

17. CARATTERIZZAZIONE TASSONOMICA E FUNZIONALE DELLA FAUNA ITTICA NEL LAGO MAGGIORE CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLA COMPETIZIONE PER LE RISORSE ALIMENTARI E ALLE SPECIE ALLOCTONE INVASIVE DI RECENTE COMPARSA. SINTESI DEL TRIENNIO 2013-2015.

17.1 Premessa

L'attività di ricerca svolta nel triennio 2013-2015 si inquadra nel contesto delle ricerche supplementari finanziate dalla CIP AIS e finalizzate ad arricchire le informazioni limnologiche relative al Lago Maggiore con nuovi dati relativi a componenti ecosistemiche poco conosciute o precedentemente non indagate. La fauna ittica è rientrata tra queste.

Questa ricerca triennale ha avuto dunque come scopo l'approfondimento di alcuni aspetti relativi alla comunità ittica del Lago Maggiore. In particolare, l'attenzione si è focalizzata da un lato su una caratterizzazione di dettaglio della comunità ittica che includesse analisi della composizione in specie, delle abbondanze relative delle singole specie, dei principali gruppi funzionali e delle specie autoctone e alloctone, sia nella zona centro settentrionale che in quella centro meridionale, e dall'altro all'analisi del regime alimentare di alcune delle principali specie ittiche (agome, coregone bondella, gardon). Quest'ultimo elemento di indagine era importante per l'analisi della sovrapposizione della nicchia trofica tra queste specie e dunque per definire se vi fossero i presupposti per una competizione alimentare significativa tra esse. Queste ultime informazioni sono state poi utilizzate per la compilazione del "Pannello di Controllo".

Nella presente relazione si illustrerà, in chiave comparativa, quanto è emerso complessivamente nel corso del triennio.

Per i dettagli metodologici si rimanda alle singole relazioni annuali.

17.2 Composizione della comunità ittica del Lago Maggiore

In totale sono stati catturati 1568 esemplari appartenenti a 23 specie ittiche di cui 14 autoctone, 4 alloctone di recente introduzione e 4 alloctone acclimatate (Tab. 17.1) per una biomassa complessiva di 113,0 kg. Nelle reti bentiche sono state catturate 18 specie mentre nelle reti pelagiche 8 specie.

Il catturato delle reti bentiche è dominato sia in numero (Fig. 17.1) che in biomassa (Fig. 17.2) in modo inequivocabile da pesce persico e rutilo in entrambe le aree di campionamento. Seguono scardola ed acerina e, con un contributo non del tutto indifferente, la bottatrice.

Al contrario, il catturato delle reti pelagiche (Fig. 17.3 e 17.4) è dominato dal coregone bondella in entrambe le aree, sebbene sia interessante notare come nella parte meridionale del lago anche il gardon sia ben rappresentato, se pur con soggetti di piccole dimensioni (infatti il contributo numerico è elevato, ma il contributo in biomassa relativamente ridotto).

Tabella 17.1 Specie ittiche catturate nelle reti multimaglia: nome comune, nome scientifico, origine, categoria trofica, zona di cattura (Cn=centro-nord, Cs= centro-sud).

Nome comune	Nome scientifico	Origine specie	Categoria trofica	Zona
Acerina	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	Alloctona recente	Bentivora	Cn, Cs
Agone	<i>Alosa agone</i>	Autoctona	Planctivora	Cn, Cs
Alborella	<i>Alburnus arborella</i>	Autoctona	Planctivora	Cs, Cs
Bottatrice	<i>Lota lota</i>	Autoctona	Onnivora	Cn, Cs
Cagnetta	<i>Salaria fluviatilis</i>	Autoctona	Onnivora	Cn, Cs
Carassio	<i>Carassius carassius</i>	Alloctona recente	Onnivora	Cs
Cavedano	<i>Squalius squalus</i>	Autoctona	Onnivora	Cn, Cs
Coregone bondella	<i>Coregonus macrophthalmus</i>	Alloctona acclimatata	Planctivora	Cn, Cs
Coregone lavarello	<i>Coregonus lavaretus</i>	Alloctona acclimatata	Planctivora	Cn, Cs
Ghiozzo padano	<i>Padogobius bonelli</i>	Autoctona	Onnivora	Cs
Rutilo o gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	Alloctona recente	Onnivora	Cn, Cs
Luccio	<i>Esox lucius</i>	Autoctona	Piscivora	Cn
Lucioperca	<i>Sander lucioperca</i>	Alloctona recente	Piscivora	Cn, Cs
Persico sole	<i>Lepomis gibbosus</i>	Alloctona acclimatata	Onnivora	Cn, Cs
Pesce gatto	<i>Ameiurus melas</i>	Alloctona acclimatata	Onnivora	Cs, Cs
Pesce persico	<i>Perca fluviatilis</i>	Autoctona	Planctivora (<15 cm), Piscivora	Cn, Cs
Pigo	<i>Rutilus pigus</i>	Autoctona	Onnivora	Cn, Cs
Scardola	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Autoctona	Planctivora (<10 cm), Onnivora	Cn, Cs
Scazzone	<i>Cottus gobio</i>	Autoctona	Bentivora	Cn, Cs
Siluro	<i>Silurus glanis</i>	Alloctona recente	Onnivora (<15 cm), Piscivora	Cn, Cs
Triotto	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>	Autoctona	Onnivora	Cs, Cs
Trota fario	<i>Salmo trutta</i>	Autoctona	Planctivora (<20 cm), Piscivora	Cn, Cs
Vairone	<i>Telestes souffia</i>	Autoctona	Onnivora	Cn

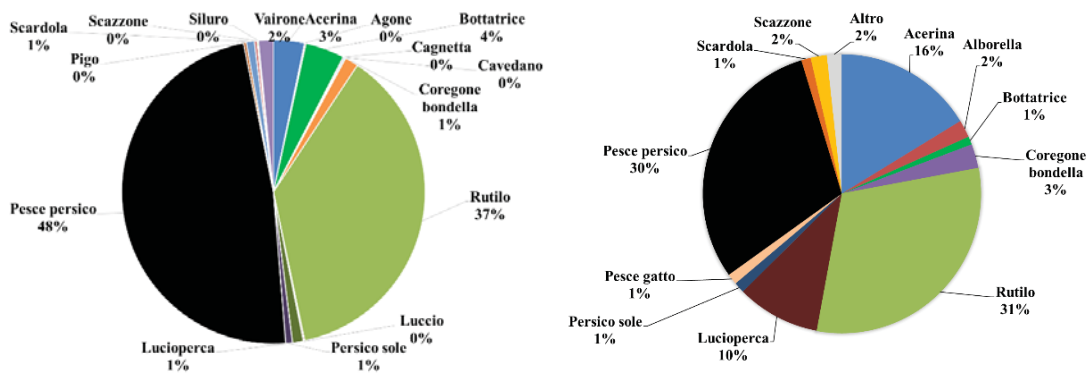


Fig. 17.1. Contributo numerico percentuale delle diverse specie al catturato nelle reti bentiche nell'area centro settentrionale (a sx) e centro-meridionale (a dx) del Lago Maggiore.

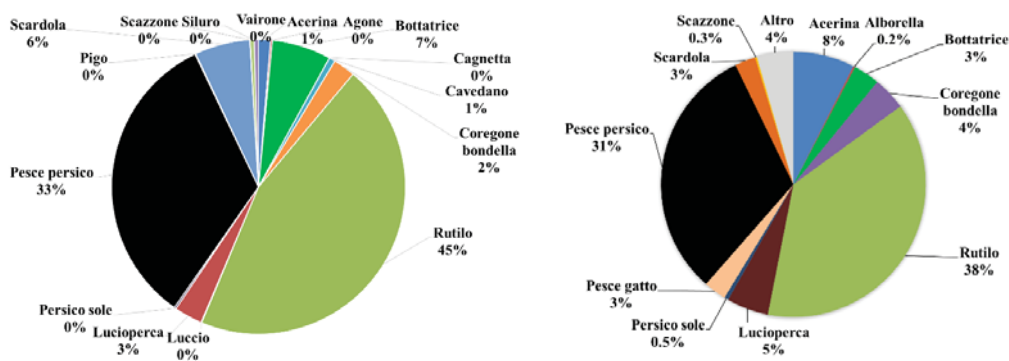


Fig. 17.2. Contributo ponderale percentuale delle diverse specie al catturato nelle reti bentiche nell'area centro settentrionale (a sx) e centro-meridionale (a dx) del Lago Maggiore.

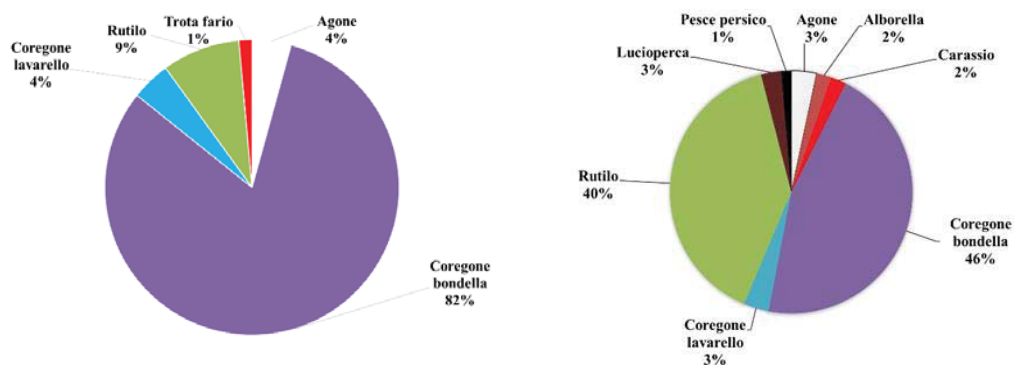


Fig. 17.3. Contributo numerico percentuale delle diverse specie al catturato nelle reti pelagiche nell'area centro settentrionale (a sx) e centro-meridionale (a dx) del Lago Maggiore.

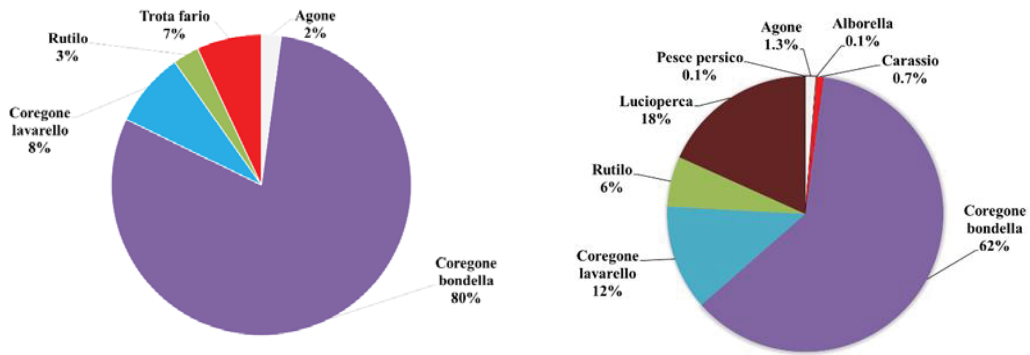


Fig. 17.4. Contributo ponderale percentuale delle diverse specie al catturato nelle reti pelagiche nell'area centro settentrionale (a sx) e centro-meridionale (a dx) del Lago Maggiore.

Per quanto riguarda l'analisi dei gruppi funzionali (i soggetti sono stati separati in onnivori, bentivori, piscivori, planctivori), nel catturato delle reti bentiche gli individui appartenenti alla categoria trofica degli onnivori dominano in numero (Fig. 17.5) e in biomassa (Fig.17.6).

I planctivori invece sono nettamente dominanti sia in numero (Fig. 17.7) che in biomassa (Fig. 17.8) nelle reti pelagiche.

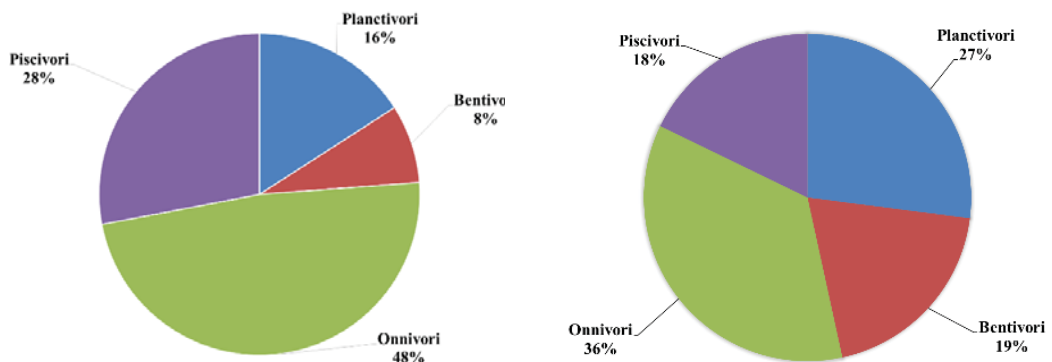


Fig. 17.5. Contributo numerico percentuale delle singole categorie funzionali al catturato delle reti bentiche nell'area centro settentrionale (a sx) e centro-meridionale (a dx) del Lago Maggiore.

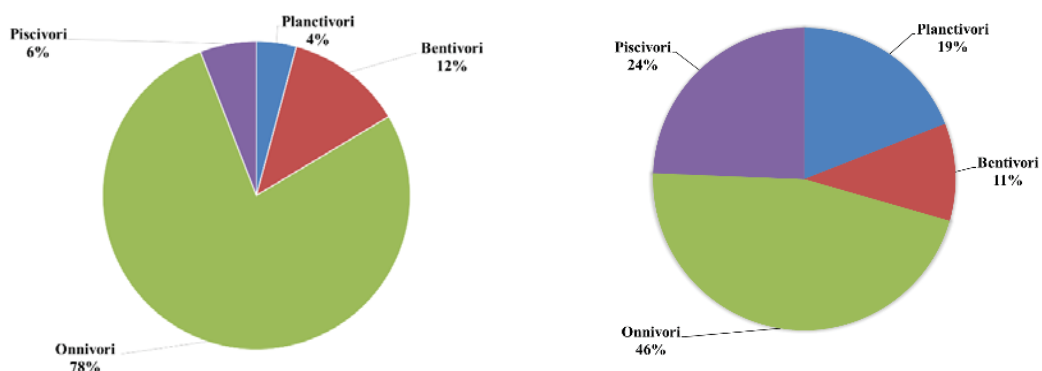


Fig. 17.6. Contributo ponderale percentuale delle singole categorie funzionali al catturato delle reti bentiche nell'area centro settentrionale (a sx) e centro-meridionale (a dx) del Lago Maggiore.

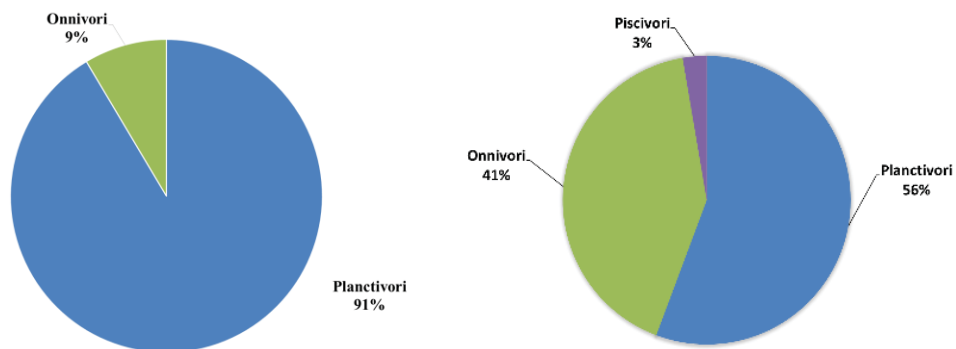


Fig.17.7. Contributo numerico percentuale delle singole categorie funzionali al catturato delle reti pelagiche nell'area centro settentrionale (a sx) e centro-meridionale (a dx) del Lago Maggiore.

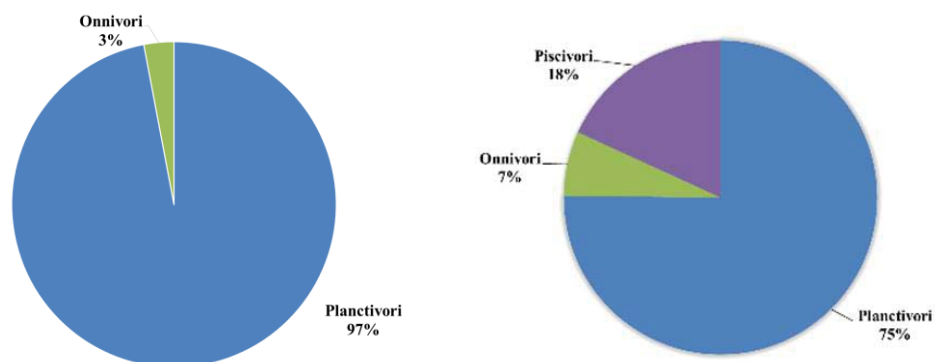


Fig. 17.8. Contributo ponderale percentuale delle singole categorie funzionali al catturato delle reti pelagiche nell'area centro settentrionale (a sx) e centro-meridionale (a dx) del Lago Maggiore.

Infine, dell'analisi comparata tra le due regioni di lago, emerge che le specie alloctone sono decisamente dominanti. In particolare, il catturato delle reti bentiche è dominato sia in numero (Fig. 17.9) che in biomassa (Fig. 17.10) dalle specie alloctone recenti.

Al contrario, il catturato delle reti pelagiche è dominato dalla specie alloctone acclimate sia in numero (Fig. 17.11) che in biomassa (Fig. 17.12) sebbene le specie alloctone recenti siano comunque ben rappresentate soprattutto nella regione centro meridionale del Lago.

La componente autoctona è più rappresentata nella regione centro-settentrionale del lago rispetto a quella centro-meridionale.

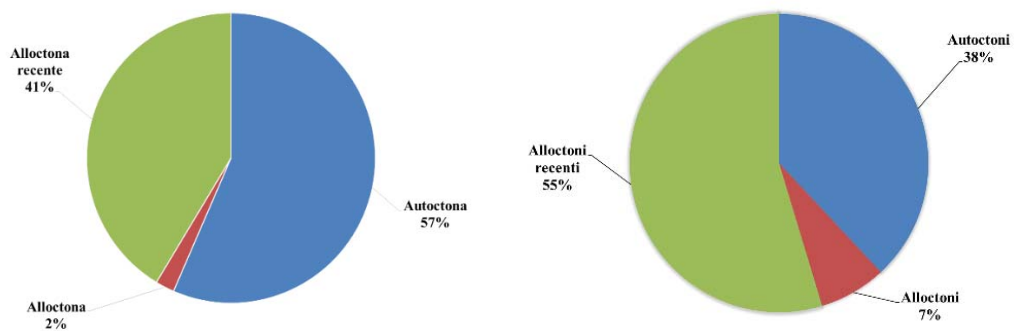


Fig. 17.9. Contributo numerico percentuale delle specie autoctone, alloctone acclimate e alloctone recenti al catturato delle reti bentiche nell'area centro settentrionale (a sx) e centro-meridionale (a dx) del Lago Maggiore.

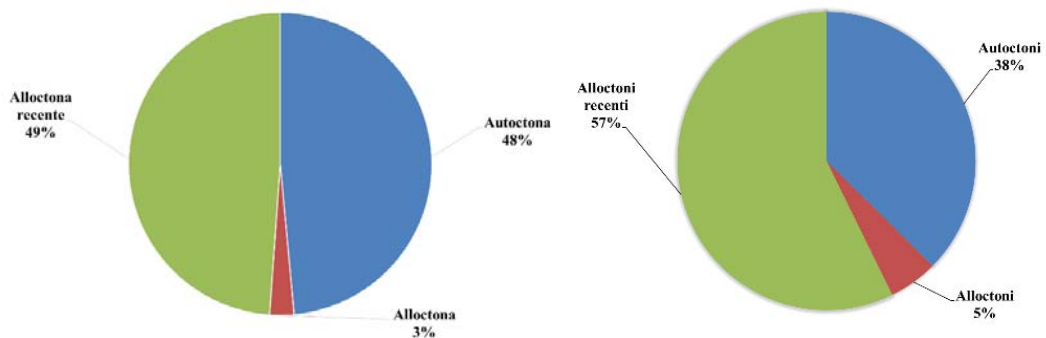


Fig. 17.10 Contributo ponderale percentuale delle specie autoctone, alloctone acclimate e alloctone recenti al catturato delle reti pelagiche nell'area centro settentrionale (a sx) e centro-meridionale (a dx) del Lago Maggiore.

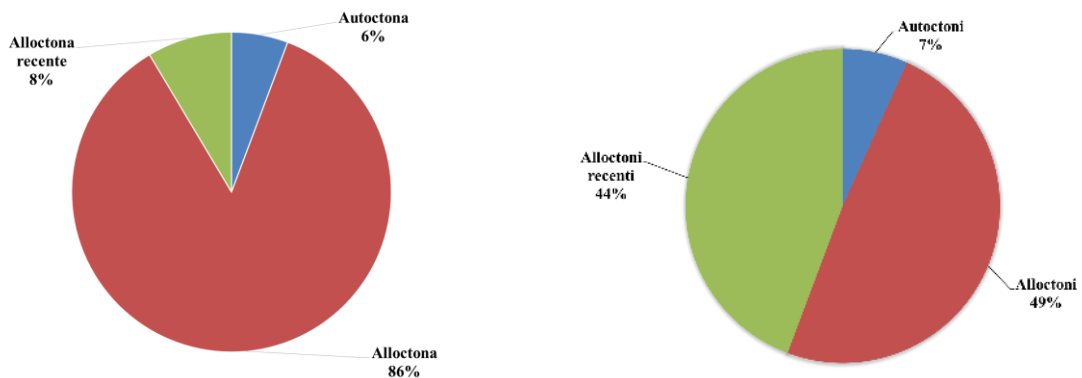


Fig. 17.11. Contributo numerico percentuale delle specie autoctone, alloctone acclimatate e alloctone recenti al catturato delle reti pelagiche nell'area centro settentrionale (a sx) e centro-meridionale (a dx) del Lago Maggiore.

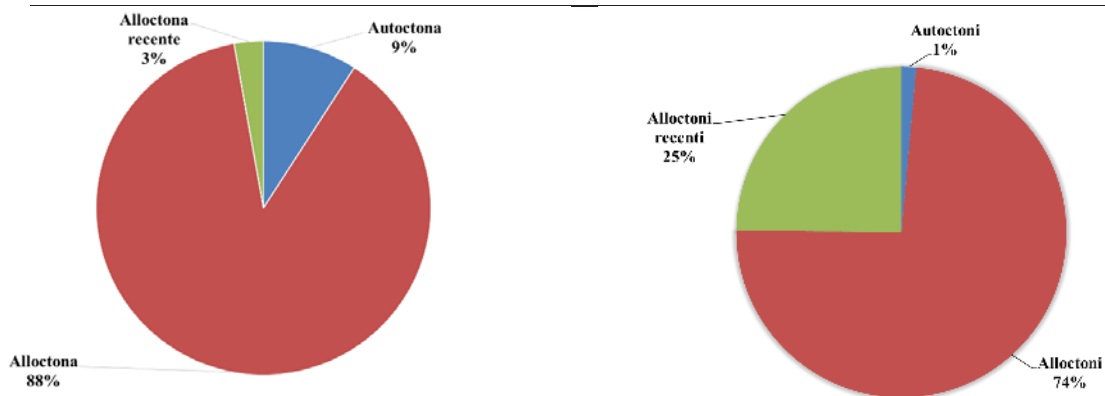


Fig. 17.12. Contributo ponderale percentuale delle specie autoctone, alloctone acclimatate e alloctone recenti al catturato delle reti pelagiche nell'area centro settentrionale (a sx) e centro-meridionale (a dx) del Lago Maggiore.

17.2.1 Considerazioni conclusive

Il quadro che deriva dai campionamenti effettuati in questa indagine è di tipo puntuale, riferendosi ad un preciso intervallo stagionale, ovvero quello estivo che, tuttavia, è ritenuto il più affidabile in termini di rappresentatività. E' stato possibile però descrivere in forma quantitativa alcune caratteristiche relative alla comunità ittica del Lago Maggiore, elemento essenziale per poter iniziare una serie storica da implementare nei prossimi anni.

Le risultanze delle indagini possono essere riassunte come segue:

- a) le specie ittiche alloctone, sia recenti che introdotte in epoca storica ed acclimatatesi, prevalgono sia in numero che in biomassa rispetto alle specie autoctone e sono distribuite lungo tutta la colonna d'acqua sia nella zona litorale che in quella pelagica;
- b) gli onnivori dominano nella zona litorale e sublitorale, mentre i planctivori nella zona pelagica;

- c) tra le specie pelagiche domina nettamente il coregone bondella e tra le specie litorali dominano pesce persico e gardon;
- d) il catturato è stato maggiore nella zona centro meridionale del lago, a parità di sforzo di pesca, indicando una produttività superiore di quest'area lacustre rispetto all'area centro settentrionale.

Nella regione centro-meridionale il contributo delle specie alloctone recenti è maggiore rispetto all'area centro settentrionale. Probabilmente la ragione di ciò risiede nel regime termico delle acque di questa parte di lago, notoriamente più calda e produttiva rispetto alla regione più settentrionale, oltre che con una morfologia delle rive più dolce, meno profonda e dunque più facilmente colonizzabile da specie come gardon, acerina, carassio e siluro.

I risultati mostrati in precedenza sono, ad oggi, gli unici di questo genere disponibili per il Lago Maggiore e rappresentano dunque, un elemento di novità e una utile base di confronto per valutare l'evoluzione futura della comunità ittica di questo lago. Essi costituiscono, dunque, un punto di partenza fondamentale per lo sviluppo e il mantenimento di una serie storica di riferimento relativa alla fauna ittica del Lago Maggiore confrontabile con quanto già presente per molti altri laghi europei e altri laghi italiani. Indagini con questo livello di dettaglio sono importanti, e, sebbene non ripetibili con una frequenza annuale, a causa dell'importante sforzo di campionamento, meriterebbero di essere ripetute con una frequenza quantomeno quinquennale, per potere apprezzare variazioni significative nella composizione, abbondanze e struttura della comunità ittica e poterle confrontare nel tempo.

17.3 Sovrapposizione della nicchia trofica

In questo paragrafo si riassumono i risultati relativi all'analisi della sovrapposizione della nicchia trofica tra tre specie ittiche, tra le più significative del Lago Maggiore: l'agone, il coregone bondella e il gardon. La necessità di un'analisi di questo tipo è stata motivata dal fatto che queste tre specie sono di fatto le più importanti dal punto di vista del pescato professionale e, anche per quanto riguarda motivazioni di carattere più ecologico, sono tra le più significative per la valutazione dei flussi di materia ed energia nelle reti trofiche lacustri.

L'analisi del contenuto alimentare è stata fatta su un numero complessivo di stomaci piuttosto importante: 550 stomaci di agone, 650 di coregone bondella, 600 di gardon nel triennio 2013-2015. Per i dettagli metodologici si rimanda ai singoli capitoli annuali.

L'analisi della sovrapposizione della nicchia trofica ha messo in evidenza che, tra le tre specie ittiche considerate, il coregone bondella è quella per la quale l'indice di Schoener (1970) mostra i valori mediamente più elevati sul triennio (alfa= 0,61 con l'agone e alfa=0,53 con il gardon). Al contrario l'indice alfa tra agone e il gardon è piuttosto basso (alfa= 0,45).

Tra le tre specie dunque, la bondella è quella che potrebbe risentire maggiormente della competizione per le risorse alimentare specialmente in un ambiente poco produttivo, essendo "stretta" tra due specie ittiche potenzialmente in competizione con essa ma che tra loro mostrano una dieta con uno spettro piuttosto diverso e poco sovrapponibile.

Sebbene non sia qui possibile trarre conclusioni certe sull'impatto della competizione per le risorse alimentari tra le tre specie (che potrebbe manifestarsi in

diversi modi tra cui una variazione della fecondità relativa delle singole specie o diverso grado di mortalità durante le fasi giovanili), è quantomeno curioso notare che le variazioni più significative del pescato commerciale di coregone bondella negli ultimi 20 anni sembrano aver seguito, quantomeno parzialmente, le variazioni del pescato di agone e gardon (Volta et al. 2013).

Bibliografia

- Schoener T.W. 1970. Nonsynchronous spatial overlap of lizards in patchy habitats. *Ecology*, 51: 408-418.
- Volta P., Grimaldi E., Calderoni A., Polli B. 2013. Andamento del pescato commerciale nel periodo 1979-2013. Commissione Italo Svizzera per la Pesca (Ed). 20pp.