

STUDIO INTERDISCIPLINARE IN CINQUE BIOTOPI
DELLA PROVINCIA DI COMO

L. di MONTORFANO

IDROBIOLOGIA e ITTIOLOGIA

a cura di

ETTORE GRIMALDI

(C.N.R., Istituto Italiano di Idro-
biologia, Pallanza)

mente temere un significativo peggioramento della situazione.

Alla luce di queste considerazioni si è provveduto alla individuazione e all'esame critico della documentazione limnologica relativa al L. di Montorfano, verificandone la effettiva rispondenza agli scopi che ci si era prefissati di conseguire con questo contributo. Si è così identificata in una vasta ricerca condotta nel 1977 dall'Istituto Italiano di Idrobiologia di Pallanza su 22 laghi minori della R. Lombardia (R. de Bernardi, G. Giussani, P. Guilizzoni, R. Mosello: Indagine conoscitiva per una caratterizzazione limnologica dei "Piccoli Laghi Lombardi", in stampa) la principale fonte di dati conoscitivi e valutativi idonei a definire, nel loro complesso, il grado di compromissione attuale del L. di Montorfano. Essa tuttavia, per difficoltà operative, non aveva potuto essere estesa al periodo tardo-estivo come era avvenuto per la grande maggioranza dei laghi considerati, restando così limitata alla fase di piena circolazione di fine inverno. Si è provveduto pertanto ad integrarla, per la fase della stratificazione termica, con dati raccolti sullo stesso lago, negli anni 1972-1973, dall'Istituto di Ricerca sulle Acque del C.N.R. (I.R.S.A., 1977. Indagini sui laghi della Brianza. Quaderni dell'Istituto di Ricerca sulle Acque, 19). Inoltre, ove questa ricerca rivelasse, per il periodo di fine inverno, valori ulteriormente sfavorevoli, dal punto di vista ambientale, rispetto a quelli accertati alcuni anni

Caratteristiche morfometriche e idrologiche

Altitudine del livello medio (m.s.l.m.)	397
Area del lago (km ²)	0,46
Perimetro (km)	2,67
Profondità massima (m)	6,8
Profondità media (m)	4,2
Vólume (m ³ , milioni)	1,9
Area del bacino imbrifero comprensiva del lago	1,9
Rapporto area bacino/area lago	4,1
Tempo teorico di ricambio (anni)	1,5

Caratteristiche fisiche e chimiche

Vengono riportati qui di seguito i parametri essenziali ai fini della determinazione del livello trofico del lago. Per quanto riguarda il periodo tardo-invernale, si tratta dei dati determinati nell'ambito della già citata ricerca dell'Istituto Italiano di Idrobiologia (de Bernardi et al., in stampa), accanto ai quali compaiono, tra parentesi, valori di meno favorevole significato ambientale accertati nel corso della precedente indagine I.R.S.A. (1977) parimenti richiamata in premessa. Da quest'ultima, poi, sono stati desunti i dati relativi al periodo tardo-estivo.

	fine inverno		fine estate	
	superficie	fondo	superficie	fondo
temperatura (°C)	8,5 (0)	7,6	15,6 (25,0)	14,8 (20,2)
pH	8,2	8,1	7,8	7,9
trasparenza (disco di Secchi, m)	5,0 (3,0)		3,0	
conducibilità (μ S a 18°C)	189	189	165	170
ossigeno disciolto (mg/l-% di saturaz.)	10,9-98	10,9-96	10,8-117	10,1-108
azoto ammoniacale (mg N/l)	0,35	0,34	0,04	0
azoto inorganico totale (mg N/l)	0,94	0,99	0,10	0,04
fosforo totale (μ g P/l)	5 (35)	5 (21)	8	11

La possibile formazione di ghiaccio in superficie ha motivato l'indicazione che compare tra parentesi per la temperatura di fine inverno. Si è ritenuto al tresi opportuno riportare tra parentesi le temperatu re massime registrate nel lago, anche se non coinci denti esattamente con il momento stagionale cui si riferiscono gli altri parametri considerati (non sono state misurate a fine estate bensì all'inizio di lu glio); ciò in vista del ruolo limitante esercitato dalle elevate temperature estive nei confronti di de ter minate specie ittiche (Salmonidi), nonché del fat to che esse possono aggravare, sino a renderli criti ci, gli effetti negativi di altri parametri ambienta li.

Complessivamente soddisfacenti, durante l'intero ciclo stagionale, le condizioni d'ossigenazione, anche nelle acque profonde. Al riguardo va sottolineata l'assenza di significative differenze, lungo la colonna d'acqua, nella stagione estiva, come probabile conseguenza, oltre che di un modesto consumo di ossigeno in prossimità del fondo, di una stratificazione termica assai labile nonchè di una significativa fotosintesi anche a distanza della superficie, grazie ad una trasparenza delle acque relativamente elevata.

Abbastanza modesti i contenuti di nutrienti, specialmente in coincidenza con la fase di massimo sviluppo estivo del popolamento fitoplanctonico. Da non sottacere, comunque, una non trascurabile presenza di ammoniaca al termine del periodo invernale.

Caratteristiche biologiche

Popolamento planctonico

Al campionamento effettuato al termine della stagione invernale il fitoplancton ha rivelato una densità piuttosto modesta (circa 4 milioni di cellule/litro). Esso tuttavia risulta costituito per oltre il 70% da Cianoficee (in ordine decrescente di importanza Lyngbya limnetica, Microcystis aeruginosa, Oscillatoria rubescens), mentre soltanto le Diatomee, tra gli altri gruppi algali, appaiono rappresentate in misura degna di nota (oltre 700.000 cellule/litro).

Modesta anche la densità dello zooplancton, presente con meno di 6.000 individui/m³, in massima par

te Rotiferi appartenenti per lo più alla specie Asplanchna priodonta. Per quanto riguarda i Crostacei, essi sono rappresentati quasi esclusivamente da Copepodi (circa 25% del totale), mentre i Cladoceri risultano pressochè assenti.

Popolamento bentonico

Lo studio del benton del L. di Montorfano, rivolto a quelle che sono di norma le due componenti più importanti - in termini sia di biomassa sia di indicazione ambientale - di questa biocenosi, ha rivelato una netta predominanza dei Chironomidi (circa 70%) sugli Oligocheti. Essa è dovuta in particolare ad una massiccia presenza del Chironomino Polypedilum nubeculosum. Dal canto loro gli oligocheti sono rappresentati prevalentemente dai Tubificidi Branchiura sowerbyi e Bothrioneurum veidowskyanum, accompagnati, in misura pur sempre significativa, dai Naididi Dero digitata e Stylaria lacustris.

Idrofite

Senza dubbio la presenza più significativa, dal punto di vista della "qualità" ambientale, è quella dell'idrofita sommersa Najas marina, che costituisce nel L. di Montorfano, tra tutti i laghi briantei, il popolamento più cospicuo. Ciò è da porre in relazione con la maggiore trasparenza delle acque, favorente l'insediamento di questa specie a distribuzione profonda, nonché con la sua preferenza per ambienti non gravati da un eccessivo carico organico. Da segnalare

sembra del resto pienamente recepita dalle misure assunte al fine di escludere ogni significativo ingresso di nutrienti al lago, alle quali si dovrà accompagnare, con identiche finalità, una rigida conservazione degli attuali, modesti apporti d'acqua.

Popolamento ittico

Pur comprendendone altre, il popolamento ittico del L. di Montorfano risulta caratterizzato - sul piano dell'abbondanza o comunque dell'interesse alienotico e ambientale - dalla presenza delle seguenti specie:

lucio	(<u>Esox lucius</u>)	Famiglia	<u>Esocidae</u>)
scardola	(<u>Scardinius erythrophthalmus</u> ,	"	<u>Cyprinidae</u>)
alborella	(<u>Alburnus alburnus alborella</u> ,	"	<u>Cyprinidae</u>)
carpa	(<u>Cyprinus carpio</u> ,	"	<u>Cyprinidae</u>)
tinca	(<u>Tinca tinca</u>)	"	<u>Cyprinidae</u>)
anguilla	(<u>Anguilla anguilla</u>)	"	<u>Anguillidae</u>)
pesce persico	(<u>Perca fluviatilis</u>)	"	<u>Percidae</u>)
persico trota *	(<u>Micropterus salmoides</u>)	"	<u>Centrarchidae</u>)

* = introdotto

Giudicato sostanzialmente stabile nella sua composizione dieci anni or sono, il popolamento ittico di questo piccolo corpo d'acqua sembra esprimere attualmente la tendenza - propria di numerosi ambienti lacustri - ad un graduale aumento di ciprinidi quali la scardola e l'alborella. Questo fenomeno potrebbe essere determinato, piuttosto che da un progressivo

innalzamento di livello trofico oggi obbiettivamente non accertabile, da un sensibile alleggerimento della pressione di pesca a carico di queste specie ittiche ad elevata fecondità. Più contenuti incrementi sembrerebbero indicabili per la carpa e per la tinca, ciprinidi di assai maggiore interesse alieutico, nonchè per il luccio e l'anguilla; tendenzialmente stabile, invece, la situazione del pesce persico e del persico trota.

Sino ad una trentina di anni or sono il L. di Montorfano ha ospitato un altro membro della Famiglia dei Percidi, la sandra o luccioperca (Stizostedion lucioperca), originaria dell'Europa centro-orientale. Si era trattato, in tal caso, di una acclimatazione giudicabile positivamente, stante il pregio alimentare e sportivo di questo pesce nonchè il suo inserirsi senza inconvenienti apprezzabili nella comunità ittica del Montorfano. Non altrettanto potrebbe in futuro dirsi, qualora confermata, della introduzione del pesce gatto (Ictalurus sp.), di cui è stata recentemente segnalata la presenza nel lago. Di qui il richiamo alla assoluta necessità di esercitare una rigida vigilanza in materia di introduzioni ittiche alloctone nei biotopi protetti e, più in generale, negli ambienti acquatici della Provincia e della Regione.