GORTANIA - Atti Museo Friul. Storia Nat.	1	133-146	Udine, 1.X.1979	ISSN: 0391-5859

E. CASSINARI, E. MICCOLI, M. SPECCHI

INDAGINI SU ALCUNI LAGHI DEL FRIULI-VENEZIA GIULIA. OSSERVAZIONI SUI LAGHETTI DI FUSINE IN VAL ROMANA (TARVISIO)*

RESEARCHES INTO SOME LAKES OF FRIULI-VENEZIA GIULIA (ITALY). OBSERVATIONS ON FUSINE LAKES IN VAL ROMANA (TARVISIO)

Riassunto. — Viene descritto l'andamento della temperatura, dell'ossigeno disciolto e della trasparenza studiati nel corso di due anni di ricerche nei due laghi di Fusine.

Il lago Inferiore presenta le caratteristiche termiche di un tipico lago temperato, con stratificazione termica inversa durante l'inverno, diretta in estate e isotermia autunnale e primaverile.

L'andamento termico del lago Superiore non è così caratteristico perché, per la bassa profondità, risente delle vicissitudini termiche atmosferiche. L'ossigeno presenta valori di norma superiori alla saturazione, la trasparenza è piuttosto elevata.

Lo zooplancton è estremamente povero in numero di specie e di individui. In particolare sono state rinvenute 8 specie di Cladoceri di cui solamente *Chydorus sphaericus* e *Eubosmina longispina* sono relativamente abbondanti.

Viene fatto un elenco delle specie ittiche che vivono nei laghi e viene discussa la loro origine.

Parole chiave: Ecologia, Plancton, Distribuzione Cladoceri, Distribuzione Pesci.

Abstract. — *Data on temperature, dissolved oxygen and transparency of the two alpine lakes of Fusine (Oriental Alps - Italy) are given. Data on zooplankton and ichthyofauna are reported.*

Key words: *Ecology, Plankton, Cladocerans distribution, Fishes distribution.*

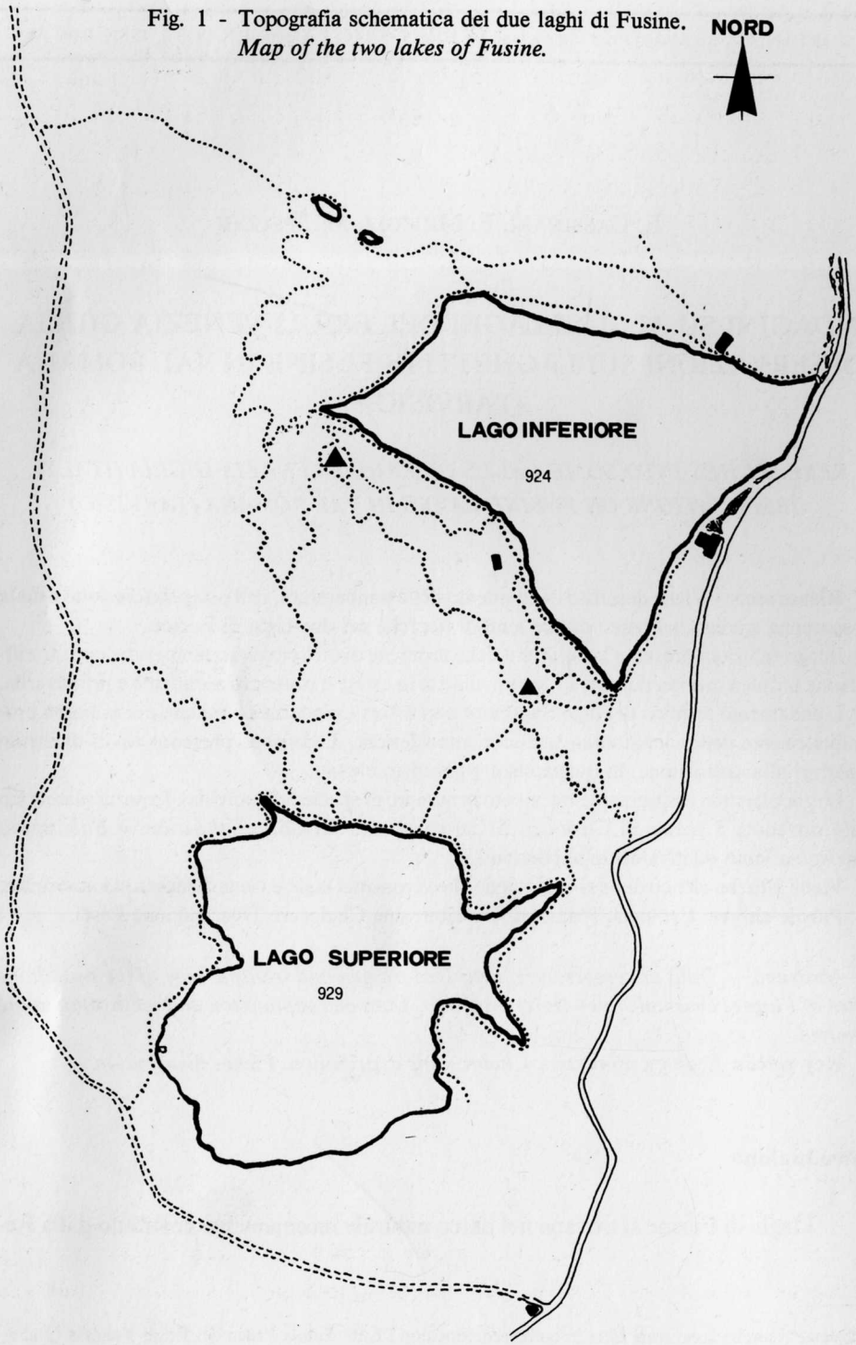
Introduzione

I laghi di Fusine si trovano nel parco naturale recentemente costituito dalla Re-

---

* Queste ricerche sono state fatte in collaborazione con l'Ente Tutela Pesca del Friuli-Venezia Giulia.

Fig. 1 - Topografia schematica dei due laghi di Fusine.
Map of the two lakes of Fusine.



gione Autonoma Friuli-Venezia Giulia (AA. VARI, 1971) e sono posti in una conca delimitata a Sud dalla catena del Mangart e dalle Ponze e pertanto fanno parte del bacino idrografico danubiano (fig. 1).

Secondo DIENER (1884) sono laghi di frana. Per BRÜCKNER (1891), MARINELLI (1922), DESIO (1926), GORTANI (1938), MELLING (1848), MORLOT (1850) sono laghi morenici, che si sono formati in tempi successivi del ritiro del ghiacciaio del Mangart. Lo sbarramento che divide i due laghi è infatti costituito da morene in cui sono inglobati due tra i più grandi massi erratici delle Alpi (il volume del maggiore è stato calcolato da MARINELLI, 1922, tra i 30.000 e i 50.000 metri cubi).

Il lago Inferiore è posto all'altezza di m 924 sul livello del mare, quello Superiore a m 929.

Le rive settentrionali del lago Inferiore hanno generalmente scarse pendenze mentre quelle del lato a Sud Ovest sono scoscese e molto ripide. Al centro del lago, spostata leggermente verso Sud Ovest, è stata riscontrata la massima profondità che secondo MARTINIS (1948) è di m 24, secondo MARINELLI (1922) è di m 23, secondo CUMIN (1929) di m 26. Nelle nostre indagini è stata rilevata una profondità massima di m 23. E' probabile però che vi possano essere dei punti con profondità maggiore.

Le rive settentrionali, occidentali e parzialmente orientali sono formate da ghiaie fini e sabbie mentre parte delle rive orientali, quelle meridionali, sottostanti i due massi erratici che dividono il lago Inferiore da quello Superiore, sono sassose.

Non appena il fondo si fa meno ripido il sedimento è costituito da fanghiglie estremamente molli nelle quali sono affondati o ne emergono parzialmente resti di tronchi interi e rami, tanto che i nostri tentativi di determinazione della profondità mediante ecoscandaglio hanno avuto esito negativo in quanto il notevole strato di detrito assorbiva completamente le onde acustiche e non rimandava allo strumento alcuna eco.

Il lago Inferiore è alimentato da polle di portata pressoché costante e per questo il suo livello non varia di molto nel corso dell'anno.

Nel lago Superiore si getta un immissario la cui portata è estremamente variabile e comunque molto limitata; infatti è quasi sempre in secca e solo dopo prolungati periodi di pioggia ha una portata apprezzabile. La maggior parte dell'acqua che perviene al bacino imbrifero, sotto forma di pioggia e di neve, viene assorbita dal terreno permeabile e raggiunge il lago generalmente per via sotterranea, costituendone la principale fonte di alimentazione. Il livello del lago Superiore, secondo TROTTI & LUCA (1975), è per questo motivo in stretto rapporto con la piovosità, che favorisce

continue variazioni del suo perimetro. Il livello massimo del lago (TROTTI & LUCA, 1975) viene raggiunto in giugno.

Meno variabile è invece il livello del lago Inferiore, poiché questo bacino è alimentato da acque di risorgiva che, come è stato detto, garantiscono un approvigionamento quasi costante durante tutto l'anno. Le piccole variazioni di livello sono artificiali e sono dovute a variazioni della portata dell'emissario (Rio del Lago) le cui acque vengono usate parzialmente da una industria locale. Il perimetro, quasi costante, è di 1.400 metri e la superficie di 93.200 metri quadrati (MARTINIS, 1948).

Il clima è continentale alpino a causa della esposizione a Nord della conca di Fusine. Dati climatici si possono trovare sia in lavori di POLLI (A.A. VARI, 1971) che in TROTTI & LUCA (1975).

Metodi

La temperatura dell'acqua è stata rilevata mediante termometro a rovesciamento alle seguenti profondità:

Lago Inferiore: m 0, 5, 10, 15, 20, fondo

Lago Superiore: m 0, 1, 2, 3, 4, 5 a seconda dell'altezza dell'acqua. (1)

Per la determinazione della quantità di ossigeno disciolto è stata raccolta l'acqua con bottiglie Van Dorn alle stesse profondità in cui veniva misurata la temperatura. L'ossigeno disciolto è stato determinato in laboratorio con il metodo Winkler.

La trasparenza veniva determinata mediante un disco Secchi del diametro di cm 30; per quanto riguarda il lago Superiore non è stato possibile dare valori di questo parametro perché il disco Secchi era visibile sempre anche sul fondo.

Il plancton è stato raccolto con un retino conico di cm 100 di lunghezza e di diametro alla bocca di cm 25, tessuto di nylon Nital di 200 μm di vuoto di maglia.

I pesci sono stati pescati per mezzo di uno "storditore" elettrico messo a disposizione dall'Ente Tutela Pesca del Friuli-Venezia Giulia ed osservati da un subacqueo.

(1) Mentre il lago Inferiore è stato visitato con una certa regolarità, in quello Superiore sono state fatte misurazioni e campionamenti solamente quando il livello dell'acqua era sufficientemente alto da permettere l'uso del natante. Infatti quando il lago è in secca bisogna trascinare la barca su una distesa di fango anche molto ampia.

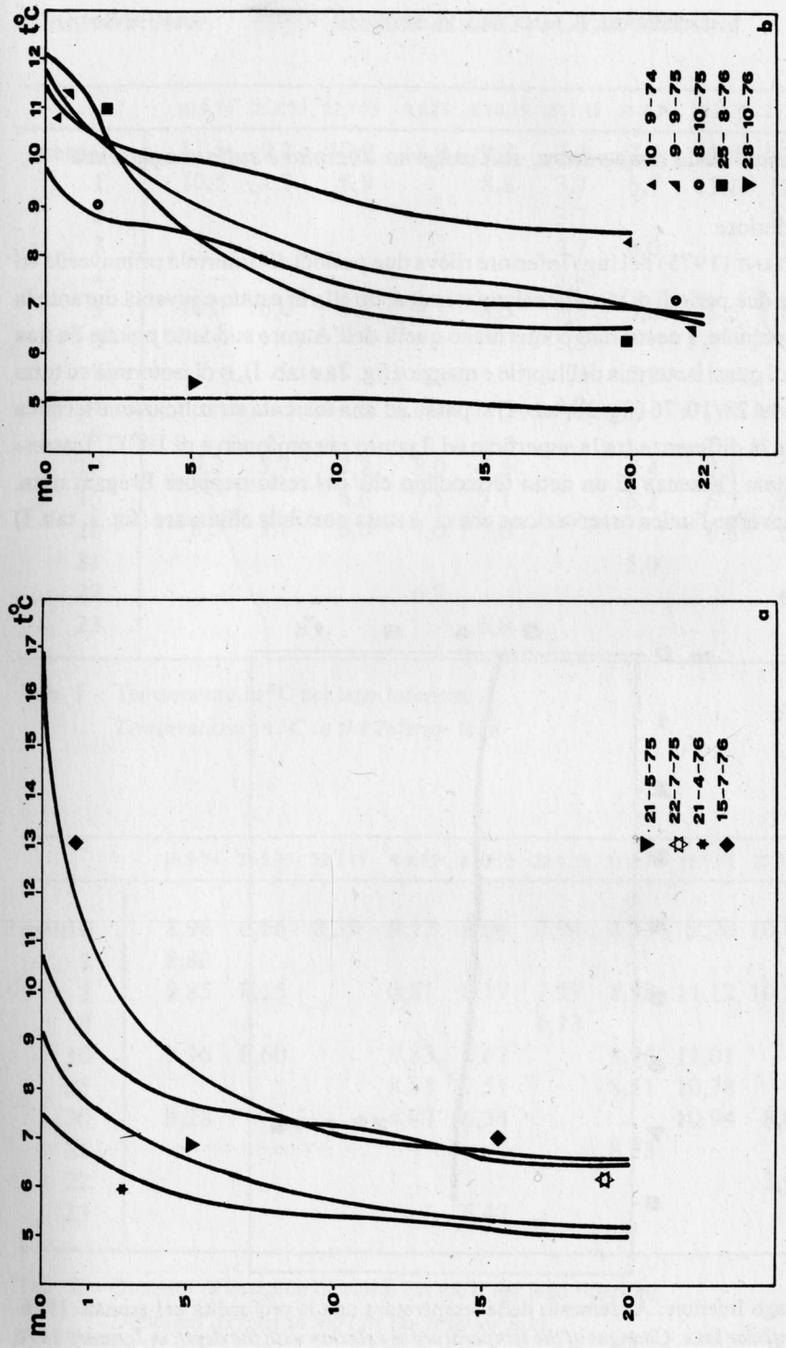


Fig. 2 - Lago Inferiore. Andamento della temperatura con la profondità in primavera, estate e autunno.
Inferior lake. Changes of the temperature in relation with the depth in spring, summer and autumn.

Risultati

Considerazioni sulla temperatura, sull'ossigeno disciolto e sulla trasparenza

a) Lago Inferiore:

BREGANT (1975) nel lago Inferiore rileva due periodi di isotermia primaverile ed autunnale e due periodi di stratificazione termica, diretta in estate e inversa durante la stagione invernale. I nostri dati confermano quelli dell'Autore suddetto poiché da una situazione di quasi isotermia dell'aprile e maggio (fig. 2a e tab. I), o di isotermia su tutta la colonna del 28/10/76 (fig. 2b, tab. I) si passa ad una marcata stratificazione termica estiva in cui la differenza tra la superficie ed il punto più profondo è di 10° C. Interessante in estate l'assenza di un netto termoclino che del resto neppure Bregant nota. Durante l'inverno l'unica osservazione che ci è stata possibile effettuare (fig. 3, tab. I)

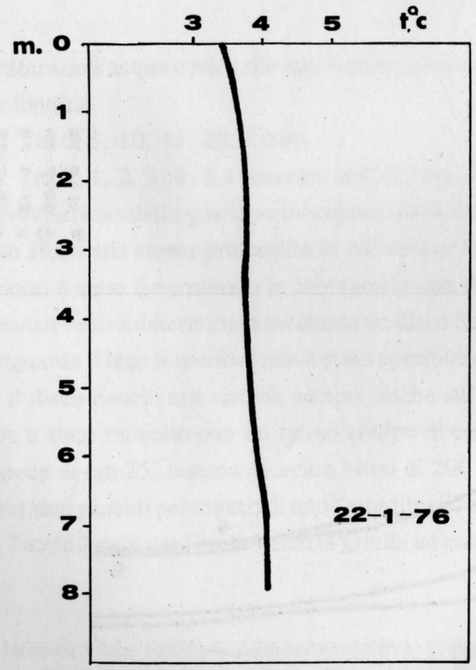


Fig. 3 - Lago Inferiore. Andamento della temperatura con la profondità nel gennaio 1976.
Inferior lake. Changes of the temperature in relation with the depth in January 1976.

	10.9.74	21.5.75	22.7.75	9.9.75	8.10.75	22.1.76	21.4.76	15.7.76	25.8.76	28.10.76
metri 0	11,5	9,2	10,9	11,8	9,8	3,4	7,4	16,9	12,1	5,1
1	10,5	7,7	8,9		8,8	3,7	6,7	11,1	11,0	5,1
2						3,7			10,0	
3						3,7	6,0		9,3	
4						3,8				
5	10,0	6,6	7,8	9,1	8,5	3,8	5,8	8,5	8,5	5,1
6						3,8				
7						4,0	5,5			
8						4,0				
9										
10	9,2	5,7	7,2	8,0	7,5		5,4	7,1	7,0	5,1
15			6,6	7,5	7,1		5,2	6,7	6,6	5,0
20	8,5	5,1	6,0	7,0	7,0			6,6	6,6	4,9
21							5,0			
22				6,7					6,6	
23					6,8					6,4

Tab. I - Temperature in °C del lago Inferiore.
Temperatures in °C in the Inferior lake.

	10.9.74	21.5.75	22.7.75	9.9.75	8.10.75	22.1.76	21.4.76	15.7.76	25.8.76	28.10.76
metri 0	8,96	6,56	8,39	9,17	8,06	7,94	8,17	9,70	10,41	8,62
1	8,83									
5	9,85	8,15		8,51	8,17	7,59	8,28	11,12	10,21	8,63
8						6,13				
10	9,96	8,60		8,83	6,67		8,96	11,01		9,87
15				8,83	7,51		8,51	10,78		8,40
20	9,28			4,87	6,34			10,94	8,61	8,60
21							8,33			
22									3,97	
23					6,47					7,04

Tab. II - Quantità di ossigeno disciolto (in ml/l) nel lago Inferiore.
Dissolved oxygen in ml/l in the Inferior lake.

10.9.74	21.5.75	22.7.75	9.9.75	8.10.75	22.1.76	21.4.76	15.7.76	25.8.76	28.10.76
10,50	5,0	7,50	8,50	5,0	8,0*	14,0	9,0	6,50	9,0

* profondità massima della zona di lago non coperta da ghiaccio.

Tab. III - Profondità di scomparsa in metri del disco Secchi nel lago Inferiore.
Depth of desappearance of the Secchi disk in the Inferior lake.

ha confermato che il lago presenta una debole stratificazione termica inversa.

Per quanto riguarda la quantità di ossigeno disciolto nel lago Inferiore i dati riportati in tabella II mostrano che l'ossigenazione è elevata. Solamente in una occasione, precisamente il 25/8/76, il contenuto di ossigeno scende a livello del fondo (tab. II) sotto i 4 ml/l. Questi dati corrispondono alla abituale abbondanza di ossigeno in tutti i laghi alpini.

La trasparenza, determinata col disco Secchi, è stata molto variabile, da un massimo di m 14 ad un minimo di m 5. Non vi è un rapporto tra trasparenza e plancton che non è mai in quantità tale da influenzare questo parametro (tab. III).

b) Lago Superiore:

Come è stato detto il lago Superiore è molto meno profondo di quello Inferiore ed

	Temperatura in °C					Ossigeno disciolto in ml/l				
	10.9.74	21.5.75	22.7.75	9.9.75	8.10.75	10.9.74	21.5.75	22.7.75	9.9.75	8.10.75
metri 0	10,2	8,9	14,7	12,2	7,5	10,30	8,96	7,37	7,26	9,64
1		8,9	13,7	8,6	7,2		7,81			9,53
2			8,0	7,3	6,3					9,19
3		6,7	7,0				8,85			
4	8,0		6,8	7,0		8,94				
5		6,2					8,51			

Tab. IV - Valori della temperatura e dell'ossigeno disciolti nel lago Superiore.
Values of temperature and dissolved oxygen in the Superior lake.

il suo livello è in rapporto con il ciclo stagionale delle precipitazioni. In queste condizioni è difficile caratterizzarlo da un punto di vista termico, poiché la massa d'acqua non è stabile e subisce delle oscillazioni notevoli in tempi brevi.

Data la profondità modesta la temperatura dell'acqua può aumentare sia per riscaldamento diretto sia per irraggiamento dal fondo. Tuttavia una notevole stratificazione termica è stata notata nel luglio del 1975 con ben 8° C di differenza tra la superficie ed il fondo (m4). In altri casi (10/9/74 e 8/10/75) la differenza tra i valori superficiali e quelli del fondo (m 4 e m 3 rispettivamente) è di 2,2 °C e di 1,2 °C (tab. IV).

L'ossigeno disciolto (tab. IV) presenta dei valori relativamente alti che sono in rapporto con l'andamento stagionale della temperatura.

Alcune considerazioni sul plancton:

In un lavoro della FERRERO (1975) sul plancton dei laghi di Fusine viene messa in evidenza la notevole differenza di questi due ambienti che pur essendo così vicini tra loro differiscono profondamente per le loro caratteristiche.

Nel lago Superiore, Ferrero trova 45 specie tra organismi del fitoplancton e dello zooplancton, mentre in quello Inferiore le specie trovate sono solamente 25. Questi campioni vennero presi con pescate superficiali.

I dati che si riferiscono al lago Superiore sono solo indicativi perché, come è stato detto, esso è stato visitato solamente cinque volte durante la primavera e l'estate. Lo zooplancton del lago Superiore è quantitativamente più abbondante di quello del lago Inferiore ed è notevolmente più ricco in numero di specie e, a differenza di quanto osservato dalla FERRERO (1975), sono sempre presenti organismi dello zooplancton. La quasi totalità dello zooplancton è formata da Cladoceri; infatti delle cinque raccolte fatte i Copepodi assumono una certa importanza solo nel settembre 1974; nel luglio 1975 sono stati raccolti invece gli unici esemplari di Rotiferi trovati nel lago Superiore (tab. V). I Cladoceri raccolti sono rappresentati da: *Daphnia longispina, Simocephalus vetulus, Ceriodaphnia laticaudata, Euricercus lamellatus, Chydorus sphaericus, Eubosmina longispina, Biapertura (Alona) affinis.* Di questi la Ferrero segnala solamente *Chydorus sphaericus* (tab. VI).

Nella generalità dei casi si tratta di specie largamente euriterme alcune delle quali come per esempio *Euricercus lamellatus* (MARGARITORA, 1969; STELLA & MARGARITORA, 1965, 1966 e 1970) sono tipiche delle zone marginali di laghi.

Inoltre come si può notare, *Chydorus sphaericus, Euricercus lamellatus, Alona affinis* e *Simocephalus vetulus* sono forme tipicamente bentoniche mentre *Eubosmi-*

na longispina, Daphnia longispina e *Ceriodaphnia laticaudata* sono pelagiche. Eccezione fatta per la pescata del 21/5/1975 le specie bentoniche sono numericamente prevalenti e ciò è dovuto presumibilmente alla ricchezza della vegetazione sommersa e delle alghe, che nei mesi primaverili ed estivi hanno uno sviluppo particolarmente rigoglioso favorito dall'aumento di temperatura delle acque e dalla relativa ricchezza di nutrienti disciolti nelle acque (BREGANT, 1975). Le specie quantitativamente più importanti sono *Eubosmina longispina* con un massimo in maggio 1975 e *Chydorus sphaericus* con un massimo nel mese di settembre 1974 (tab. VI); le altre specie segnalate sono rappresentate solo da pochissimi individui.

FUSINE INFERIORE

	n. Copepodi	n. Cladoceri	n. Rotiferi
10.9.74	1.319	38	69
21.5.75	6	5	
22.7.75	18	14	
9.9.75	21	18	
8.10.75	2	35	15
22.1.76	344	13.772	2592
21.1.76	22	1	12
15.7.76	5	153	
25.8.76	3	1	

FUSINE SUPERIORE

	n. Copepodi	n. Cladoceri	n. Rotiferi
10.9.74	614	2477	
21.5.75	82	211	
22.7.75	45	54	3
9.9.75	28	110	
8.10.75	10	78	

Tab. V - Distribuzione dei gruppi planctonici nei due laghi.
Distribution of the plankton groups in the two lakes.

I Copepodi non sono stati determinati a livello specifico e, come è stato detto, solo in una occasione hanno importanza quantitativa. Sono comunque presenti esemplari sessualmente maturi soprattutto nei mesi estivi.

Il plancton del lago Inferiore come si è detto è quantitativamente e qualitativamente meno abbondante di quello raccolto nel lago Superiore. Il rapporto tra Cladoceri e Copepodi è più equilibrato che nel lago Superiore tranne alcune eccezioni in cui i Cladoceri rappresentano più del 90% della popolazione (21/1/76 e 15/6/76); per con-

FUSINE INFERIORE

	Diaphanosoma brachyurum	*Eubosmina longispina*	*Chydorus sphaericus*
10.9.74	1	23	14
21.5.75		5	
22.7.75	2	10	2
9.9.75		16	2
8.10.75		31	4
22.1.76		13.772	
21.4.76		1	
15.7.76		152	1
25.8.76		1	

FUSINE SUPERIORE

	10.9.74	21.5.75	22.7.75	9.9.75	8.10.75
Daphnia longispina			5		
Ceriodaphnia laticaudata		2	3		
Simocephalus vetulus				4	
Eubosmina longispina		206	20	29	4
Chydorus sphaericus	2469	3	26	26	63
Euricercus lamellatus	5			51	11
Alona affinis	3				

Tab. VI - Distribuzione dei Cladoceri nei due laghi.
Distribution of the Cladocerans in the two lakes.

tro in due occasioni (10/9/74 e 21/4/74) sono i Copepodi ad essere maggiormente rappresentati nello zooplancton. I Rotiferi compaiono prevalentemente in autunno, inverno e in primavera (tab. V).

I Cladoceri sono rappresentati da *Diaphanosoma brachyurum*, *Eubosmina longispina* e *Chydorus sphaericus*. La Ferrero rinviene solo *Eubosmina longispina*. In accordo con le caratteristiche del lago Inferiore e, in rapporto con la scarsa presenza di vegetazione sulle rive, prevalgono le specie pelagiche.

Come si può vedere dalla tabella VI, delle tre specie rinvenute nel lago Inferiore, la più importante quantitativamente è *Eubosmina longispina* che presenta un massimo assoluto nel gennaio 1976 quando il plancton è stato raccolto in una ristretta zona lasciata libera dal ghiaccio. La specie è relativamente importante nel luglio 1976. *Diaphanosoma brachyurum* è stato raccolto in tutto solo in tre esemplari mentre *Chydorus sphaericus* compare sempre in numero ridotto di individui.

Fauna Ittica

Per quanto riguarda il popolamento ittico si può affermare che ormai nei laghi di Fusine non c'è più l'abbondante e tipica fauna ittica originaria. I due laghi appartengono al bacino danubiano che secondo GRIDELLI (1936) la fauna ittica del Tarvisiano presentava caratteristiche differenti da quella del versante Adriatico.

Pescate indiscriminate e semine fatte con materiale proveniente da altre zone hanno fatto cambiare completamente la fisionomia della fauna ittica di questi laghi; anche RAUNICH (1976) mette in evidenza questo fatto.

Dalle nostre ricerche fatte sia con l'apparecchiatura elettrica, sia con l'ausilio di un sommozzatore sono risultate presenti le seguenti specie:

Lago Inferiore:

Salmo trutta fario L. (Trota fario), *Phoxinus phoxinus* (L.) (sanguinerola), *Salvelinus alpinus* (L.) (salmerino alpino).

Lago Superiore:

Alburnus albidus alborella (DE FIL.) (alborella), *Phoxinus phoxinus* (L.) (sanguinerola), *Gasterosteus aculeatus* L. (spinarello).

Non sono state catturate le trote iridee che secondo RAUNICH (1976) sarebbero presenti in tutti e due i bacini.

In generale è stato notato che tutte le trote fario raccolte con lo storditore e quelle

osservate dal sommozzatore sono di piccole dimensioni e presentano la caratteristica fisionomia di pesci mal nutriti (corpo molto sottile, affusolato e testa molto grossa). Da informazioni assunte presso i pescatori del luogo sembra però che a Fusine vivano grossi esemplari di trota fario e di salmerino alpino, specialmente nel lago Superiore in cui sarebbe garantito l'alimento necessario.

Conclusioni

Da quanto si è potuto rilevare i due laghetti alpini di Fusine sono tipici laghi oligotrofici in cui è sensibile la scarsità di popolamenti planctonici. Analisi eseguite e livello del fondo e delle rive hanno messo in evidenza una grande scarsità di organismi bentonici soprattutto nel lago Inferiore. Questa scarsità di plancton è evidentemente dovuta alla povertà di nutrienti e alle condizioni termiche del lago che limitano lo sviluppo di comunità planctoniche. Questa scarsità riflette la povertà generale dei laghi ed in particolare, come abbiamo detto, quella qualitativa e quantitativa della fauna ittica.

Manoscritto pervenuto il 27.X.1978.

SUMMARY — Data on temperature, dissolved oxygen and transparency of the two lakes of Fusine (Oriental Alps - Italy) during two years are reported.

Inferior lake is a typical temperated lake as thermical characteristics with inverse stratification during winter, direct stratification during summer and autumn and spring isothermical conditions. The thermical pattern of the Superior lake is not so characteristic owing to the reduced depth.

Oxygen's range is over the saturation, transparency is rather high.

The zooplankton is very poor both of species and individuals. Eight species of Cladocerans are found but only *Chydorus sphaericus* and *Eubosmina longispina* are frequent enough. A list of fish species living in the lakes is given and their origin is discussed.

Bibliografia

AUTORI VARI, 1971 - Il Parco di Fusine. *Azienda delle Foreste. Direzione Regionale delle Foreste. Regione Friuli-Venezia Giulia.* Lema, Maniago.

BREGANT D., 1975 - Osservazioni fisico-chimiche sui laghi di Fusine. *Ist. Sperimentale Talassogr.*, Trieste, 510: 1-26.

BRÜCKNER E., 1891 - Einszeit-Studien in den Südöstlichen Alpen. I. Die postglacialen Gletscher der Julischen Alpen. *Jahrb. der Geogr. Ges.*, Bern, 10.

CUMIN G., 1929 - Note geografiche sul gruppo del Mangart (Alpi Giulie Orientali). *Ann. Univ. Sc. Ec. Comm.*, Trieste, 1(2-3).

DESIO A., 1926 - L'evoluzione morfologica del bacino del Fella in Friuli. *Atti Soc. It. Sc. Nat.*, 15.

DIENER C., 1884 - Ein Beitrag zur Geologie des Zentralstockes der Julischen Alpen. *Jahrb. der k.k. Geol. Reichsanst.*, 34.

FERRERO L., 1975 - Cenni sul plancton di superficie raccolto durante le ricerche idrografiche e fisico-chimiche effettuate nei laghi del Parco di Fusine. *Ist. Sperimentale Talassogr.*, Trieste, 522: 1-16.

GORTANI M., 1938 - Prealpi e Alpi Giulie. *Guida alle escursioni del XIII Congr. Geogr. Ital.*, 1.

GRIDELLI A., 1936 - I pesci d'acqua dolce della Venezia Giulia. *Del Bianco*, Udine.

MARGARITORA F.G., 1969 - Osservazioni preliminari sui Cladoceri dei bacini temporanei della Sardegna nord-orientale. *Boll. Zool.*, 36.

MARINELLI O., 1922 - Brevi notizie sui laghi della Carinzia italiana. *Mondo sotterraneo*, Udine, 17, 18: 15-18.

MARTINIS B., 1948 - I laghi di Fusine. *Universo*, 4.

MELLING A., 1948 - Die Geologischen Verhältnisse von Reibl. *Mitth. Freunden D. Naturwiss. in Wien*, 5.

MORLOT A., 1850 - Über die Geologischen Verhältnisse von Reibl. *Jahrb. der k.k. Reichsanst.*, 1.

RAUNICH L., 1976 - I laghi di Fusine. *Natura e Montagna*, 23(4): 31-39.

STELLA E. & MARGARITORA F.G., 1965 - Osservazioni preliminari sulle condizioni biologiche attuali del lago di Monterosi (Lazio). *Accad. Naz. Lincei*, 4.

STELLA E. & MARGARITORA F.G., 1966 - A contribution to the study of lake Monterosi (Rome, Italy): Present Byological Conditions of the lake. *Verh. Intern. Ver. Limnol.*, 16: 83-88.

STELLA E. & MARGARITORA F.G., 1970 - Present ecological conditions in the lake. *Am. Phil. Soc.*, 60(4): 17-25.

TROTTI L. & LUCA I., 1975 - Idrologia dei laghi di Fusine. *Ist. Sperimentale Talassogr.*, Trieste, 509: 1-13.

Indirizzi degli Autori - Authors' addresses:
— Dr. Elisabetta CASSINARI
Via Rossetti 79, I-34141 TRIESTE
— Eugenio MICCOLI
Via Verniellis 66, I-34134 TRIESTE
— Dr. Mario SPECCHI
Ist. di Zoologia ed Anatomia Comparata
dell'Università degli Studi
Via Valerio 32, I-34127 TRIESTE