya fuligula*; *Aytfer* = *Aythya ferina*; *Aytnyr* = *Aythya nyroca*; *Tadtad* = *Tadorna tadorna*; TOTALE = N° totale Anseriformes; *Fulatr* = *Fulica atra*.

78/79 al 92/93 con numeri variabili tra 503 e 3298, ma in genere le sue popolazioni svernanti in Sicilia sono state nell'ordine di almeno un migliaio. Come per altre specie di Anatidi i bassi valori dell'88/89 sono dipendenti dalla siccità che ha causato il prosciugamento del Lago di Pergusa. La Canapiglia (*Anas strepera*) è in genere una specie piuttosto rara o molto scarsa in Sicilia. Il Fischione (*Anas penelope*) ha avuto notevoli fluttuazioni, probabilmente dipendenti dalle variazioni delle popolazioni mediterranee (cfr. Tabella 2). Il Codone (*Anas acuta*) si è mantenuto in genere con valori relativamente bassi, ad eccezione degli ultimi due inverni considerati, in cui i numeri sono stati obiettivamente più alti della media. Il Mestolone (*Anas clypeata*) ha fluttuato notevolmente tra valori sotto il centinaio ed il migliaio di individui. Negli inverni più recenti (a partire dal 1988/89) si sono verificati anche i primi casi

di consistenti svernamenti di Fistione turco (*Netta rufina*) (cfr. anche IAPICHINO, 1993), specie le cui popolazioni dell'Europa meridionale sono ritenute più o meno stazionarie (cfr. Tabella 2). La Moretta (*Aythya fuligula*) è stata regolarmente scarsa o rara in tutti gli inverni; al contrario il Moriglione (*Aythya ferina*) ha iniziato il suo incremento numerico nel 78/79 con un picco nell'86/87 ed un decremento nei due inverni successivi, causato dalla siccità del 1988/89, per tornare a valori mediamente alti solo negli ultimi anni, nonostante le sue popolazioni siano ritenute in diminuzione in quasi tutta la regione paleartica. La Moretta tabaccata (*Aythya nyroca*) è stata piuttosto scarsa o rara in tutti gli inverni e ciò dipende prevalentemente dal fatto che le sue popolazioni europee sono effettivamente inconsistenti e peraltro in diminuzione (cfr. Tabella 2). Un caso interessante è quello della Volpoca (*Tadorna tadorna*), specie con popolazioni piuttosto scarse sia in Europa che nel Mediterraneo, ma in evidente aumento negli ultimi anni; in Sicilia ha avuto numeri fluttuanti, con notevoli incrementi negli ultimi inverni.

Delle altre specie si sono avute solo presenze sporadiche o irregolari: gli smerghi (*Mergus serrator* e *M. merganser*) sono anatre con abitudini marine, alquanto sporadiche in Sicilia; nell'inverno 1984/85 e nel dicembre 1986 si è verificato un notevole flusso di Cigni reali (*Cygnus olor*) ed ancora la presenza di almeno 40 ind. nel 1992/93. A titolo di curiosità, nell'inverno 86/87 è stato osservato 1 ind. della rara Oca colombaccio (*Branta bernicla*), nel 1992/93 1 ind. di Oca collarosso (*Branta ruficollis*) (A. Ciaccio, *com. pers.*), nel 1989/90 1 ind. di Oca lombardella (*Anser albifrons*) (primo caso di svernamento in Sicilia: cfr. IAPICHINO, 1993), nel 1987/88 13 ind. di Oca selvatica (*Anser anser*), 22 nel 1988/89, 9 nel 1989/90, 22 nel 1991/92 e 6 nel 1992/93. Ed ancora nel dicembre 1989 1 ind. della rara Casarca (*Tadorna ferruginea*) (IAPICHINO, 1993) e nell'inverno 92/93 altri 7 ind., probabilmente provenienti dal Mediterraneo orientale (cfr. Tabella 2). La Moretta grigia (*Aythya marila*) è molto rara in Sicilia (solo 1 ind. nel dicembre 1988: IAPICHINO, 1993). Nell'inverno 1987/88 si è avuta l'eccezionale presenza di una ventina di Orchetti marini (*Melanitta nigra*) alla foce del Simeto (CIACCIO, 1989), specie marina che generalmente non visita le zone mediterranee, particolarmente quelle meridionali; ed infine nel 1991/92 ha svernato 1 ind. di Quattrocchi (*Bucephala clangula*) (sono invece da escludere i 20 ind. di questa specie riportati nel 1990/91 per un errore da LO VALVO *et alii*, 1993).

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Relativamente alle presenze complessive nei diversi inverni, si è avuto un netto incremento degli svernanti (cfr. i valori degli Anatidi e delle Folaghe in alcuni laghi selezionati della Tabella 4) solo dopo la chiusura dell'attività

Tabella 4

Anatidi e Folaghe (*Fulica atra*) svernanti tra l'inverno 1974/75 e l'inverno 1992/93 in alcuni laghi selezionati della Sicilia. Per ogni lago nel primo rigo è riportato il numero di Anatidi svernanti, nel secondo quello delle Folaghe. n.c. = non controllato. L'andamento dei valori, confrontato con l'andamento dei totali delle Tabelle 3a e 3b, consente di rilevare che l'incremento degli uccelli acquatici svernanti in Sicilia è un fatto oggettivo e non dipendente dall'incremento delle osservazioni.

Lago/Inverno	1974/75	1975/76	1976/77	1977/78	1978/79	1979/80	1980/81
Ogliastro	n.c.	n.c.	967	n.c.	500	200	100
Ogliastro	n.c.	n.c.	33	n.c.	3750	1841	3200
Biviere Gela	n.c.	10	0	0	0	122	0
Biviere Gela	n.c.	39	0	0	0	0	0
Pergusa	n.c.	1200	235	0	600	0	1
Pergusa	n.c.	20	173	0	50	1464	1
Rubino	5000	700	150	150	500	150	n.c.
Rubino	330	173	336	1149	1060	784	n.c.
Foce Simeto	0	0	n.c.	n.c.	1435	740	410
Foce Simeto	0	0	n.c.	n.c.	719	396	372
Vendicari	0	n.c.	0	0	700	800	0
Vendicari	0	n.c.	23	528	832	375	920
Lago/Inverno	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	1986/87	1987/88
Ogliastro	65	800	350	300	112	1600	586
Ogliastro	512	402	628	731	257	3263	200
Biviere Gela	70	105	270	730	900	430	369
Biviere Gela	0	25	132	584	464	359	300
Pergusa	56	2300	1900	4600	4800	3200	2413
Pergusa	2782	2043	1998	3225	5179	6307	95
Rubino	n.c.	n.c.	374	50	820	n.c.	110
Rubino	n.c.	n.c.	511	37	591	n.c.	6
Foce Simeto	275	250	686	290	500	294	469
Foce Simeto	721	613	447	453	209	138	600
Vendicari	0	800	450	400	500	2400	862
Vendicari	495	549	525	637	920	1856	350
Lago/Inverno	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93		
Ogliastro	656	356	255	924	n.c.		
Ogliastro	88	285	150	1100	n.c.		
Biviere Gela	76	312	210	n.c.	23		
Biviere Gela	22	65	100	n.c.	165		
Pergusa	0	65	61	453	3399		
Pergusa	0	6	54	280	3900		
Rubino	n.c.	n.c.	45	162	297		
Rubino	n.c.	n.c.	34	60	0		
Foce Simeto	625	884	1084	545	890		
Foce Simeto	1100	300	320	50	590		
Vendicari	490	1503	1125	2913	2582		
Vendicari	10	150	150	650	1256		

venatoria in alcuni importanti ecosistemi lacustri o lagunari (soprattutto pantani di Vendicari, foce del Simeto, Lago di Pergusa, Diga Ogliastro, Diga Rubino, Biviere di Gela e lago di Montallegro). I valori totali di Anatidi e Folaghe svernanti sono quindi andati crescendo con una certa regolarità, raggiungendo un picco notevole per la Sicilia nell'inverno 86/87; la siccità del 1988, il conseguente prosciugamento integrale del Lago di Pergusa e la contrazione di altri ambienti umidi importanti hanno causato un grave decremento degli svernanti nell'inverno 88/89 (LO VALVO *et alii*, 1993). Nel 1989 si sono andati ricostituendo gli ecosistemi più colpiti dalla siccità dell'anno precedente, ma i valori degli svernanti sono rimasti a livelli decisamente bassi; durante l'inverno 90/91 si è avuto di nuovo un incremento dei contingenti svernanti, con il picco più alto nell'ultimo anno di rilevamento qui riportato, dovuto anche dal riempimento dell'invaso di Lentini, avvenuto nella primavera del 1991, ove hanno svernato numerosissimi uccelli acquatici (cfr. CIACCIO, 1993; CIACCIO & PRIOLO, 1997).

Sebbene sembri ovvio che la crescita dei valori nelle Tabelle 3a e 3b dipende in buona misura dalla crescita delle osservazioni e da un controllo degli svernanti sempre più accurato (cfr. il numero di siti controllati anno per anno), tuttavia i valori riportati nella Tabella 4, confrontati con quelli delle Tabelle 3a e 3b, in particolare con i valori totali, ci permettono di concludere che gli uccelli acquatici svernanti in Sicilia hanno avuto un oggettivo incremento negli ultimi anni. Quindi gli ambienti umidi della Sicilia, soprattutto quelli naturali, ma anche alcuni invasi artificiali, come si può osservare dai dati qui presentati, hanno avuto un ruolo di importanza crescente per la conservazione della fauna, a livello internazionale.

Ne deriva di conseguenza che gli Enti preposti alla gestione di queste aree umide hanno oggi una nuova responsabilità a livello comunitario e mediterraneo e pertanto, nel rispetto della Convenzione di Ramsar, hanno l'obbligo di inserire in modo prioritario nei loro programmi finalità conservazionistiche che consentano il mantenimento e l'incremento delle popolazioni svernanti di uccelli acquatici.

Ringraziamenti — Ringraziamo sinceramente tutti coloro che tra il 1975 ed il 1997 hanno effettuato rilevamenti e censimenti degli uccelli acquatici, in particolare Salvatore Baglieri (Siracusa), Giuseppe Campo (Alcamo), Adelaide Catalisano (Palermo), Alessandro Cavallo (Modica), Andrea Ciaccio (Catania), Andrea Corso (Siracusa), Angelo Dimarca (Caltanissetta), Amedeo Falci (Caltanissetta), Anna Giordano (Messina), Emilio Giudice (Gela), Giovanni Guadagna (Palermo), Tommaso La Mantia (Palermo), Andrea Longo (Caltanissetta), Fabio Lo Valvo (Palermo), Mario Lo Valvo (Palermo), Gabriella Lo Verde (Palermo), Mauro Mannino (Palermo), Rosario Mascara (Niscemi), Giuseppe Rannisi (Catania), Giovanni Salvo (Racalmuto), Maurizio Sarà (Palermo), Maurizio Siracusa (Catania), Salvatore Surdo (Trapani).

Lavoro realizzato con il contributo dell'Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste (anno 1998).

BIBLIOGRAFIA

- ACMA, 1993 — Censimenti invernali degli anseriformi e della folaga-1993 — *Migratori alati*, 16 (7): 9-12 e 29-32.
- CALVO S., BARONE R., NASELLI FLORES L., FRADÀ ORESTANO C., DONGARRÀ G., LUGARO A., GENCHI G., 1993 — Limnological studies on lakes and reservoirs of Sicily — *Naturalista sicil.*, 17 (Suppl.): 1-292.
- CATERINI R., 1978 — La Sicilia: osservazioni e censimenti — *Uccelli d' Italia*, 3: 29-35.
- CIACCIO A., 1989 — Prime osservazioni di Orchetti marini, *Melanitta nigra*, in Sicilia — *Riv. ital. Orn.*, 59: 127-128.
- CIACCIO A., 1993 — Gli Uccelli dell'invaso di Lentini: storia di una ricolonizzazione. Pp. 283-291 in: Lo Valvo M., Massa B. & Sarà M. (red.), Uccelli e paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo millennio — *Naturalista sicil.*, Palermo, 17 (Suppl.).
- CIACCIO A., & PRIOLO A., 1997 — Avifauna della foce del Simeto, del lago di Lentini e delle zone umide adiacenti (Sicilia, Italia) — *Naturalista sicil.*, Palermo, 21: 309-413.
- DIMARCA A., IAPICHINO C. & LONGO A., 1988 — Censimenti invernali di anatidi e Folaghe in Sicilia, 1975-1987 — Atti IV Convital.Orn., *Naturalista sicil.*, 12 (Suppl.): 69-75.
- FOCARDI S. & SPINA F., 1986 — Rapporto sui censimenti invernali degli Anatidi e della Folaga in Italia (1982-1985) — *Documenti Tecnici Istituto Naz. Biol. Selvaggina*, 2: 1-79.
- FRIEND M., 1987 — Lead poisoning. Pp. 175-189 (chapter 18) in: Friend M., Field guide to wildlife diseases. Vol. I — *U.S. Dep. Int. Fish and Wildlife Serv.*, Washington.
- GUERCIO V., CARACAPPA S., CORRAO A., GALOFARO V. & GALLO L., 1984 — Anatidi selvatici come rilevatori biologici dell'inquinamento del lago di Pergusa — *Atti Soc. Sc. Veterin.*, 38: 650-652.
- IAPICHINO C. (red.), 1989 — Rapporto Ornitologico Sicilia 1985/86 — *Naturalista sicil.*, 13: 23-44.
- IAPICHINO C. (red.), 1993 — Rapporto ornitologico Sicilia 1987-89 — *Naturalista sicil.*, 17: 149-168.
- IAPICHINO C. & MASSA B., 1989 — The Birds of Sicily — *British Ornithologists' Union*. Check-list n°11, London.
- LO VALVO M., MASSA B. & SARÀ M. (red.), 1993 — Uccelli e paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo millennio — *Naturalista sicil.*, Palermo, 17 (Suppl.): 1-373.
- NOVEMBRE D., 1989 — L'ambiente fisico. Pp. 21-48 in: Musca G. (ed.), Uomo e ambiente nel Mezzogiorno normanno-svevo — *Dedalo ed.*, Bari.
- RALLO G., PANDOLFI M., 1988 — Le zone umide del Veneto — *Muzzio ed.*, Padova.
- ROSE P.M., 1992 — Western Palearctic Waterfowl census 1992 — *IWRB*, Slimbridge.
- ROSE P.M. & SCOTT D.A., 1994 — Waterfowl population estimates — *IWRB*, Slimbridge, Publ. n° 29.
- ROSE P.M. & TAYLOR V., 1993 — Western Palearctic and South West Asia Waterfowl census 1993 — *IWRB*, Slimbridge.

Indirizzo degli Autori — B. MASSA, Stazione di Inanellamento c/o Istituto di Entomologia agraria, V.le delle Scienze, 13 - 90128 Palermo (I); C. IAPICHINO, Via Teracati, 81 - 96100 Siracusa (I).

