

ANNA BECCARIA*

DIETA DEL CORMORANO **(*PHALACROCORAX CARBO SINENSIS* BLUMENBACH, 1798)** **E IMPATTO SULLE POPOLAZIONI ITTICHE**

SUMMARY - *Cormorant's diet (Phalacrocorax carbo sinensis Blumenbach, 1798) and impact on ichthyocommunity.*

In this work the results of the research in the "Garzaia di Valenza" Natural Special Reserve during wintering months of 1993-94, 1994-95 and 1995-96 are presented.

By the analysis of pellets picked, the qualitative Cormorant's diet was defined and valued the possible impact on fishing population. A study on fishing population in the Cormorant's feeding areas must be taken in consideration; in fact, a research on ichthyocommunity structure of Po river was carried out.

RIASSUNTO - In questo lavoro vengono illustrati i risultati della ricerca svolta nella Riserva naturale speciale "Garzaia di Valenza" nei mesi invernali del 1993-94, 1994-95 e 1995-96.

Tramite la raccolta e la successiva analisi dei boli alimentari è stato possibile definire in modo qualitativo la dieta del cormorano e valutare l'eventuale impatto sulle popolazioni ittiche. Tali valutazioni non possono in realtà prescindere da uno studio dell'ittiofauna dei tratti di fiume nei quali i cormorani effettuano la pesca; è stata infatti affiancata una indagine sulla struttura della comunità ittica del fiume Po nel tratto alessandrino.

MATERIALI E METODI

Per la valutazione dello spettro trofico del cormorano sono stati analizzati i resti alimentari rinvenibili al di sotto dei dormitori. Quando possibile sono state raccolte borre intere, riposte poi in appositi contenitori, sui quali sono stati indicati data e sito.

* via Ortigara 7 - 12048 Mondovì (CN)

La raccolta di borre intere è risultata piuttosto difficoltosa per diversi motivi, tra cui l'inaccessibilità della maggior parte dei dormitori, la disgregazione della borra stessa per l'impatto con il terreno e, non ultimo, l'eventuale utilizzo alimentare delle borre da parte di topi e di altri animali.

Si sono comunque raccolti residui alimentari sparsi quali denti faringei e colonne vertebrali di pesci complete.

Confrontando i denti faringei rinvenuti con quelli delle diverse specie di Ciprinidi, è stata possibile una valutazione qualitativa della dieta, attraverso l'identificazione dei pesci predati.

Quando si disponeva di borre intere è stato possibile risalire alla quantità di pesce consumata quotidianamente; il cormorano infatti produce di solito una sola borra al giorno contenente i resti ossei dei pesci ingeriti nelle 24 ore precedenti (Cramp & Simmons, 1977).

Tutti i denti faringei sono stati identificati e misurati con il calibro.

Per risalire alla lunghezza delle singole prede sono state utilizzate delle equazioni che esprimono la regressione della lunghezza alla forca (LF) in funzione della lunghezza dell'osso faringeo (LO) (Marconato *et al.*, 1996).

RISULTATI

Nell'inverno 1993-94 sono state rinvenute 23 borre intere e 135 denti faringei sparsi, di cui 34 coppie (destro + sinistro) e 67 spaiati (destro o sinistro), per un totale di 101 Ciprinidi identificati. Non sono stati rinvenuti resti ossei di Salmonidi, Percidi, Ictaluridi. Le specie identificate sono 5: savetta (*Chondrostoma soetta*), cavedano (*Leuciscus cephalus*), lasca (*Chondrostoma genei*), scardola (*Scardinius erythrophthalmus*) e barbo (*Barbus plebejus*). La predazione risulta essere indirizzata preferenzialmente verso due specie: 49% savetta (50 denti faringei identificati), 36,3% cavedano (37 denti faringei), il restante 14,7% è rappresentato per il 6,8% dalla lasca (7 denti faringei), per il 5,9% dalla scardola (5 denti faringei) ed infine, in percentuale quasi irrilevante (2%) dal barbo con 2 denti faringei.

Nella stagione successiva (1994-95) il numero di denti faringei è maggiore, nonostante sia stato più difficoltoso il ritrovamento di borre intere. Il numero di Ciprinidi identificati è 341 e le borre intere 22. Dei 341 Ciprinidi, 173 sono rappresentati dalla savetta (50,7%), 144 dal cavedano (42,2%), 15 dalla lasca (4,4%) e 9 dalla scardola (2,6%).

Nell'inverno 1995-96 la ricerca è stata svolta fino a gennaio. Sono state raccolte 11 borre intere e denti faringei sparsi per un totale di 180 Cipri-

di identificati. La savetta rappresenta il 53,6% delle prede (96 denti faringei), il cavedano il 35,6% (64 denti faringei), la scardola il 3,9% (7 denti faringei), la lasca il 3,3% (6 denti faringei), il barbo 3,3% (6 denti faringei) e infine il carassio (*Carassius carassius*) lo 0,6% (1 dente faringeo).

Non essendo stato possibile correlare il numero di borre con il numero di cormorani presenti in ciascun dormitorio, non si è ottenuta una valutazione quantitativa della dieta giornaliera.

Considerando però che un cormorano produce un solo bolo al giorno e calcolando la biomassa media di pesce rappresentata in ciascuna borra, si è ottenuto un valore di 315,8 g, che si può assumere approssimativamente come quantità di cibo consumato quotidianamente da ciascun individuo.

La percentuale media delle prede rinvenute nelle tre stagioni considerate è così ripartita:

51,1% savetta, 38% cavedano, 4,8% lasca, 4,1% scardola, 1,8% barbo, 0,2% carassio (fig. 1).

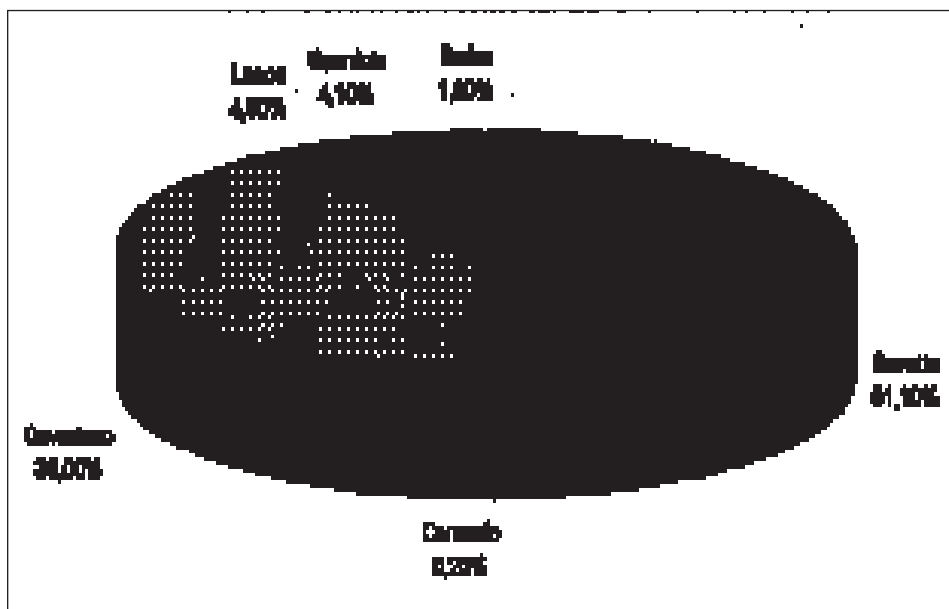


Fig. 1 - Stima percentuale delle prede rinvenute (media 1993-1996).

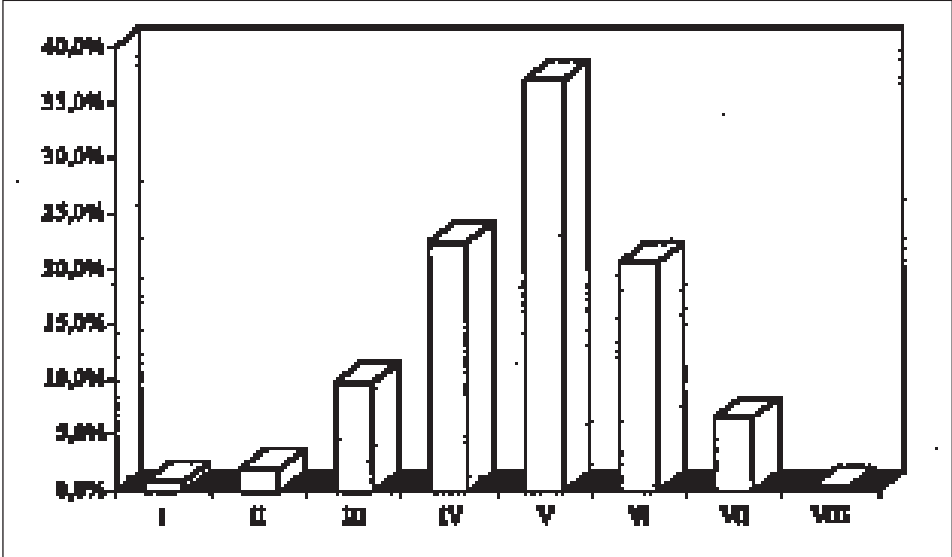


Fig. 2- Distribuzione di *Chondrostoma soetta* nelle classi di lunghezza (N=319). (classe I=3-6 cm, II=7-10 cm, III=11-14 cm, IV=15-18 cm, V=19-22 cm, VI=23-26 cm, VII=27-30 cm, VIII=31-34 cm).

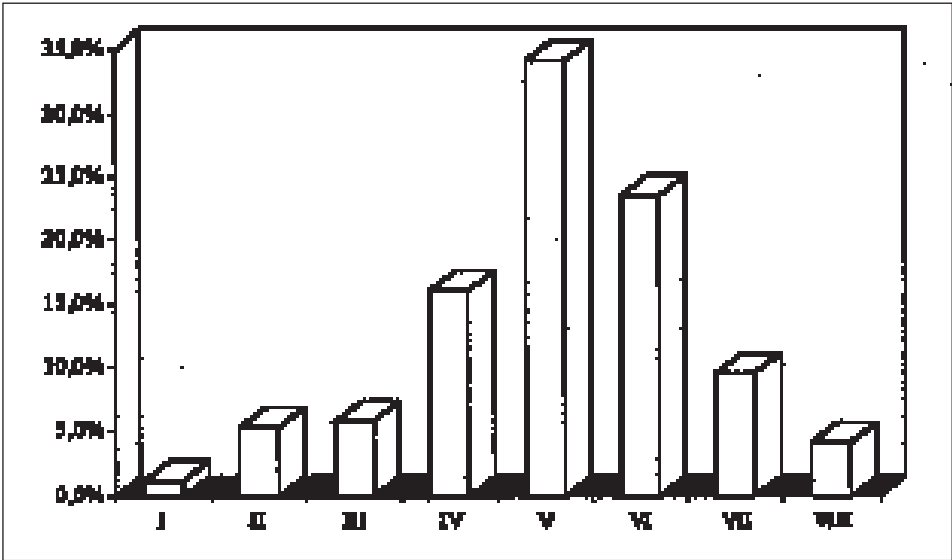


Fig. 3- Distribuzione di *Leuciscus cephalus* nelle classi di lunghezza (N=245). (classe I=3-6 cm, II=7-10 cm, III=11-14 cm, IV=15-18 cm, V=19-22 cm, VI=23-26 cm, VII=27-30 cm, VIII=31-34 cm).

Lunghezza in cm	% pesci
7-10	18,5
11-14	14,8
15-18	29,7
19-22	37,0

Tab. 1- Distribuzione di *Chondrostoma genei* nelle classi di lunghezza (N=28).

Lunghezza in cm	% pesci
7-10	—
11-14	—
15-18	28,6
19-22	28,6
23-26	42,8

Tab. 2- Distribuzione di *Barbus plebejus* nelle classi di lunghezza (N=8).

DISCUSSIONE

Dall'analisi dei residui alimentari e dalle osservazioni degli animali impegnati nell'attività di pesca, il numero di specie ittiche di cui si è riscontrata la cattura è limitato a 6: savetta (*Chondrostoma soetta*), cavedano (*Leuciscus cephalus*), lasca (*Chondrostoma genei*), scardola (*Scardinius erythrophthalmus*), barbo comune (*Barbus plebejus*) ed in un solo caso carassio (*Carassius carassius*).

La dieta è costituita per più del 90% da savette e cavedani di dimensioni stimate in massima parte fra i 20 e i 27 cm.

L'esemplare più grande catturato della specie *C. soetta* è stato stimato 32,5 cm di lunghezza e 549,6 g di peso, quello della specie *L. cephalus* 34,1 cm e 607,4 g.

Le savette predate, in quantità circa uguale ai cavedani nel mese di novembre, aumentano gradatamente fino a valori massimi nel periodo fine febbraio - inizio marzo.

È proprio in questo periodo che le savette compiono migrazioni concentrandosi in grandi branchi e si radunano per la frega in zone poco profonde, diventando così più esposte alla predazione.

La predazione della lasca, specie abbondante nelle acque del Po, risulta essere minima negli anni 1993-94 (6,9%) e 1994-95 (4,4%) e quasi nulla nel 1995-96 (3,3%).

Bisogna però considerare che dai dati ottenuti risulta che il cormorano predilige i pesci di dimensioni maggiori (20-27 cm), forse per minimizzare i "costi" e massimizzare i benefici, ovvero per ottenere il fabbisogno calorico giornaliero con il minor numero di tuffi possibile.

Le dimensioni della lasca sono invece decisamente minori e non superano i 20 cm; è forse questo il motivo per cui il cormorano tende a rivolgere la propria predazione preferenzialmente verso specie come il cavedano e la savetta, altrettanto abbondanti nel Po.

Anche per il barbo la presenza nelle borre dei cormorani è molto limitata, nonostante la sua abbondanza nel fiume. Il motivo dovrebbe essere legato alla sua ecologia; essendo una specie tendenzialmente bentonica riduce evidentemente la sua catturabilità, data la limitata visibilità dovuta alla scarsa trasparenza delle acque e ai rischi per i cormorani di provocarsi dei danni nei tuffi.

Altre specie ittiche potenzialmente idonee, non predate nell'area di studio ma che altrove (es. valli venete) costituiscono insieme ai Mugilidi la base della dieta di questo uccello, sono il carassio (*Carassius carassius*) e l'anguilla (*Anguilla anguilla*).

Il carassio è una specie che frequenta di solito i fondali più mossi e accidentati e ha una forma del corpo che lo rende più difficilmente ingeribile rispetto alla savetta o al cavedano.

L'anguilla infine ha una frequenza molto ridotta o comunque non tale da renderla facilmente individuabile e cacciabile.

Si può quindi ritenere che la predazione dei cormorani sui pesci, pur sembrando decisamente selettiva, dipenda in realtà dalla disponibilità di prede che di volta in volta risultano più facilmente catturabili.

CONCLUSIONI

Dai risultati ottenuti, confrontati con la struttura della comunità ittica (Marconato *et al.*, 1996), si può concludere che i cambiamenti a carico dell'ittiofauna, ovvero l'eventuale impoverimento dal punto di vista della biodiversità e la riduzione della produttività, sono attribuibili a fattori soprattutto antropici quali:

- a) le modificazioni dell'alveo naturale, con influenza sulla composizione della comunità dei pesci;
- b) la regimazione delle portate, con perdite molto elevate di produzione ittica;
- c) l'inserimento di specie alloctone competitive, con cambiamenti degli equilibri popolazionali (Marconato *et al.*, 1996).

La predazione da parte degli uccelli acquatici ha un effettivo peso sulla biomassa ittica totale del fiume, specialmente a carico delle specie più "pelagiche" come il cavedano e la savetta. L'effetto di questo prelievo è co-

unque quello di spostare la struttura della popolazione verso le classi più giovani, a maggior accrescimento e quindi più produttive, dal momento che le taglie più predate corrispondono mediamente a quelle di individui che si sono riprodotti almeno una volta nella vita.

I valori di densità e biomassa misurati nell'area (Marconato *et al.*, 1996) indicano una normale "ricchezza ittica" del fiume; è probabile quindi che la comunità dei pesci sia in grado di "assorbire" la predazione dei cormorani.

È indubbio che l'attuale situazione ittiofaunistica del fiume sta conoscendo un periodo di lento ma continuo degrado e impoverimento, che è il risultato di uno stress di origine antropica.

Sebbene il rapido incremento numerico dei cormorani ponga un lecito interrogativo sull'impatto che questa popolazione potrebbe avere nei confronti dell'ittiofauna, il timore di un catastrofico azzeramento della risorsa ittica, tanto paventato dai pescatori, risulta eccessivo oltre che infondato.

L'aumento numerico degli individui svernanti non è prima di tutto un fenomeno ecologicamente incontrollato, dal momento che i cormorani, così come tutti i superpredatori, subiscono l'effetto di meccanismi di autoregolazione; in pratica, raggiunta la soglia della capacità portante, la popolazione si stabilizzerà, come già è avvenuto in Piemonte, dove dal 1993 la densità del cormorano si è mantenuta intorno ai 4500 individui.

Il cormorano, come ogni altro predatore, non arriverà mai ad annullare la propria risorsa alimentare, in quanto ad un certo punto le prede raggiungerebbero densità così basse che la loro cattura diventerebbe del tutto antieconomica dal punto di vista energetico a causa di tempi di ricerca troppo lunghi: sarebbe perciò costretto ad abbandonare l'area molto prima dell'esaurimento delle risorse.

RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare i Guardiaparco del "Parco Fluviale del Po e dell'Orba" per l'indispensabile e gentile collaborazione, gli ittiologi dell'Acquaprogram di Vicenza per gli utilissimi dati forniti. Un ringraziamento inoltre ai proff. G. Badino, P. Durio e G. Forneris.

BIBLIOGRAFIA

- CRAMP S., SIMMONS K.E.L., 1977 - The birds of the Western Palearctic. 1. Ostrich to Ducks. Oxford University Press, Oxford. 960 pp.
MARCONATO E., MAIO G., SALVIATI S., PERINI V., 1996 - Indagine sulla comunità ittica del fiume Po nel tratto di competenza dell'ente parco del Po e dell'Orba.