

**INTERVENTI DI CONTROLLO SELETTIVO DEL CORMORANO
NEL TERRITORIO LOMBARDO, NEL PERIODO
1 OTTOBRE 2023-15 MARZO 2028**



Sommario

1. PRESUPPOSTI DEL CONTROLLO SELETTIVO DEL CORMORANO IN REGIONE LOMBARDIA	3
1.1 Inquadramento normativo e tecnico del controllo	3
1.2 I popolamenti ittici delle acque lombarde.	7
1.3 Status del Cormorano (<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>)	17
1.4 Effetti del Cormorano sulle comunità ittiche	21
1.5 Azioni di tutela dell'ittiofauna lombarda	23
1.6 Metodi ecologici per la riduzione del prelievo sull'ittiofauna e assenza di soluzioni soddisfacenti.....	25
2. MODALITA' D'INTERVENTO E RISPETTO DELLE CONDIZIONI PREVISTE DALL'ART. 9 DELLA DIRETTIVA 2009/147/CE E DALL'ART. 19bis della l. 157/92	28
2.1 Obiettivi.....	28
2.2 Mezzi e metodi del prelievo e condizioni di rischio	28
2.3 Tempi e luoghi del prelievo	28
2.4 Numero di capi abbattibili	32
2.5 Controlli e forme di vigilanza	32
2.6 Soggetti abilitati al prelievo in deroga	32
2.7 Monitoraggi	32
3. BIBLIOGRAFIA.....	32

1. PRESUPPOSTI DEL CONTROLLO SELETTIVO DEL CORMORANO IN REGIONE LOMBARDIA

1.1 Inquadramento normativo e tecnico del controllo

La Direttiva Uccelli 2009/147/CE consente di effettuare interventi di controllo dell'avifauna selvatica quando siano rispettate le condizioni di deroga previste dall'art. 9, comma 1, lettera a) della stessa Direttiva (*per prevenire gravi danni alle colture, al bestiame, ai boschi, alla pesca e alle acque e per la protezione della flora e della fauna*).

A livello nazionale, il controllo riduttivo dell'avifauna ai sensi dell'art. 9 della Direttiva Uccelli è normato dagli artt. 19, 19-bis e 19-ter della Legge n. 157/92, che affidano alle Regioni il compito provvedere al controllo anche nelle zone vietate alla caccia, utilizzando quando necessario anche la procedura di deroga, mediante l'adozione di provvedimenti autorizzativi nel rispetto della procedura prevista.

Nel Piano Ittico Regionale recentemente approvato con D.g.r. 28 dicembre 2022 - n. XI/7692, documento che costituisce il principale strumento per la pianificazione e la gestione della fauna ittica, è stato affrontato il tema della naturale competizione tra uccelli ittiofagi e specie ittiche in Lombardia.

Nel piano viene fornito un inquadramento generale circa la distribuzione del cormorano, principale specie ornitica che può arrecare danni alla fauna ittica all'interno del territorio lombardo. Sono poi riportati i criteri generali relativi alle azioni di dissuasione a tutela delle specie ittiche e dell'attività di pesca, con particolare riguardo alla individuazione dei corpi idrici, degli obiettivi, delle modalità di intervento, degli scenari temporali di riferimento, delle metodiche per il monitoraggio dei risultati.

Nel capitolo 7, *Criteri di individuazione dei corpi idrici dove avviare eventuali azioni di dissuasione degli uccelli ittiofagi di cui sia stata comprovata da dati scientifici la dannosità per la fauna ittica*, si riporta quanto segue.

“Tra le numerose ragioni di diminuzione della fauna ittica, nell'ultimo ventennio ha assunto un ruolo decisivo il prelievo operato da uccelli ittiofagi, ed in particolare dal cormorano. Il cormorano è una specie ad ampia distribuzione continentale che, soprattutto per contenere i danni causati alla pesca e alla piscicoltura, veniva tradizionalmente cacciata e contenuta nei principali siti di nidificazione del nord Europa. Queste pratiche avevano tuttavia ridotto drasticamente la dimensione delle popolazioni, tanto che con la Direttiva 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, sono state introdotte rigorose forme di tutela della specie. Ciò ha determinato un rapido incremento delle densità nell'intero continente e quindi anche in Italia, interessata da una massiccia presenza invernale. Negli ultimi anni la protezione comunitaria si è fatta meno rigorosa ma, nonostante ciò, non si registra una diminuzione della presenza della specie, che presumibilmente comporterebbe interventi efficaci nelle zone di massima nidificazione. È oggi disponibile una copiosa quanto recente letteratura scientifica, sia nazionale sia internazionale, che definisce dettagliatamente aspetti essenziali del comportamento e dell'autoecologia del cormorano; tra questi, le quantità di cibo mediamente ingerite in un giorno, le preferenze relative alla taglia dei pesci predati e la scarsa selettività specifica nei confronti delle prede. I cormorani sono abilissimi tuffatori e nuotatori subacquei, cacciano in gruppo anche in acque profonde e giornalmente predano circa 400 g di pesce per individuo; la dimensione dei pesci ingeriti può giungere ai 30 cm, senza una particolare preferenza per le possibili prede. Oltre all'ittiofauna ingerita, nel computo del danno causato va aggiunta una discreta quantità di pesci troppo grandi per essere mangiati ma comunque gravemente feriti e quindi destinati a morte successiva. In Lombardia i cormorani sono tipicamente svernanti, ma il numero degli esemplari nidificanti è in progressivo incremento. La loro predazione ha concorso a determinare il tracollo delle popolazioni di Ciprinidi reofili dei grandi fiumi di pianura, dove gli effetti sono stati amplificati dalla concomitante diffusione del siluro. Nel periodo invernale, infatti, il centro alveo è zona di caccia dei cormorani mentre nei rifugi disponibili (primate, ceppaie) si concentra la predazione da parte dei siluri. Le specie che hanno subito la pressione maggiore sono cavedano e savetta, un tempo abbondanti ma che nel volgere di pochi anni sono divenute scarsa la prima e rara la seconda. Un po' meno drammatica la situazione del barbo, capace di sostare ed alimentarsi in condizioni di velocità di corrente difficilmente sostenibili anche per un nuotatore come il cormorano. Praticamente azzerate le popolazioni delle specie gregarie di buona taglia ad abitudini diurne, che rappresentavano la componente prevalente della biomassa ittica presente, la predazione si è estesa anche a pesci di minori dimensioni, come alborella e triotto. Anche nelle acque montane pedemontane la pressione del cormorano ha investito la specie gregaria caratteristica di questi ambienti, il temolo, con pronunciate riduzioni delle densità delle popolazioni

residue. Negli ultimi decenni la predazione si è fatta consistente anche nei bacini lacustri, amplificando una serie di criticità che già investivano specie di particolare rilevanza faunistica come l'alborella. La pronunciata contrazione delle abbondanze di ittiofauna nei maggiori corpi idrici ha quindi favorito la diffusione del cormorano negli ambienti di medie e piccole dimensioni, dove si è assistito ad analoghe tendenze. Alla grande concentrazione di esemplari che inizialmente frequentavano le golene dei grandi fiumi di pianura ha fatto seguito una dispersione sul territorio che ha interessato ogni situazione locale che mostri corpi idrici colonizzati da comunità ittiche anche modeste. I cormorani oggi frequentano tutti gli ambienti acquatici potenzialmente utili alla loro alimentazione, dalla rete irrigua agli stagni, dalle vasche delle piscicoltura alle testate montane dei torrenti, con una presenza proporzionale all'abbondanza delle prede presenti.

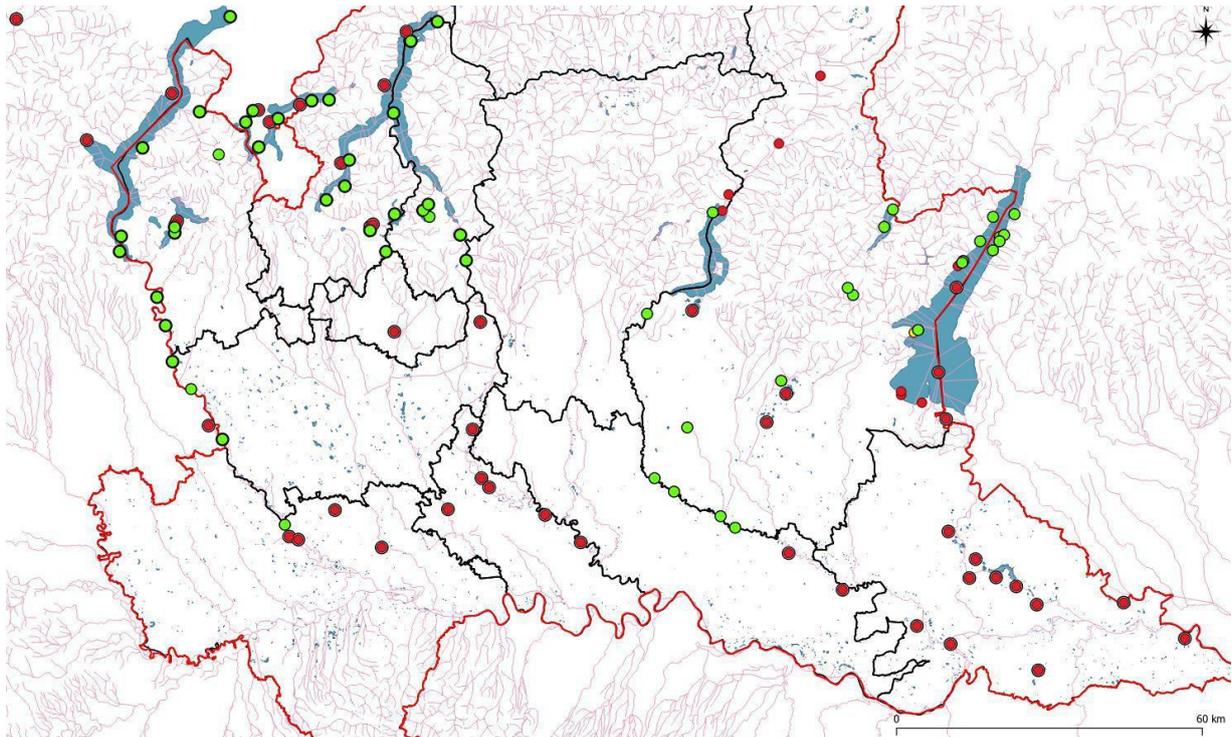
In alcune condizioni, la presenza del cormorano vanifica ogni sforzo prodotto per incrementare il patrimonio ittico, perché l'aumento della presenza di pesci ottenuto sia con programmi di riqualificazione ambientale sia con opere ittiogeniche determina un'immediata intensificazione della predazione da parte dei cormorani. Gli esiti di interventi anche complessi ed onerosi sono quindi la perdurante esiguità delle comunità ittiche e la condizione di grave compromissione delle popolazioni tanto di specie ad ampia distribuzione europea quanto di taxa endemici di importanza conservazionistica.

Alla luce di ciò appare irrinunciabile una mitigazione della pressione esercitata dal cormorano, quantomeno in una serie di realtà locali dove occorrerà concentrare gli sforzi per la conservazione di popolazioni o metapopolazioni delle specie ittiche di interesse. Al riguardo, pur non disponendo di modelli di stima della dimensione minima vitale delle popolazioni di queste specie (lasca, savetta, barbo, alborella, temolo) va evidenziato che la drastica contrazione delle densità riscontrata negli ultimi anni può ragionevolmente far ritenere grave la minaccia di declino connessa sia alle fluttuazioni casuali dei parametri demografici o delle condizioni ambientali sia a problemi genetici. In quest'ottica, anche alla luce dell'elevatissimo livello di vulnerabilità della fauna ittica delle acque interne, il criterio della precauzione impone di adottare azioni di prevenzione del rischio di involuzioni di difficile reversibilità.

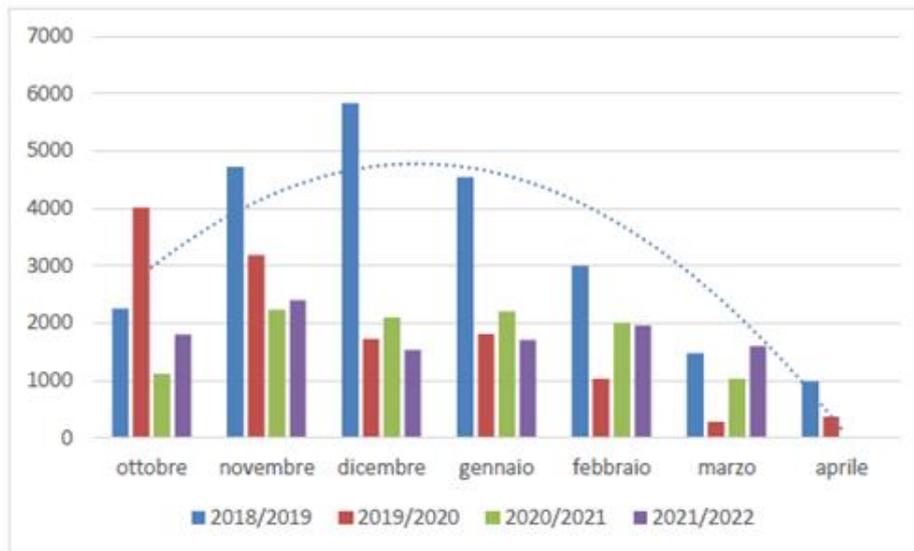
Nei primi anni 2000 alcune Province lombarde e piemontesi hanno sperimentato azioni di controllo incruento del cormorano; le principali esperienze sviluppate hanno riguardato lo sparo con munizioni a salve, l'utilizzo di particolari fucili a raggio laser, l'impiego di petardi e la stesura di nastri dissuasivi.

In particolare, si possono citare azioni condotte nelle province di Varese, Como, Sondrio, Lecco, Vercelli, Verbano-Cusio-Ossola. Le esperienze sviluppate hanno evidenziato che gli interventi diretti (sparo a salve, impiego di fucili a raggio laser e utilizzo di petardi) hanno un'efficacia buona ma estremamente localizzata e limitata al periodo di svolgimento. La posa di nastri dissuasivi, azione di tipo indiretto, si è rivelata utile e persistente ma adottabile solo in presenza di particolari condizioni; inoltre, è palese come essa confligga direttamente con la tutela del valore paesistico formalmente esercitata sulla prevalenza dei corpi idrici. A questa relativa variabilità nella funzionalità delle pratiche dissuasive si associa invece una comune e sostanziale inefficienza, dovuta all'enorme sproporzione tra gli sforzi operativi e finanziari necessari e i risultati ottenibili. Nel corso del 2018 Regione Lombardia, con DGR n. 529 del 17/09/18, ha approvato (ai sensi dell'art. 9, comma 1, lett. a della Dir. 2009/147/CE, degli art. 19 e 19-bis della L.157/92 e dell'art. 41 della L.R. 26/93) specifici interventi di controllo selettivo sulla specie nel periodo compreso tra il 17 novembre 2018 e il 15 marzo 2019, che avrebbero dovuto attuarsi in alcune aree del territorio delle province di Varese, Como, Lecco, Bergamo e Brescia. Per diverse motivazioni di natura logistica e normativa (es. sentenze della Corte Costituzionale che affermavano che i soggetti autorizzati ad effettuare gli interventi di controllo a norma dell'art.19 della L. 157/1992, corrispondono alle sole guardie dipendenti delle province dichiarando l'impossibilità di avvalersi di altri operatori espressamente abilitati da Regione nel periodo previsto (17 novembre 2018 - 15 marzo 2019) gli interventi di controllo del cormorano effettivamente realizzati sono stati molto limitati.

Nel periodo 2019-2021, Regione Lombardia ha attivato un servizio di Monitoraggio sugli effetti degli interventi di controllo dissuasivi sul cormorano al fine di raccogliere dati utili a definire un quadro conoscitivo aggiornato sia della popolazione della specie ittiofaga, sia delle comunità ittiche dei diversi corpi idrici in assenza di dissuasione. Di seguito vengono dettagliati i principali risultati ottenuti dallo studio triennale realizzato da Istituto OIKOS s.r.l. e GRAIA s.r.l. (GRAIA & OIKOS 2022). Al fine di acquisire dati sulla distribuzione e sulle dimensioni della popolazione di cormorano complessivamente presente nell'area vasta individuata si è provveduto come prima cosa a individuare e cartografare tutti i posatoi notturni (roost) conosciuti, regolarmente utilizzati, presenti sul territorio. A questo scopo sono stati presi contatti con gli Enti di riferimento (Strutture AFCP, Polizie provinciali) e sono stati intervistati soggetti afferenti a vigilanza venatoria volontaria, Federazione Italiana Pesca Sportiva ed Attività Subacquee (FIPSAS) e associazioni ornitologiche locali. Si è inoltre provveduto a raccogliere le informazioni disponibili in merito alla localizzazione dei roost monitorati nell'ambito dei conteggi IWC del mese di gennaio. Di seguito, in elaborato cartografico specifico, viene mostrata la localizzazione di tutti i posatoi dormitorio,



complessivamente individuati sul territorio regionale e aree immediatamente adiacenti. Con le informazioni disponibili, pur nella consapevolezza che le conoscenze sui roost noti soprattutto per i territori di Bergamo e Brescia potrebbero essere ancora incomplete, si è provato a quantificare le presenze della specie ittiofaga nel periodo di maggiore presenza (gennaio). A questo proposito sono stati utilizzati i dati del monitoraggio coordinato dall'Università dell'Insubria per i roost della porzione occidentale dell'area di indagine e i dati relativi al monitoraggio IWC in particolare per i roost presenti nei territori di Bergamo e Brescia. Complessivamente, sommando gli individui conteggiati in corrispondenza di tutti i roost monitorati, si stima la presenza di *Phalacrocorax carbo* attorno alle 12.000 unità in tutta l'area vasta considerata.



Andamento delle presenze nell'arco annuale nei diversi anni monitorati.

Sempre nel Piano Ittico Regionale si riporta quanto segue: a fronte delle difficoltà operative riscontrate sino ad oggi nell'avvio di buone pratiche di gestione e controllo delle popolazioni di Cormorano (*Phalacrocorax carbo*) all'interno del territorio lombardo, si richiama la vigente normativa in materia, in particolare la Dgr 5289 del 27 settembre 2021: "Autorizzazione al controllo selettivo del cormorano (*Phalacrocorax carbo sinensis*) nel periodo compreso tra il 1° dicembre 2021 ed il 15 marzo 2022, ai sensi dell'art. 9, comma 1, lett. a), della Dir. 2009/147/CE, degli artt. 19 e 19 bis della L. 157/92 e dell'art. 41 della L.R. 26/93". [Tale Dgr è stata reiterata ed approvata dopo specifico aggiornamento, mantenendo analoga impostazione tecnico-operativa, nell'anno

2022, con la DGR n. 6832 del 02/08/2022 "Autorizzazione al controllo selettivo del cormorano (*Phalacrocorax carbo sinensis*) nel periodo compreso tra il 6 ottobre 2022 ed il 15 marzo 2023. N.d.R].L'eventuale modifica normativa comporterà automaticamente l'adeguamento del Piano alla medesima. Le modalità di intervento previste, che necessitano di previo parere di ISPRA, dovrebbero consistere in interventi di abbattimento con fini dissuasivi, di un numero di esemplari massimo definito a livello regionale, da attuarsi su tratti limitati dei principali ambienti fluviali nonché su limitate porzioni litorali lacustri, con bassi fondali e notevoli concentrazioni stagionali di fauna ittica. Gli abbattimenti non si configurano come "piani di contenimento", in quanto non hanno come obiettivo la riduzione numerica delle popolazioni di cormorano, ma hanno finalità dissuasiva, con l'unico obiettivo di indirizzare l'attività predatoria verso ambienti acquatici di minor pregio ittico. In assenza di cormorani nelle porzioni dei corpi idrici interessate dalle attività di controllo, non si deve pertanto procedere ad alcun abbattimento nei tratti immediatamente adiacenti. Gli interventi proposti non dovrebbero interessare ambienti ad elevato valore naturalistico come aree di sosta ed alimentazione per specie ornitiche non bersaglio. Per evitare il possibile disturbo a specie ornitiche di interesse conservazionistico, quali il tarabuso, la moretta tabaccata, il fistione turco ed il tuffetto, gli interventi di controllo sono esclusi in presenza di tali specie. Le azioni di controllo mediante abbattimento non possono essere esercitate in corrispondenza dei dormitori di cormorano e delle garzaie, o entro una distanza inferiore a 300 metri da questi. In prossimità di tali siti potrà essere consentito l'uso di metodi incruenti di dissuasione (assimilabili ai "metodi ecologici" sensu L. 157/92) quali l'utilizzo di petardi, solo nel caso non vi siano popolazioni significative di altre specie di uccelli (ad esempio pellicaniformi) che condividono il dormitorio con il cormorano. Gli abbattimenti di Cormorano devono essere eseguiti ferme restando le prescrizioni e valutazioni previste da eventuali altri strumenti normativi. Inoltre, al fine di mitigare la potenziale incidenza degli interventi di dissuasione all'interno dei Siti Natura 2000 e nelle aree circostanti, i medesimi sono subordinati a Valutazione di Incidenza e a conseguente autorizzazione da parte dell'Ente gestore, valutata la coerenza con il Piano di Gestione. I termini temporali devono coincidere con i periodi di massima presenza del cormorano in Italia e Lombardia. Inoltre, riducono la sovrapposizione con i periodi più sensibili (nidificazione e migrazione primaverile) per le altre specie ornitiche che possono potenzialmente frequentare le stesse aree del cormorano, riducendo così le probabilità di disturbo nei loro confronti. L'azione di controllo del cormorano presente in alcune aree chiave per la conservazione di specie ittiche in Lombardia può essere considerata rafforzativa di azioni di altra natura condotte ai fini di tutela di queste specie. Nelle aree di intervento deve parallelamente essere sospesa ogni immissione di individui riconducibili a specie ittiche alloctone. Le aree di intervento devono prioritariamente ricomprendere gli ambienti fluviali e lacustri ricompresi nelle acque di pregio ittico e secondariamente di pregio ittico potenziale. Tali aree potranno essere periodicamente aggiornate sulla base dell'evoluzione della situazione delle comunità ittiche e delle popolazioni di cormorano. Gli interventi dovrebbero interessare, per il periodo di controllo annuale, un numero di capi coerente con il monitoraggio dei capi abbattuti da parte della Direzione Generale Agricoltura di Regione Lombardia (DGA) tenendo conto delle indicazioni di ISPRA. Al termine delle attività di controllo e di monitoraggio, la DGA rendiconta agli organi competenti le attività svolte, in particolare, il numero dei capi abbattuti, le località di abbattimento nonché i risultati dei monitoraggi per anno solare. Il controllo viene svolto ai sensi dell'art.19 della L. 157/92 e dell'art. 41 della L.r. 26/93. Gli interventi di abbattimento del Cormorano vengono eseguiti dalle Guardie venatorie provinciali (facenti parte dei corpi di polizia locale di Province e Città Metropolitana) e dagli agenti venatori volontari provinciali, che possono altresì avvalersi di operatori espressamente autorizzati dalla Regione, selezionati attraverso specifici corsi di preparazione alla gestione faunistica. L'efficacia degli interventi dissuasivi deve essere valutata attraverso il monitoraggio dei popolamenti ittici delle zone interessate dalle specie target di conservazione ove le condizioni ambientali lo permettano. Tale monitoraggio può essere condotto sia attraverso campionamenti diretti di fauna ittica sia mediante la elaborazione dei dati del pescato professionale e ricreativo laddove i regolamenti vigenti prevedano la compilazione dei libretti segnacature. In considerazione dell'incremento della presenza di questa specie ittiofaga e del corrispondente aggravarsi delle criticità che contribuisce a generare, con l'ormai evidente rischio di scomparsa di alcune specie ittiche autoctone delle nostre acque, è necessario perseguire la piena attuazione dei piani in essere (anche in considerazione dei mutati orientamenti giurisprudenziali che – si veda ad es. la sentenza 21/2021 della Corte Costituzionale – sono orientati alla "riabilitazione" della figura dell'operatore faunistico abilitato, a fini di controllo delle specie dannose) e incrementare l'azione di controllo, valutando, in interlocuzione con ISPRA, la possibilità di introduzione di metodologie e modalità più efficaci, anche rivestenti carattere eccezionale. Sono da incentivarsi le attività volte a migliorare l'efficacia nello spazio e nel tempo degli interventi dissuasivi nei confronti del cormorano, secondo i criteri di priorità individuati nello specifico capitolo di Piano. Le aree di intervento dovrebbero prioritariamente ricomprendere gli ambienti fluviali e lacustri ricompresi nelle acque di pregio ittico e secondariamente di pregio ittico potenziale. Tali aree potranno essere periodicamente aggiornate sulla base dell'evoluzione della situazione delle comunità ittiche e delle popolazioni di cormorano.

1.2 I popolamenti ittici delle acque lombarde.

La conoscenza della composizione delle comunità ittiche e della consistenza delle singole specie all'interno di un'area geografica è un aspetto fondamentale e necessario per valutare quali siano gli interventi gestionali da intraprendere a tutela della fauna ittica.

La fauna ittica presente nelle acque lombarde sta vivendo, da alcuni decenni, una fase generalmente critica, risentendo da lungo periodo di alterazioni di natura morfologica, idraulica e chimico fisica operate a vari scopi lungo i corpi idrici. La mitigazione o la rimozione di tali fattori di pressione è complessa ed onerosa; in alcuni casi è stata attuata (es. ripristino della percorribilità longitudinale, miglioramento qualitativo delle acque, incremento dei deflussi rilasciati), ma rimane ancora molto da realizzare. All'interno del contesto descritto si è progressivamente inserita una significativa e in molti casi difficilmente reversibile pressione di natura faunistica, legata cioè alla progressiva diffusione di specie ittiche alloctone che, per meccanismi di predazione, competizione e/o ibridazione sta contribuendo alla significativa contrazione e in taluni casi alla scomparsa (estinzione locale) di popolazioni appartenenti a specie native. Tale forma di pressione, a differenza delle precedenti, ha in molti casi carattere di irreversibilità e determina quindi una perdita permanente di biodiversità ittica. Di seguito si elencano le specie ittiche presenti nelle acque lombarde.

Ordine	Famiglia	Nome comune	Nome scientifico (AllAD, 2021)
Acipenseriformes	Acipenseridae	Storione cobice	<i>Acipenser naccarii</i>
Anguilliformes	Anguillidae	Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>
Clupeiformes	Clupeidae	Agone	<i>Alosa agone</i>
Clupeiformes	Clupeidae	Cheppia	<i>Alosa fallax</i>
Cypriniformes	Balitoridae	Cobite barbatello	<i>Barbatula barbatula</i>
Cypriniformes	Cobitidae	Cobite comune	<i>Cobitis bilineata</i>
Cypriniformes	Cobitidae	Cobite danubiano	<i>Cobitis elongatoides</i>
Cypriniformes	Cobitidae	Cobite di stagno orientale	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>
Cypriniformes	Cobitidae	Cobite mascherato	<i>Sabanejewia larvata</i>
Cypriniformes	Cyprinidae	Abramide	<i>Abramis brama</i>
Cypriniformes	Cyprinidae	Alborella	<i>Alburnus arborella</i>
Cypriniformes	Cyprinidae	Alburno	<i>Alburnus alburnus</i>
Cypriniformes	Cyprinidae	Aspio	<i>Aspius aspius</i>
Cypriniformes	Cyprinidae	Barbo canino	<i>Barbus caninus</i>
Cypriniformes	Cyprinidae	Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>
Cypriniformes	Cyprinidae	Barbo europeo	<i>Barbus barbus</i>
Cypriniformes	Cyprinidae	Blicca	<i>Blicca bjoerkna</i>
Cypriniformes	Cyprinidae	Carassio dorato	<i>Carassius auratus</i>
Cypriniformes	Cyprinidae	Carpa	<i>Cyprinus carpio</i>
Cypriniformes	Cyprinidae	Carpa erbivora	<i>Ctenopharyngodon idella</i>
Cypriniformes	Cyprinidae	Cavedano italico	<i>Squalius squalus</i>

Cypriniformes	Cyprinidae	Cavedano europeo	<i>Squalius cephalus</i>
Cypriniformes	Cyprinidae	Gobione italico	<i>Gobio benacensis</i>
Cypriniformes	Cyprinidae	Gobione europeo	<i>Gobio gobio</i>
Cypriniformes	Cyprinidae	Lasca	<i>Protochondrostoma genei</i>
Cypriniformes	Cyprinidae	Pigo	<i>Rutilus pigus</i>
Cypriniformes	Cyprinidae	Pseudorasbora	<i>Pseudorasbora parva</i>
Cypriniformes	Cyprinidae	Rodeo amaro	<i>Rhodeus amarus</i>
Cypriniformes	Cyprinidae	Rutilo	<i>Rutilus rutilus</i>
Cypriniformes	Cyprinidae	Sanguinerola italica	<i>Phoxinus lumaireul</i>
Cypriniformes	Cyprinidae	Savetta	<i>Chondrostoma soetta</i>
Cypriniformes	Cyprinidae	Scardola italica	<i>Scardinius hesperidicus</i>
Cypriniformes	Cyprinidae	Tinca	<i>Tinca tinca</i>
Cypriniformes	Cyprinidae	Triotto	<i>Leucos aula</i>
Cypriniformes	Cyprinidae	Vairone italico	<i>Telestes muticellus</i>
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	Gambusia	<i>Gambusia holbrooki</i>
Esociformes	Esocidae	Luccio italico	<i>Esox cisalpinus</i>
Esociformes	Esocidae	Luccio nordico	<i>Esox lucius</i>
Gadiformes	Gadidae	Bottatrice	<i>Lota lota</i>
Gasterosteiformes	Gasterosteidae	Spinarello	<i>Gasterosteus aculeatus</i>
Mugiliformes	Mugilidae	Cefalo calamita	<i>Chelon ramada</i>
Perciformes	Blenniidae	Cagnetta	<i>Salaria fluviatilis</i>
Perciformes	Centrarchidae	Persico sole	<i>Lepomis gibbosus</i>
Perciformes	Centrarchidae	Persico trota	<i>Micropterus salmoides</i>
Perciformes	Cichlidae	Tilapia	<i>Oreochromis spp.</i>
Perciformes	Gobiidae	Ghiozzo padano	<i>Padogobius bonelli</i>
Perciformes	Gobiidae	Panzarolo	<i>Knipowitschia punctatissima</i>
Perciformes	Percidae	Acerina	<i>Gymnocephalus cernua</i>
Perciformes	Percidae	Lucioperca	<i>Sander lucioperca</i>
Perciformes	Percidae	Persico reale	<i>Perca fluviatilis</i>
Petromyzontiformes	Petromyzontidae	Lampreda padana	<i>Lampetra zanandreai</i>
Salmoniformes	Salmonidae	Carpione del Garda	<i>Salmo carpio</i>
Salmoniformes	Salmonidae	Coregone lavarello	<i>Coregonus lavaretus</i>
Salmoniformes	Salmonidae	Coregone bondella	<i>Coregonus macrophthalmus</i>
Salmoniformes	Salmonidae	Salmerino alpino	<i>Salvelinus umbla</i>
Salmoniformes	Salmonidae	Salmerino di fontana	<i>Salvelinus fontinalis</i>
Salmoniformes	Salmonidae	Temolo italico	<i>Thymallus aeliani</i>
Salmoniformes	Salmonidae	Temolo europeo	<i>Thymallus thymallus</i>
Salmoniformes	Salmonidae	Trota fario atlantica	<i>Salmo trutta</i>
Salmoniformes	Salmonidae	Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
Salmoniformes	Salmonidae	Trota marmorata	<i>Salmo marmoratus</i>

Salmoniformes	Salmonidae	Trota mediterranea	<i>Salmo ghigii</i>
Scorpaeniformes	Cottidae	Scazzone	<i>Cottus gobio</i>
Siluriformes	Ictaluridae	Pesce gatto	<i>Ameiurus melas</i>
Siluriformes	Ictaluridae	Pesce gatto punteggiato	<i>Ictalurus punctatus</i>
Siluriformes	Siluridae	Siluro	<i>Silurus glanis</i>

Si riporta di seguito l'elenco delle specie originarie delle acque lombarde, storicamente presenti ma attualmente non più censite nelle acque del territorio regionale.

Ordine	Famiglia	Nome comune	Nome scientifico (AllAD, 2021)
Acipenseriformes	Acipenseridae	Storione comune	<i>Acipenser sturio</i>
Acipenseriformes	Acipenseridae	Storione ladano*	<i>Huso huso</i>
Petromyzontiformes	Petromyzontidae	Lampreda di mare	<i>Petromyzon marinus</i>
Pleuronectiformes	Pleuronectidae	Passera di mare	<i>Plathychtys flesus</i>

* per *Huso huso* è stata avviata la reintroduzione dal Parco Ticino con il Progetto Life Biosource, quindi alcuni esemplari sono stati recentemente reintrodotti.

Di seguito viene riportata la composizione della comunità ittica dei grandi fiumi della Regione Lombardia. [Dove possibile è indicato anche un valore di abbondanza (da 1=raro a 5=molto abbondante). A = specie autoctona, E = specie esotica. Dati Regione Lombardia (2012), Consorzio del Ticino (2016), Consorzio dell'Adda (2015)].

Famiglia	Specie	Origine	Ticino	Adda (nord)	Adda (sud)	Oglio	Mincio	Po
Agnati	Lampreda padana	A	1	-	-	-	-	-
Acipenseridi	Storione cobice	A	1	-	1	1	-	-
Anguillidi	Anguilla	A	1	-	2	2	2	3
Ciprinidi	Pigo	A	1	-	2	1	-	-
Ciprinidi	Triotto	A	2	-	2	2	2	-
Ciprinidi	Cavedano	A	3	2	3	4	2	3
Ciprinidi	Vairone	A	4	3	4	2	2	-
Ciprinidi	Sanguinerola	A	2	1	3	-	-	-
Ciprinidi	Tinca	A	2	-	2	2	2	-
Ciprinidi	Scardola	A	2	1	2	3	2	2
Ciprinidi	Alborella	A	2	-	2	2	3	2
Ciprinidi	Savetta	A	1	-	1	1	-	1
Ciprinidi	Lasca	A	1	-	-	1	-	1
Ciprinidi	Gobione	A	1	-	2	1	1	2
Ciprinidi	Barbo comune	A	3	2	3	3	3	-
Ciprinidi	Barbo canino	A	1	1	-	2	-	-
Ciprinidi	Abramide	E	1	-	1	2	4	4
Ciprinidi	Aspio	E	1	-	-	-	-	4
Ciprinidi	Barbo europeo	E	2	-	3	2	-	4
Ciprinidi	Blicca	E	-	-	-	-	3	4
Ciprinidi	Carassio	E	1	-	2	2	-	3
Ciprinidi	Carpa	E	2	-	2	2	2	3
Ciprinidi	Carpa erbivora	E	-	-	-	-	-	-

Di seguito viene riportata la composizione della comunità ittica dei grandi fiumi della Regione Lombardia. [Dove possibile è indicato anche un valore di abbondanza (da 1=raro a 5=molto abbondante). A = specie autoctona, E = specie esotica. Dati Regione Lombardia (2012), Consorzio del Ticino (2016), Consorzio dell'Adda (2015)].

Ciprinidi	Pseudorasbora	E	1	-	2	2	2	4
Ciprinidi	Rodeo amaro	E	1	-	2	2	1	4
Ciprinidi	Gardon	E	2	-	1		2	3
Cobitidi	Cobite comune	A	2	-	3	1	1	1
Cobitidi	Cobite mascherato	A	1	-				-
Cobitidi	Misgurno	E	1	-	2			2
Siluridi	Siluro	E	3	-	3	2	3	4
Ictaluridi	Pesce gatto	E	-	-	-	1	1	1
Ictaluridi	Pesce gatto punteggiato	E	-	-	-	-	1	3
Ictaluridi	Pesce gatto africano	E	-	-	-	-	1	1
Esocidi	Luccio	A	1		1		1	1
Salmonidi	Trota fario	A	1	2	1	2	-	-
Salmonidi	Trota lacustre	A	1	1	1	-	-	-
Salmonidi	Trota marmorata	A	1	2	2	1	-	-
Salmonidi	Temolo	A	1	1	1	-	-	-
Salmonidi	Salmerino di fonte	E	-	-	-	-	-	-
Salmonidi	Trota iridea	E	1	2	-	-	-	-
Gadidi	Bottatrice	A	1	1	-	-	-	-
Pecilidi	Gambusia	E		-	-	-	-	2
Cottidi	Scazzone	A	1	2	3	-	-	
Centrarchidi	Persico trota	E	1	-	1	1	3	
Centrarchidi	Persico sole	E	1	-	2	3	3	4
Percidi	Lucioperca	E	1	-	1	2	2	3
Percidi	Pesce persico	A	2	-	3	2	3	2
Percidi	Acerina	E	1	-	1	-	-	1
Blennidi	Cagnetta	A	2	-	3	-	1	2
Gobidi	Panzarolo	A	1	-	1	-	-	-
Gobidi	Ghiozzo padano	A	3	-	3	2	1	2
Mugilidi	Cefalo calamita	A	-	-	-	-	3	4
Cicliidi	Tilapia	E	-	-	-	-	2	-

Sulla base delle informazioni raccolte si sono identificate, nella comunità ittica lombarda, le specie di interesse comunitario, ai sensi dell'articolo 1 della Direttiva 92/43/CEE, caratterizzate, inoltre, secondo uno dei seguenti requisiti:

- sono in pericolo;
- sono vulnerabili, ossia il loro passaggio alla categoria delle specie in pericolo è considerato probabile in un prossimo futuro, nel caso persistano le condizioni alla base di tale rischio;
- sono rare, ossia rappresentate da popolazioni di piccole dimensioni che, pur non essendo attualmente in pericolo né vulnerabili, rischiano di diventarlo. Queste specie sono localizzate in aree geografiche ristrette o distribuite su una superficie particolarmente ampia;
- sono endemiche e richiedono particolare attenzione, data la localizzazione e la specificità del loro habitat e/o le incidenze potenziali del loro sfruttamento sul loro stato di conservazione.

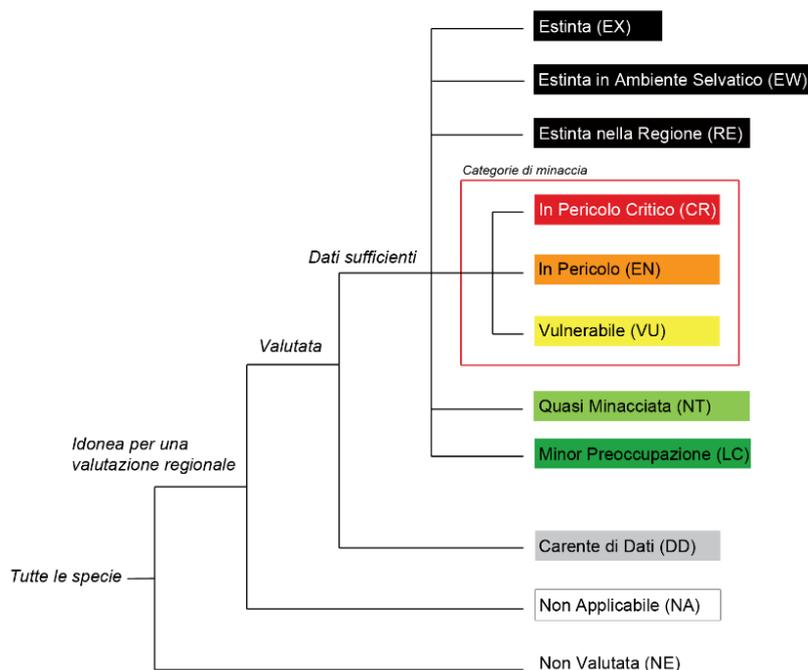
Per queste specie devono essere adottati tutti provvedimenti necessari ad instaurare un regime di tutela finalizzato al mantenimento di uno stato di conservazione soddisfacente. Gli allegati II, IV e V della Direttiva Habitat riportano le liste delle specie di interesse comunitario, rispettivamente, la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione che richiedono una protezione rigorosa, e, infine, il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione.

Nella tabella che segue sono elencate le specie ittiche di interesse comunitario presenti nelle acque lombarde, con indicata l'inclusione nei diversi allegati della Direttiva Habitat.

Le specie ittiche di interesse comunitario presenti nelle acque regionali.

Specie ittica	Nome scientifico	Direttiva Habitat
Agone	<i>Alosa fallax</i>	All. II e V
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	All. II e V
Cobite comune	<i>Cobitis taenia</i>	All. II
Lampreda padana	<i>Lethenteron zanandreae</i>	All. II e V
Lasca	<i>Chondrostoma genei</i>	All. II
Pigo	<i>Rutilus pigus</i>	All. II
Savetta	<i>Chondrostoma soetta</i>	All. II
Scazzone	<i>Cottus gobio</i>	All. II
Storione cobice	<i>Acipenser naccarii</i>	All. II e IV
Temolo	<i>Thymallus thymallus</i>	All. V
Trota marmorata	<i>Salmo marmoratus</i>	All. II
Vairone	<i>Leuciscus souffia</i>	All. II

Oltre alle specie ittiche di interesse comunitario, una particolare attenzione deve essere posta anche nei confronti delle specie di interesse conservazionistico, inserite nelle liste rosse internazionali e nazionali, che classificano le diverse specie secondo il loro rischio di estinzione. Nella tabella seguente è riportato l'elenco delle specie autoctone presenti in Lombardia con la categorizzazione dello status di minaccia, come indicato dalle liste rosse internazionali e nazionali; per ogni specie è segnalato anche l'eventuale inserimento nelle liste di protezione della Direttiva Habitat.



Criteria di classificazione IUCN

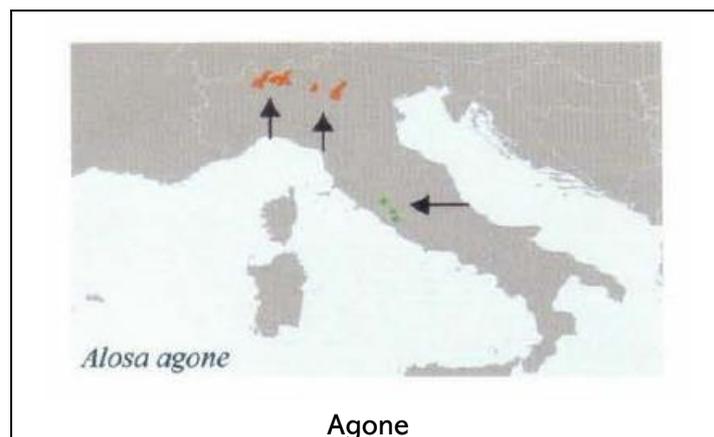
Status di minaccia delle specie ittiche lombarde secondo la Lista Rossa IUCN 2013, la lista Rossa Italiana e la Lista Rossa delle specie del Fiume Po.

Nome comune	Nome scientifico	Dir. Habitat	IUCN RL 2013	LRI 2013	LR Po (2010)
PETROMIZONTIDI					
Lampreda di mare	<i>Petromyzon marinus</i>	All. II	LC	CR	CR
Lampreda di fiume	<i>Lampetra fluviatilis</i>	All. II, V	LC	CR	
Lampreda padana	<i>Lethenteron zanandreaei</i>	All. II, V	LC	VU	EN
ACIPENSERIDI					
Storione comune	<i>Acipenser sturio</i>	All. II, IV	CR	EX	EX
Storione cobice	<i>Acipenser naccarii</i>	All. II	CR	CR	CR
Storione ladano	<i>Huso huso</i>	All. V	CR	EX	EX
ANGUILLIDI					
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>		CR	CR	CR
CLUPEIDI					
Cheppia e agone	<i>Alosa fallax</i>	All. II, V	LC	VU	EN
CIPRINIDI					
Pigo	<i>Rutilus pigus</i>	All. II	LC	EN	CR
Triotto	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>		LC	NT	EN
Cavedano	<i>Leuciscus cephalus</i>		LC	-	LR/Lc
Vairone	<i>Leuciscus souffia</i>	All. II	LC	-	VU
Sanguinerola	<i>Phoxinus phoxinus</i>		LC	-	VU
Tinca	<i>Tinca tinca</i>		LC	-	EN
Scardola	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>		LC	-	VU
Alborella	<i>Alburnus a. alborella</i>		-	-	VU
Savetta	<i>Chondrostoma soetta</i>	All. II	EN	EN	EN
Lasca	<i>Chondrostoma genei</i>	All. II	LC	EN	EN
Gobione	<i>Gobio benacensis</i>		LC	EN	VU
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	All. V	LC	VU	VU
Barbo canino	<i>Barbus meridionalis</i>	All. II, V	EN	EN	CR
COBITIDI					
Cobite comune	<i>Cobitis taenia</i>	All. II	LC	NT	VU
Cobite mascherato	<i>Sabanejewia larvata</i>		LC	VU	CR
ESOCIDI					
Luccio italico	<i>Esox cisalpinus</i>		LC	VU	EN
SALMONIDI					
Trota fario	<i>Salmo cenerinus</i>		DD	-	-
Trota lacustre	<i>Salmo spp.</i>		LC	-	LR/Lc
Trota marmorata	<i>Salmo marmoratus</i>	All. II	LC	CR	EN
Carpione	<i>Salmo carpio</i>		CR	EN	CR
Temolo padano	<i>Thymallus aeliani</i>	All. V	LC	EN	CR
GADIDI					
Bottatrice	<i>Lota lota</i>		-	DD	DD
GASTEROSTEIDI					

Status di minaccia delle specie ittiche lombarde secondo la Lista Rossa IUCN 2013, la lista Rossa Italiana e la Lista Rossa delle specie del Fiume Po.

Nome comune	Nome scientifico	Dir. Habitat	IUCN RL 2013	LRI 2013	LR Po (2010)
Spinarello	<i>Gasterosteus aculeatus</i>		LC	-	DD
COTTIDI					
Scazzone	<i>Cottus gobio</i>	All. II	LC	-	EN
PERCIDI					
Pesce persico	<i>Perca fluviatilis</i>		LC	-	EN
MUGILIDI					
Muggine calamita	<i>Liza ramada</i>		LC	-	LR/Lc
BLENNIDI					
Cagnetta	<i>Salaria fluviatilis</i>		LC	-	CR
GOBIDI					
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensi</i>		LC	-	VU
Panzarolo	<i>Knipowitschia punctatissima</i>		EN	CR	CR
Gobione italiano	<i>Romanogobio benacensis</i>		EN	EN	-

Per meglio contestualizzare lo status distributivo e conservazionistico, di seguito (i riporta la distribuzione a livello continentale delle specie di interesse comunitario elencate precedentemente. Nelle mappe sono riportati in rosso gli attuali areali delle specie native, in verde quelli dove le specie sono state introdotte e in blu quelli dove la specie è localmente estinta.





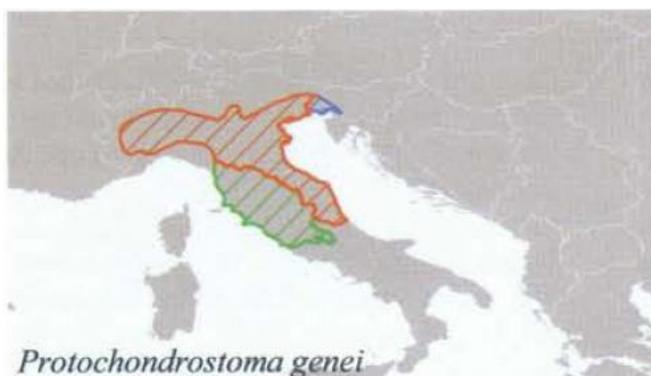
Barbo comune



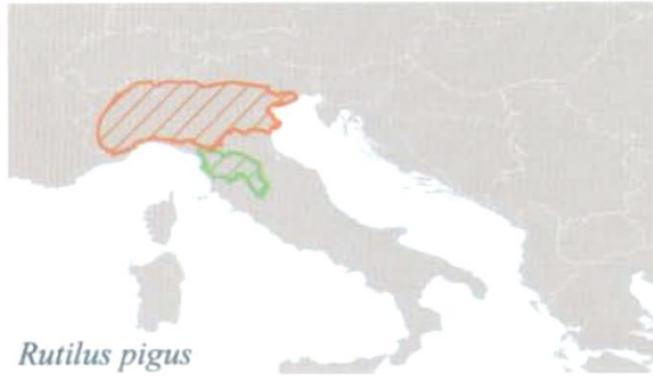
Cobite



Lampreda padana



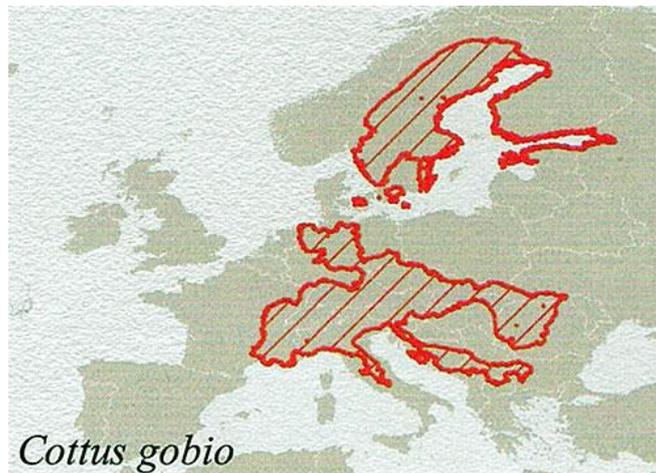
Lasca



Pigo



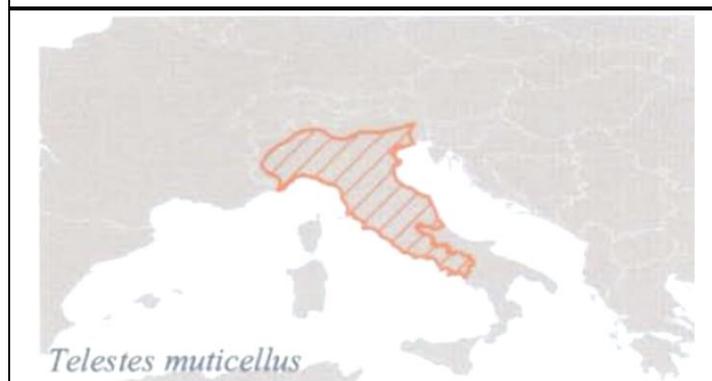
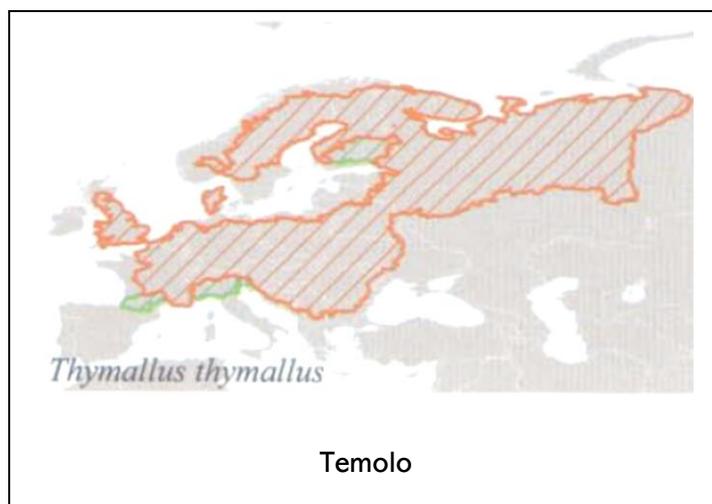
Savetta



Scazzone



* questa specie, da recenti informazioni, è in lenta ripresa nel bacino padano



Come ulteriore fenomeno influente sullo stato dell'ittiofauna autoctona, occorre tener conto che, nel XX secolo, si è inoltre registrata nelle acque padane l'introduzione di un notevole numero di specie esotiche: Coregone, Persico sole, Persico trota, Pesce gatto, Trota iridea, Salmerino di fonte, Salmerino alpino, Gambusia, Pesce siluro, Carassio, Carassio dorato, Carpa erbivora, Carpa argentata, Carpa testa grossa, Pesce gatto punteggiato, Pesce gatto africano, Lucioperca, Pseudorasbora, Abramide, Blicca, Rutilo (gardon), Acerina, Rodeo amaro, Cobite di stagno orientale, Barbo d'oltralpe e Aspigo. Per alcune di queste le segnalazioni hanno il carattere della sporadicità (Blicca, Acerina, Carpa erbivora, Carpa argentata, Carpa testa grossa, Pesce gatto punteggiato, Pesce gatto africano), altre si sono riprodotte in natura e vanno considerate acclimatate. Le pratiche ittiogeniche che hanno determinato questa massiccia presenza di specie alloctone sono state effettuate in tempi differenti, dall'inizio del secolo scorso ai giorni nostri, e sono avvenute sia volontariamente, per scopi economico-commerciali, ornamentali, pesca sportiva o per lotta biologica, sia involontariamente, con specie sfuggite da allevamenti o specchi d'acqua privati o immesse insieme ad altro materiale da ripopolamento cui erano frammiste.

Oltre ai mutamenti registrati nella composizione del popolamento complessivo delle acque regionali, si sono rilevate profonde e diffuse variazioni nella tipologia e nella consistenza delle comunità ittiche dei singoli corpi idrici, con la riduzione o l'ampliamento dell'areale di distribuzione delle specie indigene e la maggiore o minore diffusione di quelle esotiche. Escludendo poche eccezioni, si può senz'altro affermare che le specie autoctone hanno notevolmente ridotto la loro presenza, mentre parte di quelle introdotte si sono acclimatate e ampiamente diffuse. Questa tendenza è particolarmente grave per i numerosi endemismi, per cui la scomparsa dal bacino del Po segnerebbe la vera e propria estinzione in natura: Lampreda padana, Storione cobice, Pigo, Triotto, Vairone, Alborella, Savetta, Lasca, Barbo, Barbo canino, Cobite, Cobite mascherato, Carpione del Garda, Trota marmorata, Ghiozzo padano e Panzarolo. Tra queste ultime, sulla base degli ultimi rilevamenti in sede regionale, appare drammatica la situazione dello Storione cobice e sono particolarmente critiche quelle di Carpione del Garda, Trota marmorata, Savetta, Pigo, Lasca, Cobite mascherato e Panzarolo. Destano forti preoccupazioni anche gli status delle popolazioni di Lampreda padana, Barbo canino e Cobite. La drastica diminuzione di altre specie sicuramente importanti dal punto di vista della pesca è invece meno significativa dal punto di vista squisitamente conservazionistico, perché la loro distribuzione è ben più ampia e si estende almeno all'intera area continentale. Al riguardo si possono citare Anguilla, Tinca, Luccio, Temolo e Persico reale. Inoltre le profonde modificazioni del popolamento ittico delle acque lombarde sono state causate in grande misura dal mutamento degli habitat, determinato dal concorso dei seguenti fattori prevalenti: alterazione degli alvei con drastica riduzione delle superfici di pertinenza fluviale, degrado del livello idroqualitativo, riduzione delle portate, derivazioni idriche, modificazione dell'assetto delle fasce litorali, artificializzazione dei regimi idrologici e delle escursioni idrometriche. Alle alterazioni ambientali si sono aggiunte le conseguenze di altre azioni umane: ripopolamenti ittici mal programmati, pesca abusiva (Storione cobice, Trota marmorata) e riduzione delle potenzialità trofiche dei corpi idrici (depurazione scarichi civili). Inoltre, tra i numerosi fattori che influenzano la zoocenosi ittica autoctona, negli ultimi tre decenni ha assunto un ruolo significativo il prelievo operato da uccelli ittiofagi, Cormorano (*Phalacrocorax carbo*), Svasso maggiore (*Podiceps cristatus*) e in minor misura da parte degli ardeidi. In alcuni bacini lacuali nell'ultimo decennio è sensibilmente cresciuta inoltre la popolazione di un altro uccello ittiofago, lo Smergo maggiore (*Mergus merganser*).

1.3 Status del Cormorano (*Phalacrocorax carbo sinensis*)

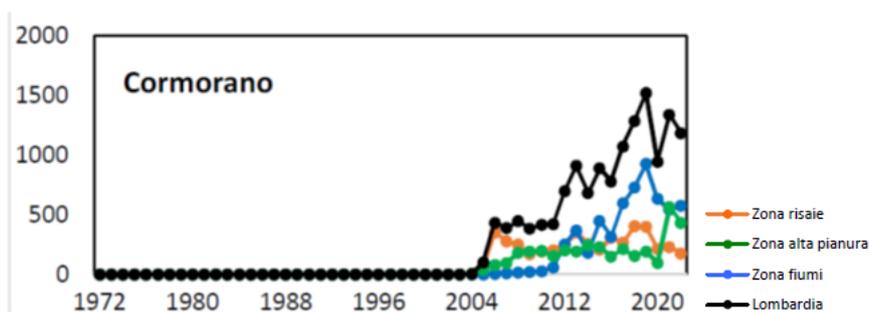
La specie oggetto dei previsti interventi di controllo selettivo, che frequenta il territorio lombardo interagendo con i popolamenti ittici presenti negli ecosistemi lentici e lotici, è il Cormorano, nella sua sottospecie *sinensis* (*Phalacrocorax carbo sinensis*), uccello che frequenta l'Europa continentale, a differenza della sottospecie congenere *Phalacrocorax carbo carbo*, diffuso sulle coste atlantiche dalla Norvegia alla Francia. Dalla seconda metà degli anni '70 del secolo scorso, la specie ha denotato una forte espansione della popolazione, ricolonizzando aree dove si era estinta e colonizzando nuove aree. L'espansione è stata determinata dalla protezione legale, dall'aumento dell'eutrofizzazione e dalla riduzione dell'uso dei pesticidi.

La specie è stata classificata all'inizio del XX secolo con tendenza positiva a scala continentale, Non SPEC classificata come *Secure*. Lo stato di conservazione di questa specie è stato recentemente aggiornato ed è attualmente considerato Least Concern a livello globale ed anche in base al reporting art 12 (EEA 2020) il suo stato nell'UE, è considerato sicuro (LC: Least Concern) come popolazione svernante e nidificante.

In Italia la specie è parzialmente sedentaria e nidificante dalla metà degli anni '60 sulle coste della Sardegna occidentale e, solo a partire dalla seconda metà degli anni '80, nell'Italia continentale (primo accertamento di nidificazione nel 1986 in Emilia Romagna a Val Campotto, colonizzazione di nuovi siti in Piemonte tra la fine degli anni '80 e l'inizio degli anni '90). Specie migratrice regolare in Italia, compie movimenti tra fine settembre-metà novembre e tra metà febbraio-metà aprile. Attualmente la specie è sedentaria parziale e nidificante sulle coste della Sardegna (con una popolazione in decremento) e nell'Italia continentale, con una popolazione in netta espansione. I siti riproduttivi dell'Italia continentale risultano distribuiti soprattutto in due aree geografiche, con le principali colonie localizzate in corrispondenza del corso del fiume Po, dei suoi affluenti e della Pianura Padana occidentale e centrale (regioni Piemonte, Lombardia ed Emilia Romagna) e nelle zone umide costiere nord adriatiche (Emilia Romagna, Veneto e Friuli Venezia Giulia). Altre colonie sono localizzate in Toscana, Umbria, Lazio, Puglia, Campania e Sicilia.

In Lombardia la specie risulta parzialmente sedentaria, oltre che migratrice regolare e svernante.

Il Cormorano ha nidificato per la prima volta nel 2004 ed è in seguito aumentato, in particolare nella zona fiumi. Dal 2020 sembra essersi stabilizzato, e in leggera diminuzione nel 2022 con 1187 nidi totali. Di seguito, nel grafico sottoriportato, viene riportata la situazione demografica dei cormorani nidificanti in Lombardia come rilevato nella ricerca, *Le colonie di Ardeidi nidificanti in Lombardia 2022*. Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università di Pavia-Regione Lombardia (Fasola, Cardarelli, Pellitteri-Rosa 2023).



Svernante regolare in Europa meridionale, le popolazioni continentali trascorrono la stagione fredda anche in Africa settentrionale e nell'area mediterranea. Il tardo autunno e l'inverno sono i periodi in cui in Italia i cormorani sono più numerosi; i contingenti svernanti nel nostro Paese provengono da un ampio bacino di origine che comprende tutti i paesi dell'Europa centro-settentrionale e in particolare i Paesi Bassi, l'area baltica e le regioni interne ricche di fiumi e laghi di Germania e Polonia. Le aree più occidentali di origine dei contingenti che giungono in Italia sono rappresentate dalle coste del Belgio e della Francia nord-occidentale. L'analisi della distribuzione spaziale delle aree di nidificazione mostra Danimarca e Olanda quali centri primari di origine dei cormorani segnalati in Italia. Durante le soste migratorie e lo svernamento, il quadro distributivo appare molto diverso da quello del periodo riproduttivo, dal momento che la specie risulta presente con continuità sulle isole e su tutta la rete idrografica interna della penisola. I maggiori nuclei risultano, infatti, concentrati lungo i fiumi e i laghi interni dell'Italia centro-settentrionale e nelle acque costiere poco profonde delle foci e delle lagune salmastre della Sardegna, dell'Adriatico settentrionale, della Maremma e della Puglia. In Lombardia la specie è presente in buona parte della rete idrica, dove utilizza la maggior parte delle tipologie di zone umide presenti sia protette che non protette. Vengono utilizzati in particolare quei bacini che offrono la possibilità di utilizzare posatoi nei pressi dell'acqua.

I dati sulla popolazione presente in inverno in Italia derivano dai conteggi degli uccelli acquatici svernanti organizzati nell'ambito dell'International Waterbird Census (IWC) a livello mondiale, attualmente coordinati dalla associazione Wetlands International. Tali censimenti, iniziati nel 1967, sono riconosciuti a livello internazionale come una fonte indispensabile di dati utilizzati nelle politiche di conservazione e gestione dell'avifauna acquatica e delle zone umide nel loro complesso. In Italia il

coordinamento e la raccolta dei dati sono affidati all'Istituto per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). In base ai dati raccolti ed elaborati da ISPRA, la situazione del popolamento invernale del Cormorano a livello nazionale è rappresentata dalla seguente scheda.

3.63 Cormorano *Phalacrocorax carbo*

Stima 1991-1995: 38754 (224 siti), Stima 1996-2000: 53249 (395 siti)
 Stima 2001-2005: 63626 (495 siti), Stima 2006-2010: 68059 (520 siti)

1% int.:
 3900

E' risultata in assoluto la seconda specie per diffusione e la nona per abbondanza in Italia. Presente con concentrazioni significative anche in zone umide di entroterra a clima rigido; modesti insediamenti insulari (Elba, Pantelleria) e uso regolare di isole non distanti da terra per dormitorio di grandi stormi costieri (es. Tremiti, Vacca). Maggior completezza dei censimenti laddove vengono rilevati anche i dormitori o le zone di transito obbligato da/per gli stessi.

La media quinquennale delle presenze 2006-10 risulta aumentata del 75% rispetto al primo valore disponibile (1991-95), mentre il numero totale dei siti occupati è più che raddoppiato. I massimi annuali censiti nelle due metà dell'ultimo decennio sono stati di 67.665 individui nel 2005 e di 70.649 nel 2010; l'andamento dei totali annuali non pare risentire delle anomalie termiche.

I totali rilevati nel primo decennio mostravano un incremento che dopo il 2000 anche visivamente pare essere divenuto meno regolare. L'indice di copertura dei siti è stato costantemente fra il 70 e l'80%, dunque accettabile, mentre l'indice di areale è più fluttuante e tende ad aumentare, giungendo all'87% a fine periodo, ad indicare che in gran parte dei siti la presenza è regolare ogni anno. Non sono molti i siti censiti nel primo decennio e non nel secondo, né importanti (in precedenza: max. 93 individui, Bacini di Cutro e Papanice), mentre 57 siti non sono stati visitati negli ultimi cinque anni (in precedenza: max. 386 individui, Litorale Garganico). Il numero totale dei siti occupati è stato pari a 520 negli ultimi cinque anni, 575 negli ultimi dieci e 605 nel ventennio.

Il 90% degli effettivi medi degli ultimi cinque anni risulta contenuto nei 147 siti più importanti, valore aumentato in assoluto rispetto alla fine del precedente decennio (erano 111), ma in entrambi i casi pari al 28% dei siti indagati. Dei tre siti di importanza internazionale a suo tempo identificati, a seguito dell'aumento della soglia Ramsar si qualifica oggi soltanto quello che era già il più importante. I siti di valore nazionale passano da 21 a 20, con numerose sostituzioni talvolta tra zone non distanti tra loro, per esempio escono Varese, Sesia e Biviere di Lentini, entrano Lago Maggiore e Vendicari. Diminuzioni apparentemente non bilanciate in Toscana e Sardegna meridionale. L'ormai unico sito di importanza internazionale ospita da solo l'11% del popolamento medio.

Il trend decennale della specie risulta in aumento moderato (+1.8% all'anno), così come quello di lungo periodo (+2.6%). In Svizzera è in aumento solo nel lungo periodo e addirittura stabile negli ultimi anni, mentre perdura un aumento anche sul breve periodo in Germania, benché attenuato (Keller 2011, Wahl *et al.* 2011).

Il trend decennale della popolazione svernante in Italia, evidenziato in Fig. 3, è cresciuto sensibilmente sino al 2000 e, successivamente, denota fluttuazioni intorno alla soglia quantitativa raggiunta in quell'anno con una tendenza generale, dall'inizio della raccolta sistematica dei dati di conteggio (1993), all'aumento moderato della specie, quantificata nell'1,8% annuo.

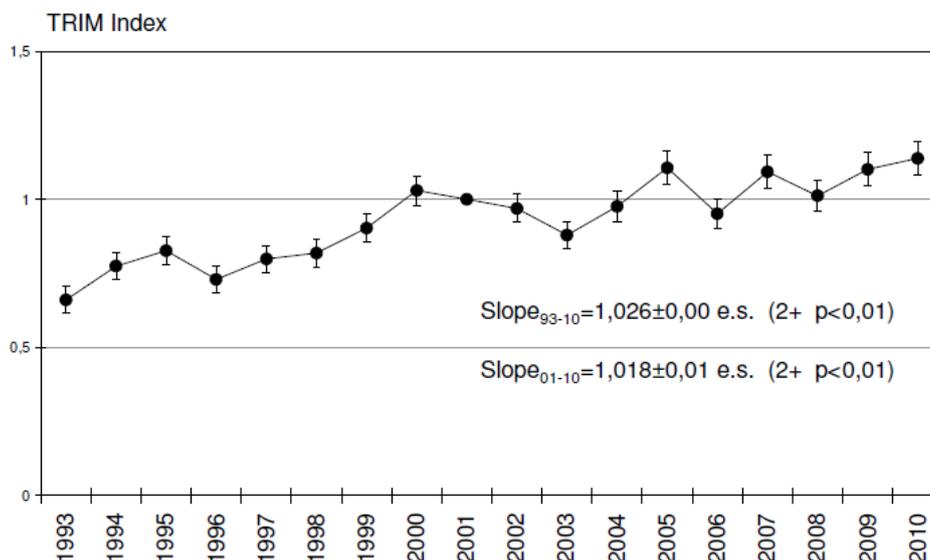
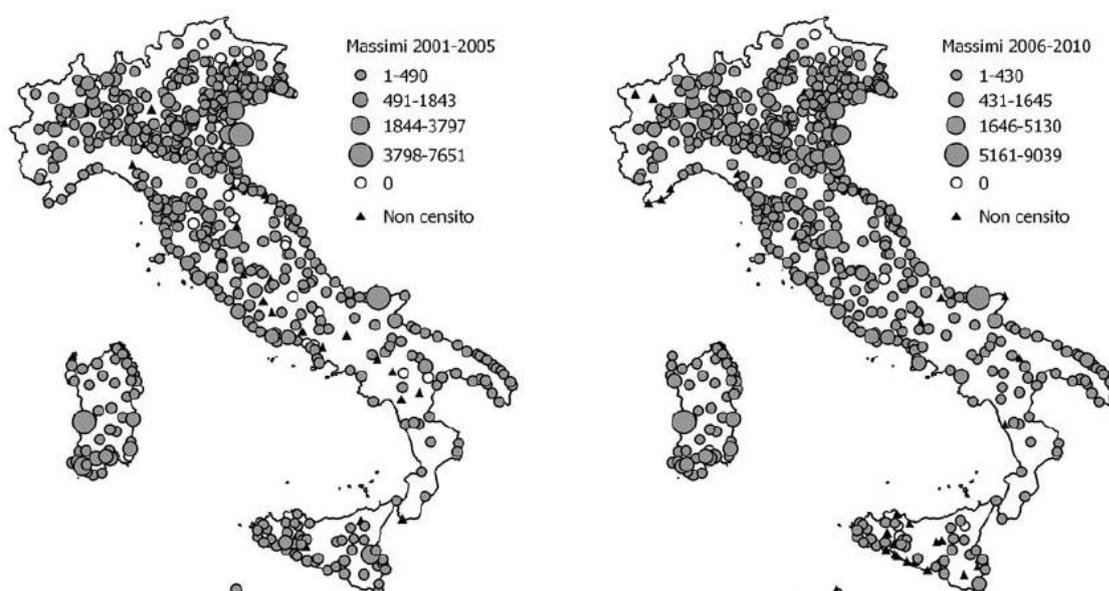


Figura 3 – Trend delle presenze invernali del Cormorano in Italia dal 1993 al 2010

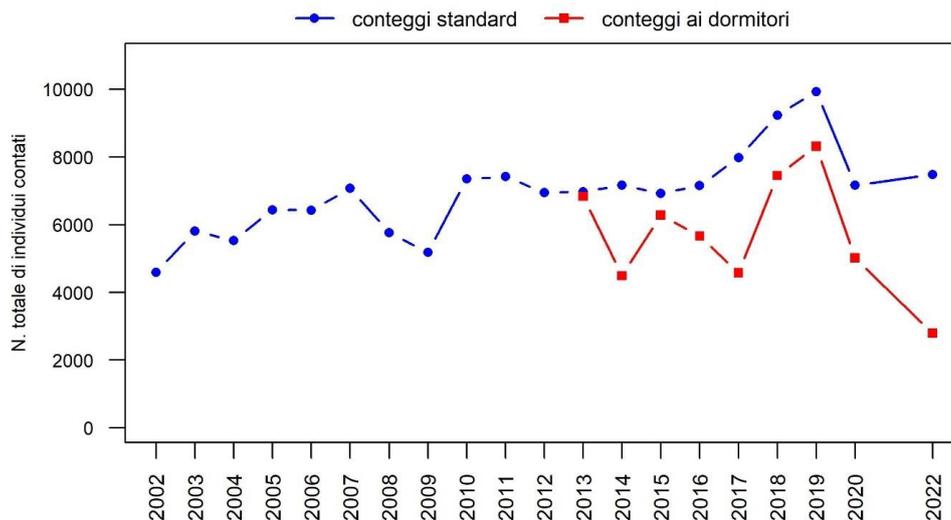


Distribuzione siti di svernamento e quantitativi di Cormorani in Italia in due soglie storiche

La distribuzione dei nuclei svernanti nella penisola è determinata dalla presenza di coppi idrici e coste marine con i poli di maggiore assembramento nel delta del Po, nella Sardegna occidentale, Laguna di Venezia e Laghi di Lesina e Varano. La stima più recente del numero medio di cormorani svernanti in Italia (periodo 2006-2010 in 520 siti) è di 68.059 individui.

In Italia secondo il Reports of the Mediterranean Waterbirds Network (La Tour du Valat. 2010-2023.) la popolazione svernante nel periodo 2009-2018 è considerata stabile.

La raccolta di dati sulle popolazioni di uccelli acquatici svernanti entro lo schema IWC era già iniziata in Lombardia negli anni '80, ma limitatamente alle più importanti aree umide, come il Parco del Ticino. Dal 2002 in Lombardia si compiono in modo completo i censimenti IWC, mediante un coordinamento regionale ed un'ampia copertura di tutte le zone umide del suo territorio, con metodi standardizzati. I report annuali sul censimento IWC forniscono a tutti i soggetti interessati un quadro dell'abbondanza delle popolazioni di uccelli acquatici svernanti sul territorio regionale. La Lombardia ospita annualmente, durante l'inverno, una media di 7.000 esemplari, anche se l'elevata mobilità e la dispersione sul territorio della specie determinano non un conteggio esaustivo ma solo la determinazione del quantitativo più correttamente approssimato del nucleo svernante. Il dato puntuale rilevato nei censimenti IWC 2022 indica che dopo un incremento quasi continuo a partire dai primi anni 2000, la specie è apparentemente diminuita nel 2020 (si veda Longoni & Fasola 2021 per un commento ai risultati e al possibile effetto del differente campionamento in quell'anno) e risulta praticamente stabile nel 2022 (con campionamento analogo al 2020), con un totale di 7486 individui censiti in inverno, rispetto ad una media di 6900 del periodo 2002-2020. Di seguito si riporta il grafico con l'andamento demografico della popolazione di Cormorano svernante dal 2002 al 2022.



Al momento non si dispone di conteggi invernali esaustivi ai dormitori. Il conteggio ai dormitori rappresenta il metodo per ottenere le informazioni più complete sulla consistenza di specie i cui conteggi diurni risultano solo in parte affidabili, come per il Cormorano, i Laridi e gli Ardeidi. Il dato puntuale rilevato nei censimenti IWC 2022 è stato di 2790 individui contattati ai dormitori; il numero di dormitori effettivamente controllati in regione nei censimenti invernali, però, non interessa attualmente una copertura completa degli stessi a livello regionale. Vi è quindi da ritenere che il conteggio degli individui annuale dell'IWC porti a censire una frazione significativa degli individui svernanti in Lombardia, ma non tutta la popolazione presente.

Lo stato popolazionistico della specie è *Favorevole*, per la bioregione continentale secondo il rapporto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. La specie viene classificata come *Least Concern* (LC) secondo la recente lista rossa nazionale degli Uccelli nidificanti in Italia (GUSTIN et al. 2021).

In conclusione, oltre alle tendenze globali, europee ed italiane, le popolazioni nidificanti e svernanti del Cormorano in Lombardia denotano una tendenza alla stabilità, secondo il modello di una curva logistica, ovvero una curva a S di crescita delle due popolazioni. A seguito di una iniziale crescita quasi esponenziale, secondo gli ultimi dati si nota un rallentamento ed una stabilizzazione del numero di effettivi, con una tendenza della curva ad una posizione asintotica dove potrebbe non esserci più crescita. Nel futuro quinquennio, a fronte del mantenimento di monitoraggi costanti delle due popolazioni nidificanti e svernanti (attività sinora promosse e supportate da Regione Lombardia), si potrà valutare tale assunto popolazionistico.

A livello regionale al momento, la specie non necessita, sia come popolazione nidificante che svernante, di misure di tutela e conservazione differenti rispetto a quelle previste dalla legislazione vigente, considerata la tendenza generale della popolazione nidificante e svernante. Il Cormorano è specie protetta ai sensi dell'art. 2 della Legge 157/92 e dell'art. 4, comma 1, della Legge Regionale 26/93.

1.4 Effetti del Cormorano sulle comunità ittiche

La concentrazione di alti numeri di uccelli ittiofagi può determinare un prelievo cospicuo della biomassa ittica all'interno dei corpi idrici, pur all'interno di una dinamica ecologica relativa all'equilibrio ciclico delle popolazioni, in cui l'equilibrio tra preda e predatore tende a non far aumentare oltre determinati valori il numero delle prede e dei predatori. Quando il numero delle prede è grande, infatti, anche la popolazione dei predatori sarà proporzionalmente più grande. Viceversa, quando la popolazione delle prede è bassa, i predatori, che non riescono più a reperire il necessario nutrimento, tenderanno a calare di numero. Questo meccanismo di regolazione impedisce alle popolazioni di prede di diventare troppo numerose e favorisce la selezione naturale eliminando le prede più deboli e i predatori meno abili, quindi i soggetti geneticamente meno adatti. Per un predatore catturare e nutrirsi di una preda comporta una diminuzione della capacità portante dell'ambiente e, quindi, una diminuzione della

prospettiva di vita del predatore. Per questo ci devono essere legami numerici dinamici tra i predatori e la quantità di prede che si trovano in un dato ambiente. Un predatore specializzato dovrà, in base al ruolo che ricopre nella catena alimentare, essere molto meno numeroso rispetto alla sua preda specifica, al fine di mantenere l'equilibrio. Un predatore non specializzato, come il Cormorano, potrà invece presentarsi nell'ecosistema in maggiore quantità, favorito anche dalla diversità ecologica dei popolamenti ittici, dalla dimensione dei corpi idrici da visitare per la ricerca delle prede e dalla dimensione delle popolazioni delle specie preda.

In Europa sono stati condotti numerosi studi sull'alimentazione del Cormorano, che dimostrano l'ampio spettro trofico della specie, in relazione alle diverse situazioni ambientali e geografiche e alla plasticità nella scelta della taglia delle prede catturate. Il Cormorano si può, infatti, definire un predatore opportunisto, in quanto la composizione della sua dieta è determinata dalla struttura del popolamento ittico presente nell'ambiente in termini quantitativi e dalla diversa catturabilità delle specie che lo costituiscono. La dieta del cormorano è opportunisto in quanto habitat-specifica, così nei grandi laghi, negli estuari, nei bacini idroelettrici e nei fiumi a corrente lenta essa è costituita in prevalenza da pesci di piccole dimensioni, che risultano più abbondanti in tali ambienti, mentre nei fiumi la taglia delle prede aumenta. Le specie maggiormente predate nei laghi lombardi risultano essere prevalentemente ciprinicole, nonché il Pesce persico. Nei fiumi, con popolamento ittico a Salmonidi, la dieta è dominata dal Temolo, seguito dalla Trota. In termini quantitativi, diversi autori hanno stimato una quantità media di pesce ingerito giornalmente dal Cormorano compresa tra 400 e 500 g. Il consumo di pesce per lo Svasso maggiore invece è stato stimato in circa 90 g al giorno.

Alla perdita di pesce dovuta alla predazione del Cormorano si aggiungono ulteriori effetti negativi non trascurabili sulla comunità ittica quali:

- il ferimento dei soggetti che sfuggono alla cattura, in grado di condizionare lo stato sanitario e renderli maggiormente suscettibili alle malattie;
- l'alterazione comportamentale dei pesci, che vengono spaventati e spesso indotti ad abbandonare settori di habitat occupati, anche in momenti strategici quali la riproduzione o il periodo di rifugio invernale.

Tali effetti negativi possono comportare dunque un danno non soltanto al patrimonio ittico, ma anche avere riflessi sulle attività di pesca professionale (ad oggi non dimostrati dalle statistiche disponibili sul pescato) e sportiva nonché sulla piscicoltura.

La predazione naturale del Cormorano come predatore opportunisto si effettua su diverse specie, con quantitativi di biomassa consumata prelevata correlata ad ogni corpo idrico e ai diversi periodi stagionali. Il Cormorano, localmente, può esercitare un effetto predatorio, di ferimento e di disturbo comportamentale più marcato su popolamenti di maggiore rilevanza naturalistica-alieutica con popolamenti ridotti:

- nelle zone litorali dei bacini lacustri ove si rifugiano banchi svernanti di pesci o concentrazioni di stadi giovanili
- in tratti di fiumi a modesta pendenza e velocità della corrente, condizionate anche da prelievi idrici che riducono il volume delle acque scorrenti, a loro volta fattore influenzante la dinamica di popolazione delle suddette specie.

Nel recente lavoro di metanalisi di Ovegård et al, 2021, in cui vengono prodotti i risultati di una ricerca sistematica della letteratura, che comprende studi che utilizzano test di ipotesi basati sulla significatività tra i parametri dei pesci e l'abbondanza dei cormorani emerge quanto segue, quale summa scientifica recente delle conoscenze sull'effetto predatorio del genere *Phalacrocorax* nel mondo. I risultati mostrano che:

- esiste un'ampia ricerca sulla dieta dei cormorani, ma pochi studi utilizzano test statistici di ipotesi per esaminare l'effetto sulle popolazioni ittiche
- la dimensione dell'effetto sulle popolazioni ittiche, è stata definita negativa nei casi in cui il numero o la presenza dei cormorani riduceva il numero o la biomassa dei pesci
- utilizzando un hierarchical dependence model, l'effetto combinato della predation del cormorano sui pesci è negativo, ma l'effetto complessivo non è significativo rispetto al 95% confidence level (-0.169 , 95% C.L. -0.505 to 0.167 , $p = .256$, $df = 5.26$).
- una analisi di covariata rivela una differenza di effetto predatorio su diverse specie di pesci ($p = .006$, $df = 5.73$), ma non si evidenziano differenze rispetto al tipo di studi, habitat di alimentazione, o variabile di risposta misurata;

- la meta-analisi rivela una complessa interazione tra cormorani e pesci, ma aumenta la necessità di considerare gli effetti predatori dei cormorani nella ricerca, nelle azioni di conservazione, nella gestione nature based e nel monitoraggio ambientale.

Secondo i tecnici regionali in servizio presso le Strutture Agricoltura, Foreste, Caccia e Pesca (AFCP), i cormorani hanno determinato la diminuzione delle popolazioni di Temolo e di Ciprinidi reofili dei grandi fiumi pedemontani e di pianura. Secondo gli stessi tecnici, la presenza del Cormorano ha inoltre creato ulteriori scompensi ad alcune specie già minacciate e di particolare rilevanza faunistica presenti nelle acque lacustri, come l'Alborella, il Triotto e altre specie a distribuzione spiccatamente litorale. Infine, il massivo prelievo operato da aggregazioni di Cormorano particolarmente numerose crea, in alcune situazioni, sempre secondo i tecnici regionali suddetti, seri conflitti con l'esercizio della pesca sportiva e professionale. Nelle acque correnti, in base alle fonti suddette, le specie che hanno subito la pressione maggiore sono la Savetta e il Pigo, entrambe in allegato II della Direttiva "Habitat 92/43/CEE", un tempo abbondanti e divenute sporadiche nel volgere di pochi anni, ma anche le popolazioni di Cavedano hanno evidenziato un sensibile declino. Un po' meno drammatica la situazione del Barbo, capace di sostare ed alimentarsi in condizioni di velocità di corrente difficilmente sostenibili anche per un nuotatore come il Cormorano. L'impatto da predazione si è esteso anche a pesci di minori dimensioni, come Alborella, Triotto e Vairone. In ambiente pedemontano le specie più colpite sono la Trota marmorata, anch'essa in allegato II della Direttiva "Habitat 92/43/CEE", e il Temolo.

Oltre all'attività di predazione diretta, occorre valutare, anche se di difficile quantificazione, l'effetto indiretto prodotto dai Cormorani sul comportamento della fauna ittica, in particolare rispetto a fenomeni di migrazione di massa in zone che per motivi naturali (ad esempio abbondante vegetazione spondale) o artificiali (pontili, darsene, scogliere artificiali, ecc.) offrono rifugio e protezione dai Cormorani, ma che implicano grandi concentrazioni di soggetti con conseguenze di tipo trofico e sanitario. Tali comportamenti hanno ovviamente conseguenze sullo status degli individui che sono stressati e si alimentano meno e/o in modo non corretto. Innegabile è anche l'effetto sulla consistenza delle popolazioni per la compromissione delle freghe, sia per il mancato raggiungimento delle zone idonee, sia per la predazione e il disturbo che si verifica in occasione della riproduzione. Le freghe implicano, infatti, la formazione di densi banchi in zone delimitate, tale fenomeno biologico costituisce una condizione idonea alla predazione da parte del Cormorano.

La pronunciata riduzione delle abbondanze di ittiofauna nei maggiori corsi d'acqua regionali ha quindi favorito la diffusione del Cormorano negli ambienti di medie e piccole dimensioni. La grande concentrazione di cormorani un tempo gravitanti nelle golene dei grandi fiumi, si è mutata in una dispersione sull'intero territorio regionale ad interessare ogni situazione locale che mostri corpi idrici colonizzati da comunità ittiche anche modeste. I Cormorani oggi frequentano tutti gli ambienti acquatici potenzialmente utili alla loro alimentazione, dai laghi subalpini alla rete irrigua e agli stagni, dalle vasche delle piscicoltura, alle cave, alle porzioni collinari e montane dei torrenti appenninici, con una presenza proporzionale all'abbondanza delle prede presenti.

Nei corsi d'acqua di pianura, la situazione attuale è particolarmente critica secondo le informazioni fornite dai tecnici degli uffici AFCP, e tale da vanificare ogni sforzo prodotto per incrementare il patrimonio ittico, perché, all'aumento della presenza di pesci promosso in sede locale con programmi di riqualificazione, fa immediato riscontro un intensificarsi della frequentazione e della conseguente predazione da parte dei cormorani. Gli esiti di interventi anche complessi ed onerosi, secondo gli uffici, sono quindi la perdurante esiguità delle comunità ittiche e la condizione di grave compromissione delle popolazioni tanto di specie ad ampia distribuzione europea quanto di taxa endemici di dichiarata importanza conservazionistica.

Alla luce di tutto ciò, risulta necessario includere nell'ampio spettro delle possibili misure a sostegno della fauna ittica, oltre ad interventi puntuali di restocking, l'applicazione di metodi ecologici dissuasivi a carico del Cormorano e, ove non efficaci i metodi suddetti, la previsione di interventi di controllo mediante abbattimento localizzati a carico dei nuclei svernanti di Cormorano.

1.5 Azioni di tutela dell'ittiofauna lombarda

Ai fini della tutela dell'ittiofauna, Regione Lombardia svolge le seguenti attività:

- Azioni di gestione faunistica (reintroduzioni, restocking, controllo delle specie alloctone);
- Azioni di governo dell'attività di pesca;
- Azioni di tutela degli habitat acquatici.

Per quanto riguarda le azioni di gestione faunistica sulle principali specie autoctone caratterizzate da una fecondità relativamente bassa (ad es. Trota marmorata), vengono attuate attività di reintroduzione nel reticolo vocazionale ove la specie è scomparsa e di restocking dove la riproduzione non è sufficiente. Nei territori di alcune province, inoltre, allo scopo di rendere il materiale da semina qualitativamente migliore, sia dal punto di vista genetico sia in termini di capacità di adattamento all'ambiente naturale (la cosiddetta "rusticità"), si attuano programmi di riproduzione artificiale di soggetti selvatici di popolazioni locali, attraverso l'utilizzo di incubatoi ittici gestiti con finalità specifiche dalle pubbliche amministrazioni e/o dalle associazioni di pescatori.

Specifici progetti di conservazione di specie ittiche autoctone hanno inoltre ricevuto cospicui finanziamenti comunitari (LIFE o INTERREG). E' il caso dello Storione cobice, della Trota marmorata e del Pigo nel Fiume Ticino.

Al fine di contenere le specie esotiche maggiormente invasive quali Pesce siluro (interventi in Provincia di Varese, Lecco e Brescia), le strutture deputate attuano e promuovono interventi localizzati di cattura selettiva. Si stanno sempre più applicando attività ittiogeniche alternative ai ripopolamenti, come la realizzazione di impianti artificiali di frega e la posa di legnaie. Queste ultime, oltre a favorire la riproduzione delle specie ittiche fitofile, costituiscono valide aree di rifugio dalla predazione degli uccelli ittiofagi. Nel solo lago di Como, ogni anno sono realizzate più di 60 legnaie con circa 70 fascine ciascuna. Per quanto concerne le azioni di governo dell'attività di pesca, Regione Lombardia dopo le modifiche delle competenze delle amministrazioni locali, ha fatto sue una serie di limitazioni restrittive all'attività di pesca introdotte precedentemente dalle Province (che fino al 2016 avevano competenza in merito). Tali limiti riguardano le specie di particolare rilevanza faunistica e, in alcuni casi (Alborella sul lago di Como, Trota marmorata, Temolo, Lasca e Barbo canino nel Fiume Adda), consistono nel divieto assoluto di pesca. In altri casi si è ridotto il "carniere" limitando le quantità di pesci che possono essere pescati (es. Temolo, Luccio, Temolo, Persico Trota, Persico reale, Barbo, Vairone, Triotto).

Per la gran parte delle specie ittiche, vigono inoltre limitazioni ai periodi di pesca consentiti, corrispondenti ai periodi riproduttivi delle differenti specie o gruppi di specie, nonché delle specifiche misure minime da rispettare nel caso in cui gli esemplari pescati vengano tratti dal pescatore.

Per quanto riguarda la pesca professionale esercitata nei grandi laghi, nelle acque lombarde trovano applicazione moderni criteri di calibrazione della maglia delle reti e di quantificazione dello sforzo di pesca (libretti del pescato) che garantiscono la sostenibilità del prelievo sul lungo periodo.

Nelle aree note per la presenza di specie "vulnerabili" (es. banchi di Alborelle) sono state istituite zone di protezione e ripopolamento (qualsiasi attività di pesca proibita), o zone di tutela ittica (pesca dilettantistica consentita con limitazioni, pesca professionale proibita).

In merito alla tutela degli habitat acquatici, si evidenzia che le azioni di carattere ambientale assorbono oggi la maggior parte delle energie e delle risorse economiche del settore. Le iniziative di carattere gestionale, scientifico e normativo connesse con il raggiungimento degli obiettivi stabiliti dalla Direttiva Acque 2000/60/CE sono molteplici e possono essere così sintetizzate:

- progettazione e realizzazione di passaggi per pesci in corrispondenza delle principali discontinuità del reticolo idrico lombardo. Limitandoci a prendere in considerazione i corsi d'acqua più significativi a livello regionale, si menzionano gli impianti realizzati sul Fiume Ticino a Porto della Torre e alla diga del Panperduto, l'impianto finanziato sul Fiume Tresa alla diga di Creva, gli impianti realizzati sul Fiume Adda immissario agli sbarramenti di Ardenno e del Baghetto, l'impianto realizzato nel Fiume Lambro emissario a Merone, gli impianti realizzati e in via di adeguamento sul Fiume Adda emissario agli sbarramenti di Robbiate e Paderno d'Adda e i quattro impianti realizzati sul Fiume Oglio sublacuale. La realizzazione delle rampe per pesci sulla briglia di Colico – Gera Lario sul Fiume Adda immissario del Lago di Como che inoltre ha consentito la continuità fluviale per decine di chilometri sull'asse Colico – Tirano. Di grande importanza strategica è stata la realizzazione, nel 2017, di un passaggio per pesci in corrispondenza della diga di Isola Serafini sul Fiume Po, che ha rimosso uno sbarramento che da 50 anni non consentiva la risalita verso importanti bacini dell'area lombarda e piemontese (Po sopra la diga, Ticino, Lago Maggiore e immissari, Sesia, Dora Baltea, ecc.). In sostanza, si può senz'altro affermare che il ripristino della continuità fluviale è un settore che in Lombardia negli ultimi anni ha mobilitato ingenti risorse finanziarie e che lo scenario generale è in via di rapido miglioramento. La comparsa di nuove significative discontinuità che impediscano la mobilità della fauna ittica nei corsi d'acqua della Regione Lombardia è inoltre da escludersi perché la normativa vigente impone la realizzazione di un passaggio per pesci in corrispondenza di tutte le nuove opere trasversali;

- programmazione e realizzazione di interventi infrastrutturali per il disinquinamento delle acque;
- adeguamento del valore limite di emissione a far tempo dal 2009 degli scarichi delle acque reflue urbane provenienti da agglomerati con popolazione equivalente pari o superiore a 2000 a.e.;
- intensificazione dei programmi di controllo ed autocontrollo per la verifica di efficienza degli impianti di depurazione pubblici;
- rilascio del deflusso minimo vitale in corrispondenza di tutte le captazioni d'acqua superficiale, anche temporanee, escluse quelle sui corsi d'acqua artificiali, in applicazione ai dettami del Programma Regionale di Tutela e Uso delle Acque (art. 38 delle NTA);
- pubblicazione da parte di Regione Lombardia di un manuale tecnico per la realizzazione di interventi di regimazione idraulica con criteri "ittiocompatibili".

1.6 Metodi ecologici per la riduzione del prelievo sull'ittiofauna e assenza di soluzioni soddisfacenti

Considerato che la Regione già mette in atto una serie di azioni a tutela degli habitat acquatici e dei popolamenti ittici (cfr. capitolo precedente), in alcuni contesti puntuali si è proceduto, onde favorire la conservazione di alcuni stock ittici, alla sperimentazione ed utilizzo di metodi ecologici per contenere il prelievo esercitato dal Cormorano. Nel periodo 2005 – 2011 alcune Province lombarde (Como, Varese, Lecco, Sondrio) hanno sperimentato azioni di controllo incruento. Le principali esperienze attuate hanno riguardato lo sparo con munizioni a salve, l'utilizzo di particolari fucili a raggio laser, l'impiego di petardi e la stesura di nastri dissuasivi. Nel complesso, a consuntivo di quanto effettuato, è possibile affermare che le prime tre tipologie d'intervento, di tipo diretto, hanno un'efficacia estremamente localizzata e limitata al periodo di svolgimento. La quarta, di tipo indiretto, si è rivelata utile e persistente ma adottabile solo in presenza di particolari condizioni e su porzioni ridotte dei corpi idrici. La stessa misura ha inoltre palesato alcune criticità di ordine paesaggistico rispetto a contesti fluvio-lacustri di pregio ambientale.

A questa relativa variabilità nella efficacia delle pratiche dissuasive incruente si è associata una sostanziale inefficienza, dovuta all'enorme sproporzione tra gli sforzi operativi e finanziari necessari e i risultati ottenuti. Poiché è necessario contemperare l'efficacia delle azioni prodotte con la loro effettività, si impone l'attenta valutazione dell'impegno di risorse economiche ed umane correlato alle differenti strategie gestionali adottabili. Va considerato inoltre che anche ISPRA ha già preso atto, in più province del bacino padano, della sostanziale inefficacia dei metodi di controllo del Cormorano basati sulla dissuasione incruenta, che non hanno condotto agli esiti desiderati e a cui sono succeduti piani locali di contenimento. In sintesi, è da ritenersi che i metodi ecologici, applicabili per ridurre gli effetti dannosi dell'attività trofica del cormorano su popolamenti ittici di pregio, non possano costituire soluzione alternativa soddisfacente alla dissuasione esercitata mediante l'attività di controllo diretto.

Alla luce di queste considerazioni si reputa che, nelle realtà in cui le forme di tutela della fauna ittica sono connesse al contenimento della pressione predatoria esercitata dal Cormorano, non si possa prescindere, per ineludibili esigenze di razionalità ed efficacia preventiva, dalla modalità dell'abbattimento selettivo. Non appare quindi opportuno riproporre costose sperimentazioni relative all'applicazione dei controlli incruenti, già ampiamente verificate come sostanzialmente insoddisfacenti.

1.7 Monitoraggio sugli effetti degli interventi di controllo dissuasivi sul cormorano anno 2019-2022

Tra il 2019 e 2022 è stata realizzata una indagine ecologica nell'ambito del SERVIZIO DI ASSISTENZA TECNICA PER IL "MONITORAGGIO AVIFAUNA LOMBARDA" - MONITORAGGIO SUGLI EFFETTI DEGLI INTERVENTI DI CONTROLLO DISSUASIVI SUL CORMORANO. Nei tre anni di indagini sono state incrementate le conoscenze relative alla presenza, alla distribuzione e all'utilizzo dei siti di roost da parte dei cormorani su un territorio particolarmente vasto. Il lavoro svolto ha permesso di definire e rendere operativo un protocollo di monitoraggio standardizzato su vasta area e di raccogliere interessanti informazioni sulla specie ittiofaga. Sono stati individuati e mappati numerosi nuovi posatoi, anche nelle aree precedentemente meno indagate (es. province di Brescia e Bergamo) dettagliati in un dataset georeferenziato dei posatoi (comprendente circa 60 posatoi che insistono sull'area di interesse).

I dati raccolti contribuiscono a incrementare le informazioni sulla presenza della specie lungo l'arco annuale, confermando le massime concentrazioni sul territorio regionale nei mesi da novembre a gennaio. È stato inoltre confermato che una frazione considerevole della popolazione rimane sul territorio anche in periodo estivo, come dimostrato dalla popolazione nidificante, che nel 2021, nell'area complessivamente indagata, ha superato le 1600 coppie. Mentre la popolazione svernante sembra essersi assestata nell'ultimo decennio su numeri di circa 7000-8000 individui che utilizzano il territorio regionale nei mesi invernali, con particolare concentrazione nella zona dei grandi laghi compresa tra il Lago Maggiore e il Lago di Garda (nel 2018 e 2019 si è registrato un apparente nuovo picco di crescita del numero dei soggetti, seguito da un calo nel 2020), la popolazione nidificante sembra ancora in una fase di netta crescita.

Contestualmente sono stati effettuati nei tre anni di attività, regolari monitoraggi della fauna ittica, anche al fine di delineare un quadro esaustivo dei popolamenti ittici presenti nei diversi tratti indagati. Va sottolineato che, ad eccezione del Lago di Varese e della stazione posizionata sul F. Adda a Ardenno, nelle restanti stazioni (n.1-2-3-4-5-7, sottoriportate) non è stata realizzata un'azione dissuasiva/controllo sul cormorano.

Il calcolo delle curve di relazione lunghezza/peso, applicate ai dati relativi alle specie target degli ambienti indagati mostrano un accrescimento ponderale adeguato e un buono stato di nutrizione delle diverse popolazioni.

Le osservazioni sulle comunità ittiche oggetto di indagine possono essere così riassunte per ciascuna stazione, procedendo da quelle non interessate da azioni dissuasive:

- Stazione 1 F. Oglio a Sellero: presenta una comunità ittica che rispecchia quella attesa in termini qualitativi, con la presenza di trota fario, vairone, barbo canino e scazzone specie tipiche di un tratto fluviale di questo tipo, ma con le rispettive popolazioni scarsamente rappresentate da un punto di vista numerico. Durante i campionamenti ittici non sono stati osservati esemplari di cormorano nei pressi della stazione.

- Stazione 2 F. Oglio a Rogno la comunità ittica osservata presenta una buona diversità specifica ma con popolazioni mediamente composte da pochi individui. Durante i campionamenti ittici 2021 sono stati osservati 3 esemplari di cormorano sorvolare questo tratto.

- La comunità ittica della stazione 3, sul F. Brembo a Dalmine, è rappresentata soprattutto da ciprinidi con popolazioni consistenti e strutturate di barbo italico, sanguinerola e vairone. La presenza di pesci con lesioni da beccata confermano la frequentazione di questo tratto da parte del cormorano peraltro osservato durante i censimenti ittici, sia con esemplari in volo sia con soggetti posati lungo l'alveo poco a monte della stazione indagata.

- La comunità ittica della stazione 4, sul Torrente Breggia a Cernobbio, è rappresentata soprattutto da ciprinidi con popolazioni consistenti e strutturate di barbo italico, sanguinerola, vairone e cavedano. Occasionali individui di trota fario e iridea sono stati censiti nei 3 anni di monitoraggio.

I censimenti hanno portato alla cattura di alcuni esemplari di barbo italico con lesioni da "beccata" imputabile probabilmente al cormorano sebbene non sia stata riscontrata la sua presenza durante i campionamenti.

- Nella stazione 5, Fiume Chiese a Barghe, i tre anni di monitoraggio rilevano la presenza di popolazioni abbondanti e strutturate di sanguinerola, vairone e scazzone. Poco abbondanti e destrutturate le popolazioni delle altre specie osservate. Durante i campionamenti ittici non sono stati osservati cormorani.

- La comunità ittica osservata nella stazione 7, fiume Adda a Olginate, conta complessivamente nei 3 anni, 20 specie, 4 delle quali sono alloctone. Ad eccezione delle piccole specie di fondo come cagnetta e ghiozzo padano, per le altre si osservano popolazioni poco abbondanti e non strutturate. Le popolazioni delle due specie target, tinca e persico reale, sono rappresentate soprattutto da individui giovani. In entrambe le campagne di censimento 2021 è stata osservata la presenza di alcuni esemplari di cormorano sia in volo sia posati sulle piante lungo la sponda sinistra.

- La comunità ittica rinvenuta nella stazione 8 conta complessivamente nei tre anni di monitoraggio 15 specie 4 delle quali sono alloctone. Le specie target, persico reale e tinca, sono state rinvenute nel tratto soprattutto nel campionamento autunnale e solo con soggetti giovani. Durante il campionamento ittico di ottobre 2021 sono stati osservati 2 esemplari di cormorano posati in fiume in prossimità della stazione. Complessivamente le comunità ittiche osservate presentano una buona diversità specifica, ma numerose sono le specie con popolazioni non strutturate e/o con un numero esiguo di individui (stazioni 1, 2, 5, 7 e 8). Tra i fattori ambientali che possono essere individuati come concause di questo squilibrio potrebbe rientrare anche la pressione predatoria da parte del cormorano dove oltre al pesce

effettivamente consumato si deve aggiungere una percentuale (circa lo 0.5 %) di pesce “ferito” come documentato dalle lesioni da beccata rilevate su alcuni pesci.

Per quanto riguarda le due stazioni nelle quali è stata messa in atto un’azione di dissuasione e controllo del cormorano, si osserva quanto segue:

- Stazione 6 -F Adda a Ardenno; le specie target del progetto in questa stazione sono la trota fario e il temolo che, nei due anni di monitoraggio, non evidenziano differenze in termini di struttura e consistenza nelle rispettive popolazioni. Il mantenimento di una popolazione costante soprattutto per il temolo - specie maggiormente esposta alla predazione del cormorano per le proprie preferenze ambientali, che lo vedono occupare solitamente zone del fiume aperte con corrente laminare piuttosto che rifugiarsi tra pietre e ceppaie - sembrerebbe la risposta positiva all’azione dissuasiva sul cormorano, in corso in questo tratto da alcuni anni.
- La comunità ittica osservata nel lago di Varese è composta per il 50% da specie aliene. Per quanto riguarda le specie target (persico reale e tinca), il numero di esemplari di persico reale osservati nei tre anni di monitoraggio è esiguo rispetto all’atteso, considerata la vocazionalità del lago. Per quanto riguarda la tinca, non rilevata nei primi due anni di attività, essa è stata osservata in entrambi i monitoraggi del 2021 con un buon numero di individui. Durante tutti i campionamenti ittici è stata riscontrata la presenza del cormorano, anche con numeri consistenti. Evidenti lesioni da beccata sono state osservate su alcuni pesci campionati durante i censimenti ittici. Tuttavia, i dati raccolti non consentono di trarre conclusioni sull’effettiva efficacia dell’intervento dissuasivo messo in atto sul cormorano.

L’assenza di attività di dissuasione in corrispondenza della gran parte delle aree prioritarie individuate dagli uffici AFCP rappresenta un limite considerevole alla possibilità di raggiungimento dell’obiettivo del lavoro intrapreso, finalizzato a valutare gli effetti degli interventi di controllo dissuasivi sulla specie ittiofaga. A questo proposito, come già evidenziato a conclusione dei precedenti incarichi, si sottolinea come l’impiego di soggetti specificamente formati ai sensi dell’art. 19, comma 3 della legge 157/92, abilitati per la realizzazione delle attività di dissuasione e controllo potrebbe rappresentare un concreto supporto alla problematica legata principalmente alla carenza di personale dipendente delle Polizie Provinciali dedicato a tale attività.

Nel periodo 2019/2022 le attività di dissuasione sono state realizzate esclusivamente in corrispondenza dei bacini lacustri (Lago di Varese e Lago di Annone). A titolo esemplificativo va riportato che, complessivamente, nel periodo compreso tra l’1 dicembre 2021 e il 15 marzo 2022, sono stati abbattuti 111 (32 %) individui di cormorano, rispetto ai 346 soggetti potenzialmente previsti dalla DGR n. XI/5289 del 27/09/21.

Non è stata intrapresa alcuna azione di dissuasione e controllo in corrispondenza delle aree fluviali che erano state considerate, anche a fronte dei risultati dei precedenti studi, maggiormente vulnerabili. In generale, l’attività di dissuasione e controllo condotta finora in Lombardia risulta inefficace. La sostanziale inefficacia è stata dimostrata anche dall’analisi del comportamento degli individui prima, durante e dopo la dissuasione. Infatti, la maggior parte dei cormorani ritorna nel punto in cui è avvenuto l’evento dissuasivo in un tempo medio di 42 minuti. Inoltre, per il caso sintomatico del lago di Annone, area di attuazione di interventi dissuasivi da natante, è stato possibile osservare come, nonostante siano stati abbattuti costantemente dei cormorani in prossimità di un’area in cui avveniva il foraggiamento, questi siano stati sempre presenti durante tutte le mattine in cui è stato programmato l’intervento, insistendo quindi sulla popolazione ittica presente in quella singola area, nonostante i continui interventi. Mediante l’attività di analisi degli stomaci su un campione dei soggetti abbattuti, si sono raccolti dati riscontro sulle specie predate.

Confrontando i dati ottenuti in entrambi i corpi idrici, possiamo osservare come l’impatto del cormorano sulla comunità ittica sia più evidente nel lago di Annone dove la maggior parte dei cormorani non solo presentava resti di pesci nel tratto gastro-esofageo, ma questi erano ascrivibili per gran parte a una specie autoctona di rilievo come il pesce persico, specie peraltro soggetta a specifici interventi di gestione con lo scopo di aumentarne il popolamento al fine di limitarne il forte decremento osservato negli ultimi 20 anni inoltre, come osservato, la taglia media dei pesci rinvenuti ricadrebbe nella classe d’età pre-riproduttiva, aggravando maggiormente l’impatto sulla popolazione.

I dati raccolti dalle analisi delle carcasse provenienti dal lago di Varese mostrano invece una situazione in parte differente, in primo luogo per la maggior parte degli individui non è stato rilevato alcun contenuto alimentare nel tratto gastro-esofageo e, in secondo luogo, per il 31% degli individui per i quali è stato recuperato il contenuto, la maggior parte dei pesci rilevati riguardano una specie alloctona, il carassio (*Carassius carassius*), proveniente dall’Asia e introdotta per fini commerciali e di pesca

sportiva. Tuttavia, la seconda specie più rappresentativa rimane comunque il persico reale anche per questo bacino.

Per ottenere un campione più rappresentativo sarà opportuno procedere con azioni dissuasive condotte principalmente nel pomeriggio o, in alternativa, come metodo ancora più efficace, realizzare lo studio della dieta dei cormorani attraverso la raccolta e successiva analisi delle borre, che consentirebbe di ottenere anche informazioni di tipo quantitativo, oltre che qualitativo.

2. MODALITA' D'INTERVENTO E RISPETTO DELLE CONDIZIONI PREVISTE DALL'ART. 9 DELLA DIRETTIVA 2009/147/CE E DALL'ART. 19bis della l. 157/92

2.1 Obiettivi

- Ridurre la predazione dell'ittiofago sulle specie ittiche di maggior pregio
- Prevenire i gravi danni sulla pesca

2.2 Mezzi e metodi del prelievo e condizioni di rischio

Le modalità di intervento previste consistono in interventi di abbattimento con fini dissuasivi, di un numero di esemplari massimo definito a livello regionale, da attuarsi su tratti limitati dei principali ambienti fluviali nonché su limitate porzioni litorali lacustri, con bassi fondali e notevoli concentrazioni stagionali di fauna ittica utilizzando, come mezzo di prelievo, il fucile con canna ad anima liscia fino a due colpi, a ripetizione e semiautomatico, con colpo in canna e caricatore che non possa contenere più di due cartucce, di calibro non superiore al 12 ed esclusivamente con utilizzo di munizioni non contenenti piombo. I bossoli devono essere sempre recuperati. Gli abbattimenti possono essere effettuati anche con l'utilizzo di imbarcazioni.

Gli abbattimenti non si configurano come "piani di contenimento", in quanto non hanno come obiettivo la riduzione numerica delle popolazioni di Cormorano, ma hanno finalità dissuasiva, con l'unico obiettivo di indirizzare l'attività predatoria verso ambienti acquatici di minor pregio ittico-faunistico. In assenza di Cormorani nelle porzioni dei corpi idrici interessate dalle attività di controllo, non si deve pertanto procedere ad alcun abbattimento nei tratti immediatamente adiacenti. Gli interventi proposti non devono interessare ambienti ad elevato valore naturalistico come aree di sosta ed alimentazione per specie ornitiche non bersaglio. Per evitare il possibile disturbo a specie di interesse faunistico, quali il Tarabuso, la Moretta tabaccata, il Fistione turco, il Tuffetto gli interventi di controllo sono esclusi in presenza di tali specie.

Le azioni di controllo mediante abbattimento non dovranno essere esercitate in corrispondenza dei dormitori di Cormorano e delle garzaie, o ad una distanza inferiore a 300 metri da questi. In prossimità di tali siti potrà essere consentito l'uso di metodi incruenti di dissuasione quali l'utilizzo di petardi, solo nel caso non vi siano altre specie di uccelli (ad esempio Ciconiformi) che condividono il dormitorio con il Cormorano.

Inoltre, poiché lo scopo dell'abbattimento degli uccelli previsti è quello di rafforzare l'effetto dissuasivo nei confronti dei conspecifici, è fatto obbligo l'uso di cerate gialle da parte degli operatori incaricati degli abbattimenti. In questa maniera i cormorani presenti ma non abbattuti potranno collegare lo sparo al colore giallo delle cerate. Successivamente, in alcuni punti chiave potranno essere utilizzati i moderni spaventapasseri di colore giallo, gonfiabili per mezzo di un temporizzatore (inflatable scarecrow). Tale accorgimento consente di ridurre gli interventi cruenti mantenendo comunque bassa o nulla la presenza dei cormorani.

2.3 Tempi e luoghi del prelievo

Gli abbattimenti di Cormorano dovranno avvenire nel periodo compreso tra il 1° ottobre e il 15 marzo di ogni anno, a seguito di parere favorevole di ISPRA, nelle province di Bergamo, Brescia, Como, Lecco, Varese e dovranno essere eseguiti ferme restando le prescrizioni e valutazioni previste da eventuali VIA, VAS e strumenti gestionali simili.

I termini temporali indicati coincidono con i periodi di massima presenza del Cormorano in Italia. Inoltre, riducono la sovrapposizione con i periodi più sensibili (nidificazione e migrazione primaverile) per le altre specie ornitiche che possono potenzialmente frequentare le stesse aree del Cormorano, riducendo così le probabilità di disturbo nei loro confronti. Infine, l'intervallo temporale indicato coincide con quello di riproduzione della maggior parte delle specie ittiche dulciacquicole, periodo di maggior criticità per tali specie. L'azione di controllo del Cormorano presente in alcune aree chiave per la conservazione di specie ittiche in Lombardia può essere considerata rafforzativa di azioni di altra natura condotte ai fini di tutela di queste specie. Nelle aree di intervento deve essere sospesa ogni immissione di individui di specie alloctone, di individui appartenenti a popolazioni non autoctone di salmonidi e comunque di individui di Trota fario (*Salmo (trutta) trutta*). La Trota fario è infatti considerata una delle cause principali del cattivo stato di conservazione della Trota marmorata a causa dell'ibridazione tra le due ed un piano di controllo del Cormorano al fine di tutela della Trota marmorata (*Salmo (trutta) marmoratus*), sarebbe del tutto vanificato dalla presenza della Trota fario.

In base agli elementi tecnico-scientifici sopra trattati ed alle indicazioni degli uffici AFCP, sono state individuate, con riferimento alla tutela delle specie ittiche target presenti, le seguenti possibili aree di intervento:

Aree di intervento nei corpi idrici della provincia di Bergamo (UTR Bergamo)

Fiume Brembo, tratto a valle dello sbarramento ENEL nel Comune di Ponte San Pietro sino alla confluenza in Adda, con l'esclusione delle aree incluse nel Parco Regionale Adda Nord in Comune di Brembate, intervento finalizzato alla tutela delle popolazioni di Trota marmorata. Si evidenzia che su queste acque, nel 2016, è stata istituita una "Zona di Tutela della Trota Marmorata" (nel tratto compreso fra lo sbarramento Enel Green Power in Comune di Ponte San Pietro sino allo sfocio nel Fiume Adda in Comune di Canonica d'Adda, di circa 16 Km), ove è previsto l'obbligo del rilascio immediato di tutti gli esemplari catturati di Trota Marmorata e di Ibridi Fario x Marmorata;

Fiume Oglio pre-lacuale, tratto di competenza provinciale nei Comuni di Rogno e Costa Volpino, finalizzato alla tutela delle popolazioni di Temolo. Si evidenzia che, nel 2016, su queste acque è stato attuato l'ampliamento dell'esistente "Zona di tutela del Temolo" per un tratto fluviale complessivo di circa 7.400 m ove è sempre vietata la cattura del Temolo ed è inoltre sempre vietato l'uso e la detenzione di qualsiasi attrezzatura idonea ad esercitare tecniche di pesca radente il fondo, quali la camolera, temolera e/o similari.

Aree di intervento nei corpi idrici della provincia di Brescia (UTR Brescia)

Fiume Oglio, tratto montano e pedemontano ad esclusione del tratto a monte di Edolo:

- da Edolo fino a Cedegolo: zona a Trota marmorata con interventi nel periodo riproduttivo da metà novembre a fine gennaio;
- da Cedegolo alla sua immissione nel lago d'Iseo: zona a temolo, Trota marmorata e Ciprinidi reofili .
- nel tratto di pianura dall'uscita dal lago d'Iseo fino alla confluenza con il fiume Mella: zona a Temolo, Trota marmorata e Ciprinidi reofili.

Fiume Chiese, tratto montano e pedemontano ad esclusione del tratto tra il lago d'Idro e Lavenone.

- Da Lavenone a Gavardo: zona a temolo, Trota marmorata e Ciprinidi reofili;
- nel tratto di pianura da Gavardo a Carpenedolo: zona a Ciprinidi e con particolare riferimento a zone di tutela ittica o zone "no kill".

Fiume Mella, tratto pedemontano e di pianura ad esclusione del tratto a monte di Gardone V.T., da Gardone alla confluenza nel fiume Oglio: zona a Ciprinidi reofili.

Lago d'Iseo, in tutta la zona litorale del lago, ad esclusione di quella interessata dalla Riserva Naturale delle Torbiere del Sebino.

Aree di intervento nei corpi idrici della provincia di Como (UTR Insubria)

Lario, nelle seguenti aree:

- dal comune di Como al confine settentrionale del comune di Laglio
- dal confine meridionale del comune di Argegno al confine settentrionale del comune di Tremezzo
- dal confine meridionale del comune di Musso al confine settentrionale del comune di Domaso
- dal comune di Como al confine settentrionale del comune di Faggeto Lario

- dal confine meridionale del comune di Nesso al confine settentrionale del comune di Lezzeno

Torrente Breggia, dal confine italo svizzero alla foce a lago.

Area di intervento nei corpi idrici della provincia di Lecco (UTR Brianza/Lecco)

Lario, nelle seguenti aree:

- Comune di Colico, dalla foce del canale Borgofrancone a 200 metri a sud della foce del torrente Perlino;
- Comune di Colico, intera superficie del Laghetto di Piona;
- Comune di Dervio, da 200 metri a nord del "Molo vecchio" a 200 metri a sud del molo di Santa Cecilia;
- Comune di Bellano, dall'inizio del parcheggio della Malpensata fino alla punta della Stupenda;
- Comuni di Perledo e Varenna, dalla "Punta del Morcate" a sud fino all'inizio del parcheggio antistante l'incubatoio di Fiumelatte;
- Comune di Varenna, golfo della "Val Vachera";
- Comuni di Lierna e Mandello, dall'inizio della Riva bianca, a sud fino a 200 metri a sud dell'area di ormeggio di Olcio;
- Comune di Mandello del Lario, da 200 metri a nord della foce del torrente Meria a 200 metri a sud dell'ormeggio della Lega Navale;
- Comune di Abbadia Lariana, da 200 metri a nord del molo di Abbadia a sud fino alla fine della galleria;
- Comune di Abbadia Lariana, dall'inizio dell'Orsa Maggiore, a nord fino alla fine della galleria;
- Comune di Lecco, dall'inizio del golfo delle Caviate, fino al ponte Kennedy;
- Comune di Malgrate, dal ponte Kennedy a nord fino all'idrometro di Malgrate;
- Comune di Valmadrera, da 100 metri a sud della foce del Rio Torto, fino a 200 metri a nord del porto di Parè;
- Comune di Oliveto Lario in località Onno, da 100 metri a sud dal primo molo a 200 metri a nord del molo principale;
- Comune di Oliveto Lario in località Vassena, da 200 metri a sud a 200 metri a nord del molo;
- Comune di Oliveto Lario in località Limonta, da 200 metri a sud a 200 metri a nord del molo della Rigona;

Nelle zone litorali individuate, gli interventi di controllo verranno effettuati in corrispondenza dei banchi svernanti di Alborella, Triotto e stadi giovanili di Pigo e Savetta. Altre specie presenti: Persico reale, Cavedano, Vairone, Tinca, Anguilla, Coregone, Agone, Luccio, Trota lacustre.

Lago di Garlate, nelle seguenti aree:

- Comune di Lecco, da 200 metri a monte della foce del torrente Bione fino al confine con il comune di Vercurago;
- Comune di Vercurago, dal confine con il Comune di Lecco fino al tubo di pescaggio dell'ex fabbrica Pirelli;
- Comune di Pescate, dall'innesto della rampa del ponte Manzoni per 300 metri verso valle;

Nelle zone litorali individuate, gli interventi di controllo verranno effettuati in corrispondenza dei banchi svernanti di Triotto e degli stadi giovanili di Pigo e Savetta. Altre specie presenti: Persico reale, Cavedano, Vairone, Alborella, Tinca, Anguilla, Coregone, Luccio, Scardola, Carpa.

Lago di Annone, in tutto il lago. Il bacino ospita popolazioni di Triotto con discrete densità.

Altre specie presenti: Persico reale, Tinca, Anguilla, Luccio, Scardola, Carpa.

Fiume Adda, su entrambe le sponde, da 100 metri a valle del Monastero del Lavello in Comune di Calolziocorte a 100 metri a monte della località "Bella Venezia" in Comune di Brivio (con esclusione dell'area compresa fra l'inizio delle "Foppe di Sala" ed il dormitorio del "Foppone").

- solo in sponda destra, da 300 metri a valle della ZPS del Toffo in Comune di Calco fino alla sbarra sull'alzaia che delimita la massicciata del Traghetto in Comune di Imbersago.
- solo in sponda destra, da 400 metri a valle del traghetto di Imbersago fino a 200 metri a monte della diga di Paderno d'Adda.
- solo in sponda destra, da 200 metri a valle della diga di Paderno d'Adda fino alla località "Rocchetta".

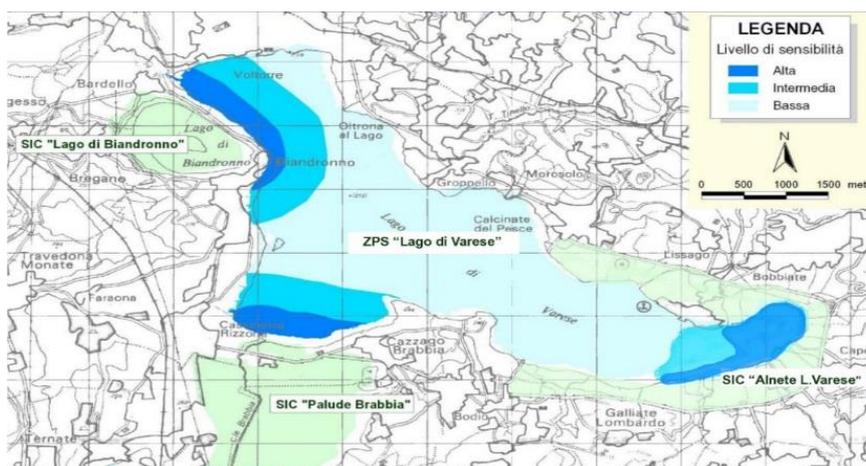
Nelle zone fluviali individuate, gli interventi di controllo verranno effettuati nei settori dove sono presenti banchi di: Savetta, Pigo, Barbo, Vairone, Cavedano. Altre specie presenti: Persico reale, Cavedano, Vairone, Tinca, Anguilla, Luccio, Trota marmorata, Temolo, Sanguinerola, Gobione, Ghiozzo padano.

Aree di intervento nei corpi idrici della provincia di Varese (UTR Insubria/Varese).

Lago di Varese, l'attività di controllo sarà svolta nella ZPS "Lago di Varese", per la tutela del Cobite comune e del Vairone. La ZPS è stata suddivisa in tre settori con diversi livelli di sensibilità, alta, intermedia e bassa (vedi figura) in merito agli effetti che indirettamente possono riguardare aree dove sono presenti specie di avifauna indicate nell'All. I della Direttiva Uccelli.

Nelle aree a sensibilità alta non è previsto alcun tipo di intervento. Nelle aree a sensibilità intermedia, in presenza delle specie di avifauna indicate nell'All. I o comunque non cacciabili, verranno intrapresi interventi ecologici di tipo dissuasivo solo il martedì e venerdì mentre nelle aree a bassa sensibilità della ZPS verranno svolte azioni di controllo mediante abbattimento.

Di seguito si riporta la mappa rappresentativa delle aree di sensibilità del Lago di Varese.



Aree lacustri a diversa sensibilità comprese nella zona di intervento

Nondimeno è da sottolineare che rispetto agli effetti della attività predatoria del Cormorano sui popolamenti ittici, vada anche tenuto conto di quanto segue.

Nei grandi laghi prealpini (acque lentiche) la specie che subisce i maggiori impatti è indubbiamente l'Alborella, specie che dopo il tracollo delle popolazioni verificatosi fra il 1997 ed il 2015, anche grazie alle azioni intraprese (divieto assoluto di pesca, impianti artificiali di frega, attività di controllo dissuasivo del Cormorano) sta mostrando timidi segni di ripresa.

I dati raccolti per praticare i precedenti piani di controllo dissuasivo (NEGRI A. 2003) hanno indicato che una delle cause della contrazione del popolamento sia proprio l'azione predatoria attuata dal Cormorano, poiché i banchi di Alborelle sono facilmente individuabili nei laghi ed assicurano quindi consistenti fonti di approvvigionamento alimentare riducendo al minimo lo sforzo per la predazione. Tali comportamenti sono stati verificati anche attualmente. Gli impatti sono dovuti sia alla predazione (un cormorano si nutre di alcune decine di alborelle al giorno) che alle strategie difensive adottate dall'Alborella. I banchi di questa specie di Ciprinide tendono ad ammassarsi in ambienti come i porti, le aree di ormeggio, o piccoli golfi, nei quali l'attività dei predatori è più difficoltosa. Tuttavia questa strategia ha un prezzo ecologico, una minore possibilità di reperire alimento (zooplancton), poiché i banchi non si possono spostare liberamente nel lago alla ricerca di cibo. Le indagini effettuate hanno infatti dimostrato sensibili differenze di peso nelle Alborelle, a parità di sesso ed età, fra i soggetti che adottavano strategie difensive ed individui che potevano alimentarsi liberamente. La ridotta disponibilità di sostanze di riserva (grassi) si ripercuote poi sul successo riproduttivo. Le femmine riproduttrici infatti tendono a sviluppare un minor numero di uova con minori sostanze di riserva che danno quindi larve con minori probabilità di sopravvivenza.

Nei fiumi e nei torrenti (ambienti lotici) la predazione è più generica in quanto più che essere indirizzata verso una certa specie è indirizzata verso gli ambienti nei quali la fauna ittica tende ad ammassarsi nel periodo invernale. Infatti i pesci, in quanto eterotermi, nel periodo invernale nel quale tra l'altro le risorse alimentari sono ridotte, riducono il loro metabolismo ammassandosi in tratti profondi con ridotte correnti. Fanno eccezione i Salmonidi (es. Trota marmorata) che si riproducono nel periodo invernale. Ovviamente l'azione predatoria è facilitata in quanto è piuttosto semplice individuare sia i pesci ammassati nelle "buche" che quelli impegnati nell'attività riproduttiva.

In conclusione, è opinione che il proseguimento delle attività di controllo dissuasivo del cormorano sia prodromico alla tutela di alcune specie ittiche particolarmente sensibili e di rilievo conservazionistico che attualmente presentano ridotte consistenze ma anche di una importante specie preda come l'Alborella, importante anello della piramide trofica dei corpi idrici.

Alla luce di quanto sopra riportato, si ritiene necessario ed opportuno poter prevedere la attuazione dei controlli dissuasivi, oltre che nelle aree sopra dettagliatamente indicate, anche in settori lacustri e fluviali, che in base al monitoraggio ittico del personale incaricato (agenti di vigilanza e tecnici ittiologi), possano essere sensibili rispetto alla conservazione della comunità ittica. Tutto quanto previsto, con modalità strettamente verificate e coordinate dai soggetti professionalmente appartenenti agli enti pubblici, quale gli Agenti delle Polizie Provinciali (nuclei ittico-venatori) e i tecnici ittiologi degli uffici regionali territoriali.

2.4 Numero di capi abbattibili

Gli interventi riguarderanno per il *periodo di controllo annuale*, dal 1 ottobre al 15 marzo dell'anno successivo un numero di cormorani, pari al 10% degli individui di Cormorano conteggiati con il "Censimento Annuale degli Uccelli Acquatici Svernanti in Lombardia – International Waterbird Census" nel mese di gennaio precedente al mese di ottobre. Al fine di non superare il numero massimo di capi abbattibili, sarà effettuato un monitoraggio dei capi abbattuti da parte della Direzione Generale Agricoltura di Regione Lombardia (DGA).

Al termine delle attività di controllo e di monitoraggio, la DGA invierà ad ISPRA una rendicontazione delle attività svolte, comprendente il numero dei capi abbattuti, le località di abbattimento nonché i risultati dei monitoraggi, il tutto suddiviso per anno solare.

2.5 Controlli e forme di vigilanza

Il controllo verrà svolto ai sensi degli artt. 19, 19 bis e 19-ter della L. 157/92 e dell'art. 41 della L. 26/93 e la vigilanza ai sensi dell'art. 27 della L. 157/92 e 48 della l.r. 26/93

2.6 Soggetti abilitati al prelievo in deroga

Gli interventi di abbattimento del Cormorano saranno eseguiti dalle Guardie venatorie provinciali afferenti ai servizi di polizia provinciale (dalle guardie venatorie), che potranno altresì avvalersi di cacciatori formati sulla base di specifici corsi e iscritti agli ATC e CAC, e gli operatori espressamente autorizzati, selezionati attraverso specifici corsi di preparazione alla gestione faunistica.

2.7 Monitoraggi

L'efficacia degli interventi dissuasivi sarà valutata attraverso il monitoraggio dei popolamenti ittici delle zone interessate dalle specie target di conservazione ove le condizioni ambientali lo permettano. Tale monitoraggio sarà condotto, attraverso campionamenti di fauna ittica ed elaborazione dei dati del pescato professionale e dilettantistico laddove i regolamenti vigenti prevedano la compilazione dei libretti segnacature.

3. BIBLIOGRAFIA

- A.I.I.A.D. - Associazione Italiana Ittiologi Acque Dolci. 2021
- APAT, 2007. Protocollo di campionamento e analisi della fauna ittica dei sistemi lotici.
- BRAMBILLA M., LONGONI V., CALVI G., AMBROSINI D., RUBOLINI D. 2022. SERVIZIO ASSISTENZA TECNICA PER IL CENSIMENTO INTERNATIONAL WATERBIRD CENSUS (IWC) E REALIZZAZIONE DATA-SET GEOLOCALIZZATA - ATTIVITÀ 2022 e 2023. Università degli Studi di Milano-Regione Lombardia.
- CARSS D. N. & THE DIET ASSESSMENT AND FOOD INTAKE WORKING GROUP, 1997. Techniques for assessing Cormorant diet and food intake: towards a consensus view. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina. XXVII: 197-230.

- European Environment Agency, 2020. State of nature in the EU. Results from reporting under the nature directives 2013-2018. <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12>
- FASOLA M. , CARDARELLI E., DANIELE PELLITTERI-ROSA D. 2023. Le colonie di Ardeidi nidificanti in Lombardia 2022. Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università di Pavia.
- GAGLIARDI A., MARTINOLI A., MAZZARACCA S., 2018. Monitoraggio del Cormorano (*Phalacrocorax carbo*) nell'area insubrica: metodi finalità e quadro conoscitivo. Università degli Studi dell'Insubria.
- GAGLIARDI A., MARTINOLI A., MAZZARACCA S., PANZERI M., PUZZI C., GENTILI G., TRASFORINI S., interventi di controllo dissuasivi sul cormorano anno 2020. Istituto Oikos srl, GRAIA srl.
- GAGLIARDI A., MARTINOLI A., PREATONI D., WAUTERS L. A., 2007. From mass of body elements to fish biomass: a direct method to qualify food intake of fish eating birds. *Hydrobiologia*, 583: 213-222.
- GAGLIARDI A., MARTINOLI A., PREATONI D., WAUTERS L.A., TOSI G., 2007. From mass of body elements to fish biomass: a direct method to quantify food intake of fish eating birds. *Hydrobiologia*, 583: 231-222.
- GRAIA & OIKOS 2022. .GAGLIARDI A., MARTINOLI A., RAPISARDI R., MAZZARACCA S., PANZERI M., PUZZI C., GENTILI G., TRASFORINI S., ROMANÒ A., IPPOLITI A., BONATTO S., BARDAZZI M., CASONI A., 2020. Monitoraggio sugli effetti degli interventi di controllo dissuasivi sul cormorano anno 2021.
- GAGLIARDI A., PREATONI D., WAUTERS L.A., MARTINOLI A., 2015. Selective predators or choosy fishermen? Relation between prey availability estimators and great cormorant (*Phalacrocorax carbo*) diet. *Italian Journal of Zoology*, 82 (4): 544-555.
- GUSTIN, M., NARDELLI, R., BRICHETTI, P., BATTISTONI, A., RONDININI, C, TEOFILI, C. per il volume (compilatori). 2021 Lista Rossa IUCN degli uccelli nidificanti in Italia 2021 Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- LA TOUR DU VALAT. 2010-2023. MEDWATER BIRDS. <https://www.medwaterbirds.net>
- LONGONI V., FASOLA M. 2021. Censimento Annuale degli Uccelli Acquatici Svernanti in Lombardia. Resoconto 2021. Regione Lombardia, Milano
- MARTUCCI O., CONSIGLIO C., 1991. Activity rhythm and food choice of Cormorants, *P. c. sinensis*, wintering near Rome, Italy. *Le Garfaut*, 81: 151-160.
- NEGRI A. 2003. Risultati del progetto di alimentazione artificiale dell'alborella (*Alburnus alburnus alborella*) durante la stagione invernale. PROVINCIA DI LECCO Settore Caccia e Pesca Servizio Faunistico.
- OVEGÅRD M., JEPSEN N., BERGENIUS NORD M., ERIK PETERSSON E. 2021. Cormorant predation effects on fish populations: A global meta-analysis. Wiley Online Library.
- VOLPONI S., GAGLIARDI A., 2014. Development of the breeding population of Great Cormorants in Italy. The EU Cormorant Platform, DG Environment. http://ec.europa.eu/environment/nature/cormorants/home_en.htm
- WIERSMA P., PIERSMA T., VAN EERDEN M.R., 1995. Food intake of Great crested grebes *Podiceps cristatus* wintering on cold water as a function of various cost factors. *Ardea* 83(2). Pg.339-350.
- ZENATELLO M., BACCETTI N., BORGHESI F., 2014. Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia. Distribuzione, stima e trend delle popolazioni nel 2001-2010. ISPRA, Serie Rapporti, 206/2014.
- ZIJLSTRA M., VAN EERDEN M. R., 1995. Pellet production and the use of otoliths in determining the diet of cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis*: trials with captive birds. *Ardea*, 83(1): 123-131.