



DIREZIONE CENTRALE RISORSE AGRICOLE, NATURALI, FORESTALI E MONTAGNA  
Servizio tutela ambienti naturali e fauna  
UFFICIO STUDI FAUNISTICI

.....

**PROGETTO DI MONITORAGGIO DEL CORMORANO *PHALACROCORAX CARBO*  
E CARATTERIZZAZIONE QUANTI - QUALITATIVA DELLA DIETA  
NELLE ACQUE INTERNE REGIONALI**

MAURO COSOLO & STEFANO SPONZA  
*Dipartimento di Biologia – Università degli Studi di Trieste*

La progressiva colonizzazione del Cormorano (*Phalacrocorax carbo*) nelle acque interne della Regione ha portato l'Ufficio Studi Faunistici, afferente al Servizio tutela ambienti naturali e fauna della Direzione centrale risorse agricole, naturali, forestali e montagna della Regione, ad elaborare e finanziare nell'inverno 2005/2006 il "Progetto di monitoraggio del Cormorano e caratterizzazione quanti-qualitativa della dieta nelle acque interne Regionali". La realizzazione del progetto è stata affidata al Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Trieste. Fino alla fine degli anni '90', infatti, i dormitori (*roost*) di Cormorano erano distribuiti solo lungo la zona costiera del Friuli Venezia Giulia (Perco & Utmar, 1989). Il primo *roost* accertato in acque interne risale al dicembre 1992 su un'isola fluviale dell'Isonzo, presso Poggio III Armata (GO). In seguito la specie ha colonizzato altre zone interne della Regione, in particolare, nel 1993 in provincia di Udine, è stata riscontrata la presenza di Cormorani lungo il Tagliamento nella zona di Ragogna e nel 1997 presso un pioppeto sul Canale Banduzzi a Torviscosa. Risale all'inverno 1998/1999 l'utilizzo dei due dormitori sul fiume Stella, ad Ariis di Rivignano e a Titiano di Precenicco. Lo stesso anno è stato riscontrato l'utilizzo, come dormitorio, dei laghi di Cesena presso Azzano Decimo (PN) (Perco *et al.*, 2000).

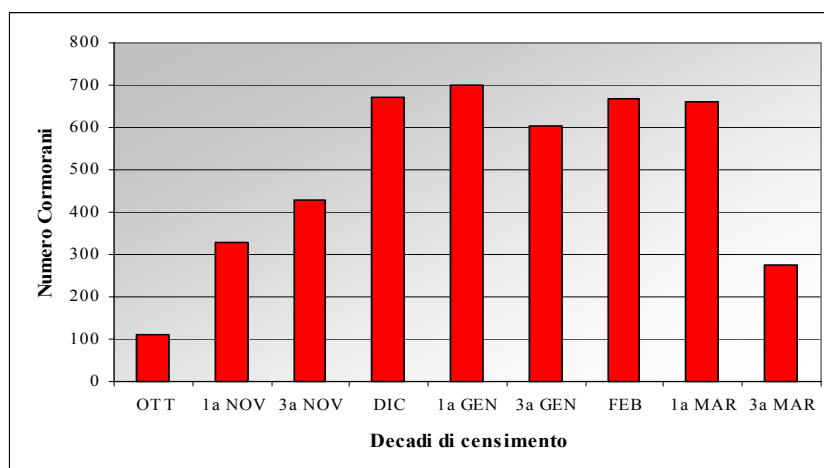


**Figura 1** – I quadrati indicano i 9 *roost* oggetto dei censimenti. I quadrati rossi indicano i siti dove è stata effettuata l'analisi dei boli e l'indagine sul comportamento di alimentazione.

L'ultimo dormitorio accertato (novembre 1999) ricade nella zona golenale del fiume Isonzo prossima al confine nord occidentale dell'Isola della Cona (Kravos, *com. pers.*).

Il progetto ha visto la realizzazione di tre attività: i) il censimento della popolazione di Cormorano, ii) l'individuazione del ciclo giornaliero di alimentazione della specie e iii) la caratterizzazione della dieta. Le indagini hanno volto l'attenzione ai Cormorani presenti nelle acque interne Regionali. Vengono qui presentati i risultati delle indagini.

I censimenti sono stati effettuati presso i 9 dormitori attualmente utilizzati dalla specie che vengono riportati in Figura 1. Il campionamento è stato condotto, a decadi alterne, da ottobre 2005 a marzo 2006. Per verificare la presenza del Cormorano durante i mesi primaverili ed estivi sono stati inoltre effettuati 3 censimenti tra aprile e settembre 2006. Come si mostra in Figura 2, nelle acque interne del Friuli Venezia Giulia le presenze dei Cormorani sono state registrate a partire dal mese di ottobre. Segue un aumento nel mese di novembre, legato al progressivo arrivo dei Cormorani. Nei mesi successivi, ed in particolare dalla seconda decade di dicembre fino alla prima di marzo, la popolazione presente nell'inverno 2005/2006 si mantiene pressoché costante con circa 600 individui. Segue, nella seconda quindicina di marzo, una consistente diminuzione, dovuta alla partenza dei Cormorani verso le zone di nidificazione centro e nord-europee.

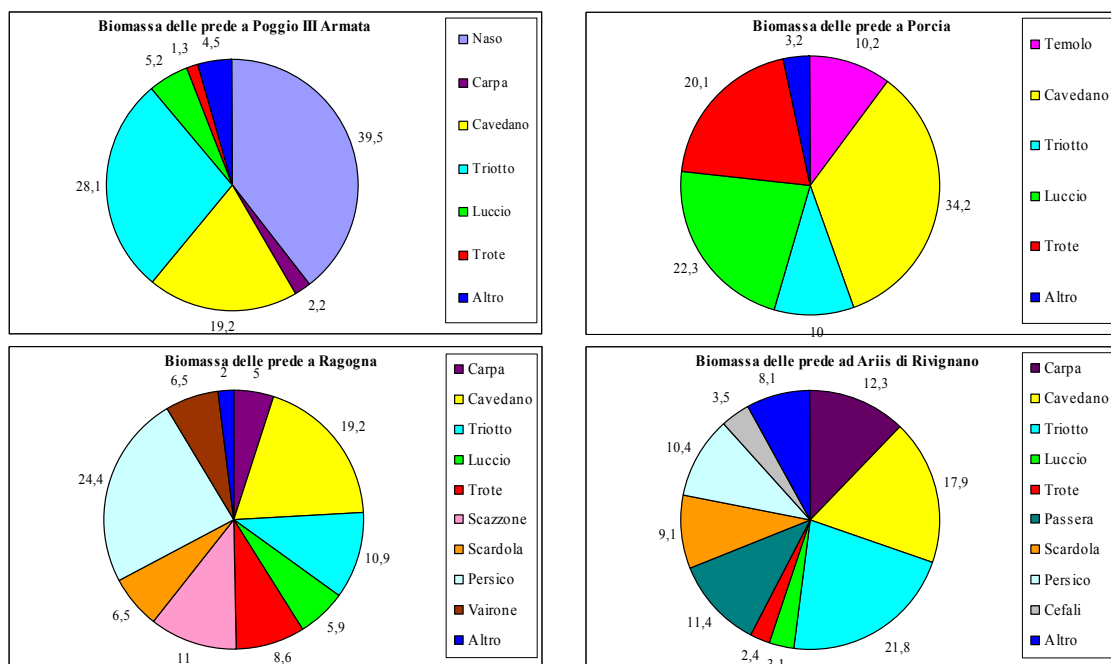


**Figura 2** – Stagionalità della presenza di Cormorani nelle acque interne della Regione.

Parallelamente al monitoraggio si è cercato di investigare il ciclo giornaliero di alimentazione della specie. A tal fine sono state individuate 4 zone campione lungo le principali aste fluviali e nelle vicinanze dei 4 *roost* più importanti a livello numerico. Da ottobre 2005 a marzo 2006, sempre a decadi alterne, queste aree sono state monitorate per un intero ciclo di luce alba-tramonto. Sono stati così registrati tutti gli individui di Cormorano in sosta ed in alimentazione, annotando inoltre gli individui in transito con le relative direzioni di volo. Laddove possibile, è stato analizzato, mediante videoriprese, il comportamento predatorio della specie. Anche se la spiccata diffidenza verso l'uomo da parte della specie e le caratteristiche ecologiche dei corsi d'acqua oggetto di studio, come ad esempio le sponde fittamente alberate, hanno reso particolarmente difficile la realizzazione di questa parte del lavoro, questa analisi ha comunque evidenziato l'ampia valenza del Cormorano nell'utilizzo del territorio. Non è stato infatti possibile individuare dei tratti fluviali specifici abitualmente utilizzati dai Cormorani per il foraggiamento.

Come terza componente del progetto volta a caratterizzare la dieta della specie, è stata effettuata l'analisi dei boli alimentari, ovvero dei rigurgiti contenenti i resti ossei dei pesci ingeriti dal Cormorano. Per questa analisi sono stati considerati i 4 *roost* più importanti (Fig. 1): Poggio III Armata (GO), Ragogna (UD), Ariis di Rivignano (UD), Lago della Burida - Porcia (PN). Dall'analisi dei boli si evidenzia un prelievo molto basso, a livello di biomassa, a carico delle

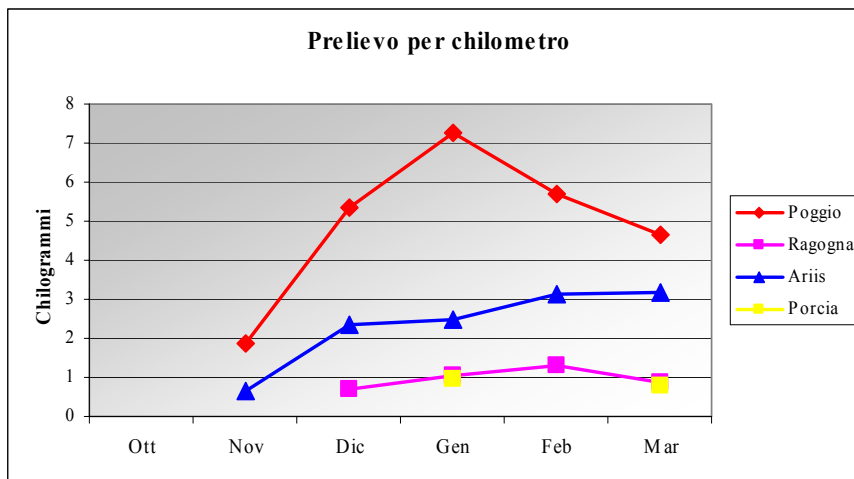
Trote (*Salmo trutta*) per i dormitori di Poggio III Armata ed Ariis di Rivignano. Emergono dei valori più consistenti nei boli raccolti a Ragogna e Porcia, rispettivamente con l'8,6% e il 20,1%. Per quanto riguarda il prelievo di Temolo (*Thymallus thymallus*), emergono delle evidenze solamente nel dormitorio di Porcia con il 10,2% (Fig. 3). Successivamente si è cercato di incrociare le risultanze da noi ottenute sul prelievo del Cormorano con quella che è la struttura della comunità ittica presente nei diversi tratti fluviali indagati. Questo per verificare eventuali forme di selezione del Cormorano verso determinate specie ittiche. Per tale scopo sono stati utilizzati i risultati delle indagini condotte dalla Dott.ssa Elisabetta Pizzul del Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Trieste, per conto dell'Ente Tutela Pesca. Nello specifico, sono state considerate tutte le stazioni di campionamento entro un raggio di circa 15 km dai 4 roost di Cormorano oggetto d'indagine. Dalla bibliografia emerge, infatti, che questa è mediamente la distanza massima raggiunta dal Cormorano dal dormitorio verso le potenziali aree di alimentazione (WWF Italia, 2000).



**Figura 3** – Biomassa (g) delle specie ittiche prelevate dal Cormorano nei 4 siti oggetto d'indagine.

Dal confronto emerge che il Cormorano nell'alto Tagliamento seleziona positivamente, a livello di frequenza, in particolare il Persico reale (*Perca fluviatilis*) e il Cavedano (*Leuciscus cephalus*). Nell'Isonzo, invece, seleziona il Triotto (*Rutilus aula*) e il Naso (*Chondrostoma nasus*). In questo sito il Cavedano, registrato con presenze pari al 30% circa della popolazione ittica presente, non viene selezionato in maniera significativa da parte del Cormorano. Questo indica che il Cormorano preleva meno Cavedani rispetto a quanto potrebbe fare. Proseguendo nell'analisi, nel bacino dello Stella registriamo una selezione positiva a carico di Carpa (*Cyprinus carpio*), Passera (*Platyichthys flesus*) e Cefali (fam. Mugilidae); nel basso Livenza essa avviene a carico di Luccio (*Esox lucius*) e Cavedano. Interessante notare come in tutti e 4 i siti il Cormorano non seleziona in maniera positiva le Trote, anzi ne preleva molto meno rispetto alla popolazione presente nei corpi d'acqua limitrofi. Ad esempio, nell'alto Tagliamento le Trote compongono mediamente circa il 50% della popolazione ittica, ma nella dieta locale del Cormorano ne registriamo solo il 6%; nel basso Livenza è stata registrata una presenza media di Trote pari a circa il 45%, ma solo il 12% circa nella dieta. L'indagine sui boli evidenzia, invece, nel basso Livenza un prelievo del 10% di Temolo, specie che nei campionamenti ittici si rileva solo per il 4%. Dato che nel vicino Veneto esistono degli allevamenti di Temolo poco oltre il

confine regionale e considerato il travaso di Cormorani tra il *roost* di Porcia e quello di Cinto Caomaggiore (VE), riteniamo che questo dato meriti ulteriori approfondimenti. Infine, come ultima tappa dell'elaborazione, per ciascun dormitorio abbiamo stimato la biomassa totale di pesce prelevata. I valori ottenuti sono stati poi pesati stimando la lunghezza totale dei corsi d'acqua presenti in un raggio di 15 km attorno al *roost*. Così facendo abbiamo fornito una stima del prelievo per km di corso d'acqua, effettuato dai Cormorani presenti mensilmente in ognuno dei 4 *roost* oggetto d'indagine (Fig. 4).



**Figura 4** – Stima dei chilogrammi di pesce prelevati per chilometro di corso d'acqua.

Rimane che per fornire una buona indicazione sul prelievo del Cormorano nelle acque interne della Regione, questi valori dovranno essere prima confermati nel tempo e confrontati, laddove possibile, con dei dati quantitativi sulla componente ittica presente nei diversi tratti fluviali della nostra Regione. Infatti sarebbe di estremo interesse pianificare ed effettuare, laddove possibile, dei campionamenti ittici standardizzati che definiscano a livello quantitativo la composizione della comunità ittica dei diversi tratti fluviali. Ma questo lo si vedrà nel prosieguo del lavoro.

### Ringraziamenti

Si ringrazia l'associazione ornitologica A.St.O.R.E. FVG per i monitoraggi ai *roost*, il Dott. Alberto Floreani per il monitoraggio e le videoriprese, la Dott.ssa Nicoletta Privileggi per l'analisi dei boli, la Dott.ssa Elisabetta Pizzul per i dati relativi alle comunità ittiche, L'Ente Tutela Pesca del Friuli Venezia Giulia per i dati relativi alle semine e le altre utili informazioni fornite.

### Bibliografia

- Perco F. & Utmar P. 1989. Il Cormorano in Friuli Venezia Giulia. In: Baccetti N. 1989. Lo svernamento del Cormorano in Italia. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, 25: 23-27.
- Perco F., Cassetti U. & Utmar P. 2000. Cormorani e Marangoni (AVES; Phalacrocorocidae) in Italia e nel Friuli Venezia Giulia. Gortania. Atti del Museo Friulano di Storia Naturale di Udine, Vol. 22.
- WWF Italia 2000. Report "Integrated Management of Wetlands". Studio sull'avifauna ittiofaga della fascia costiera del Friuli Venezia Giulia con particolare riferimento alle lagune di Grado e Marano. Analisi delle problematiche socio-economiche. A cura di: Chittaro S., Guzzon C., Kravos K., Privileggi N., Tomasi F., Utmar P., Verginella L. & Zucca P.

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Azienda dei Parchi e delle Foreste Regionali,  
Servizio Conservazione della Natura, Udine.