

VERBALE DEFINITIVO

COMMISSIONE PER LA CONSERVAZIONE DELLA NATURA

Gruppo di studio per il lago di Tovel

Riunione del 13 novembre 1970

- Ore 10 -

VERBALE N. 4

Presenti: TONZIG, GIACOMINI, PEDROTTI, TONOLLI, BORZAGA, VITTORI.

Assenti: TOMASI.

Partecipano alla riunione i dottori PALLADINO e CONSIGLIO.

Esercita le funzioni di Segretario la dott.ssa Simonetta SELLA del Servizio Affari Generali e Amministrativi del CNR.

TONZIG dopo aver porto il suo saluto ai presenti dà lettura del verbale della seduta precedente.

La Segreteria fa presente di non aver ricevuto gli atti del Convegno di Trento.

PEDROTTI insiste che i predetti atti, appena pubblicati, vengano spediti al CNR per essere allegati al verbale.

La Commissione quindi

- approva il predetto verbale.

GIACOMINI, pur sottolineando l'importanza del fenomeno dell'arrossamento, ritiene che il Gruppo di studio non vuole

TONZIG fa presente che del lago di Tovel si è interessato oltre ad "Italia Nostra", anche il dott. Tomasi, Direttore del Museo Tridentino di Scienze Naturali di Trento.

L'Associazione "Italia Nostra" è per una soluzione radicale; allontanamento di tutti gli insediamenti umani sia turistici che stanziali. Sostiene infatti che il collettore lascerebbe a valle non poche case, le più deliteree perchè più vicine al lago, inoltre, invece di eliminare gli insediamenti li renderebbe definitivi.

Il dott. Tomasi, pur riconoscendo la validità delle argomentazioni di Italia Nostra, ritiene che l'allontanamento non potrebbe essere ottenuto che dopo molto tempo, cosicchè l'operazione risulterebbe vana perchè nel frattempo, lo sterminio del glenodinium sarebbe irreversibile.

Il dott. Tomasi è quindi del parere di costruire un collettore.

TONZIG precisa che l'Amministrazione regionale ha raccolto la seconda soluzione, pertanto ha predisposto un progetto di collettore ed ha stanziato i fondi necessari.

VITTORI sottolinea che le case che sono state costruite legalmente avranno la fognatura, le altre saranno allontanate.

TONOLLI non ritiene che smantellare o abbattere tutte le abitazioni esistenti lungo le rive del lago di Tovel, per ricostruire là dove non possano più danneggiare il lago con i loro affluenti, rappresenti un procedimento auspicabile.

In realtà, si creerebbe attorno al lago per un periodo di tempo, non certo breve, un grande cantiere che inevitabilmente porterebbe al lago, sopra tutto attraverso l'acqua di dilavamento superficiale, grosse quantità di materiale estraneo al corpo d'acqua, con conseguenze assolutamente non prevedibili quantitativamente, ma che certamente provocherebbero gravi danni in molti sensi.

SCHEDA DI CONTEGGIO N° (se composta di più fogli, riportare su ciascuno di essi lo stesso numero). Ambiente L. Toral, bacino principale

Data della raccolta 9-7-1969 Attrezzo e modalità di raccolta con bottiglia a - 2.5 m.

L'intero campione ha un volume di cc il conteggio è stato effettuato su cc 5 per il Plancton contato 1/1

dal campione

Organismo	N° individui conteggiati	N° tess. indiv. in 1 litro
Plancton	(305)	4'331'000
Cyclotella operculata	210	42'000
Diatoma hiemale	4	800
" " V. mesodon	2	400
Synedra acus x rostrata	3694	738'800
Eunotia acus	2	400
Achnanthes exilis	1	200
Navicula cryptocephala	2	400
Cymbella cuspidata	1	200
Gomphonema constrictum	1	200
" olivaceum	2	400
Dinobryon divergens	141	28'200
Rhodomonas minuta	61	12'200
Cryptomonas esosa	2	400
Glenodinium sanguineum	834	167'400
Trenbaria planctonica	6	1'200
Peohastrum duplex	64	12'800
Zygema sp.	8	1'600
Coscinodiscus depressum	4	800
" tenue	11	2'200
Staurastrum apiculatum	1	200
" sp.	1	200
		5'342'000

L. Torel, basino principale

Ambiente

(se composta di più fogli, riportare su ciascuno di essi lo stesso numero).

SCHEDA DI CONTEGGIO N° 9-4-1969

Data della raccolta 9-4-1969, Attrezzo e modalità di raccolta con bottiglia a - 38 m.

L'intero campione ha un volume di cc 5; per il *Hannophaneton cantato* 1/21

del campione

Organismo	N° individui conteggiati	H ² teor. indiv in 1 litro
<i>Hannophaneton</i>	(242)	3.436.400
<i>Cyclotella operculata</i>	112	22.400
<i>Fragilaria lentanea</i>	4	800
<i>Synedra acus</i> r. <i>radians</i>	1065	213.000
<i>Achnanthes exilis</i>	1	200
<i>Navicula gracilis</i>	1	200
<i>Gomphonema olivaceum</i>	2	400
<i>Dinobryon divergens</i>	49	9.800
<i>Rhodomonas minuta</i>	6	1.200
<i>Glenodinium sanguineum</i>	31	6.200
<i>Thalassiosira</i> sp.	12	2.400
<i>Coscinodiscus depressum</i>	1	200
" <i>tenuis</i>	2	400
		3.693.600

LAGO DI TOVEL • Agosto 1969

TEMPERATURA (Centro Lago)

m	°C
0	10,8
1	12,4
2	8,5
3	8,3
4	8,0
5	7,6
6	7,3
7	7,2
8	7,0
9	6,8
10	6,8
11	6,7
13	6,7
14	6,6
15	6,5
16	6,2
17	6,2
18	6,1
19	5,9
20	5,6
21	5,4
22	5,3
23	5,2
24	5,2
25	5,1
...	...
38	5,1

Profondità (m)	PH	OSSIGENO (g/l)	ACIDITÀ (meq/l)	NITRATI (mg/l)	SOLFATI (mg/l)	DUREZZA (gr. CaCO ₃ /l)	CALCIO (mg/l)	MAGNESIO (mg/l)
2,5	7,50	10,70	1,935	217	5,3	9,30	27,01	7,44
5	7,90	12,16	1,946	207	5,8	10,80	28,06	7,77
10	8,85	12,00	2,008	220	5,5	10,40	27,89	8,37
15	8,05	11,84	2,060	224	5,3	12,35	28,34	7,61
25	8,15	10,08	2,205	210	5,4	11,10	31,18	8,07
35	7,90	8,48	2,150	229	5,8	10,55	30,14	8,84
0	8,10	12,16	1,929	214	5,1	9,80	26,61	7,68
4	7,80	10,38	1,888	239	6,1	9,65	26,29	7,51

TRASPARENZA (Disco di Secchi) m 10

NITRATI: tracce
 Azoto ammoniacale: assente
 Fosfati: non determinabili

(Basis Torva)

LAGO
 TORVA

soltanto salvare tale fenomeno, ma anche sottolineare ancora una volta che la distruzione della natura in Italia è ormai generale.

PEDROTTI non è d'accordo con quanto detto da Giacomini. Se il Gruppo di studio dovesse partire dal presupposto che la perdita dell'arrossamento non è grave, non si sentirebbe di discutere ulteriormente.

TONZIG mette in rilievo che il fenomeno di Tovel è così peculiare che sarebbe una vergogna perderlo per incuria.

TONOLLI comunica che al lago di Tovel è legata da ragioni prevalentemente affettive, avendo partecipato con il prof. Baldi ad una serie di ricerche promosse oltre 30 anni fa dal Museo di Trento, con l'appoggio fattivo del suo allora Direttore, il prof. Lino Bonomi. Deve altrettanto chiaramente premettere che da un paio di decenni, e sopra tutto oggi, l'attenzione dell'Istituto Italiano di Idrobiologia e sua personale è stata ed è rivolta allo studio dei grandi laghi subalpini italiani, sulla cui importanza non è qui il caso di discutere.

Le condizioni ecologiche del Lago di Tovel non sono state più studiate a fondo dal 1937-1938. Si hanno oggi a disposizione alcuni dati fisici e chimici più recenti dovuti a volonterose ricerche del Dott. A. Vittori, limitatamente al primo metro d'acqua superficiale del lago.

In realtà, la storia del Lago di Tovel in questi ultimi trent'anni è nota in forma lacunosa. Solamente da quando nel lago non si sono verificate più massicce fioriture di Glenodinium sanguineum che provocavano il ben noto fenomeno di arrossamento sopra tutto della porzione meridionale di esso, l'attenzione si è ridestata per l'allarme che il fenomeno provocava nei riflessi del turismo e dell'opinione pubblica.

L'unico dato certo che risulta dalla storia del lago è che nell'agosto del 1964, anno di particolare siccità, i contadini della Val di Tovel tagliarono la soglia del lago, per derivarne acqua per irrigazione. Questo fatto provocò l'emissione di acqua superficiale contenente grandi masse di glenodini, che quell'anno avevano provocato un imponente arrossamento. Dal 1965 il Lago di Tovel non è più presentato rosso.

Ogni sostanza soluta o particolata che giunge al Lago di Tovel vi rimane per un periodo di tempo che possiamo presumere abbastanza lungo, ma che non siamo assolutamente in condizione di valutare; non conosciamo infatti nè la piovosità sul bacino imbrifero in un lungo periodo di tempo, nè il bilancio idrologico, molto complesso sopra tutto in un bacino imbrifero calcareo, nè tanto meno disponiamo di dati termici sufficienti (e quindi di densità) del lago, che ci permettano di valutare il tempo reale di ricambio dell'acqua, e conseguentemente il tempo durante il quale sostanze alloctone possono permanere nel lago, provocando conseguenze disparatissime, ma comunque sempre alteranti.

Prima di prendere ogni decisione drastica, sia sull'abbattimento delle abitazioni lungo le rive del lago, sia sulla necessità di costruire un collettore che porti tutti gli effluenti domestici a scaricare nell'emissario, è indispensabile compiere un censimento delle fogne che oggi realmente raggiungono direttamente il lago.

PEDROTTI fa presente di essere sempre stato un convinto assertore di un drastico allontanamento delle case dal lago, ma dopo quanto detto dalla Signora Tonolli occorre riflettere.

Il Gruppo pertanto, dopo ampia ed esauriente discussione, ritiene che non si possa giungere nella seduta odierna ad una soluzione definitiva senza aver svolto un supplemento di istruttoria.

Delibera quindi di riconvocarsi il giorno 11 dicembre alle ore 10 presso il CNR.

La seduta è tolta alle ore 14, 15

SCHEDA DI CONTEGGIO N° (se composta di più fogli, riportare su ciascuno di essi lo stesso numero). Ambiente L. Tard. bacino principale
 Data della raccolta 9-7-1959 Atrezzo e modalità di raccolta con bottiglia a - 5 m
 L'intero campione ha un volume di cc il conteggio è stato effettuato su cc 5 per il Plancton

Organismo	N° individui conteggiati	Met. indiv. in litro
Plancton	(347)	4.927.400
Cyclotella operculata	497	99.400
Diatom biennale v. meridionale	6	1.200
Fragilaria construens	4	800
Synedra acus v. subtilis	5.776	1.155.200
Eunotia arcu	1	200
Achnanthes exilis	2	400
Maricla cryptocephala	2	400
" turcula	1	200
Cyclotella affinis	2	400
Gomphonema olivaceum	1	200
Dinobryon divergens	194	39.400
Rhodomonas minuta	193	38.600
Cryptomonas erosa	4	800
Glenodinium sanguineum	486	97.200
Trentaria planctonica	11	2.200
Ambistodermus falcatus	1	200
Pediastrum duplex	32	6.400
Zygnema sp.	6	1.200
Cosmarium tenue	7	1.400
Staurastrum apiculatum	1	200
		6.373.400

del campione

L. Torel, Baia roma

Ambiente

(se composta di più fogli, riportare su ciascuno di essi lo stesso numero).

bottiglia alla superficie

con il Mannoplanton contato 1/41

9-4-1969

Data della raccolta

L'intero campione ha un volume di cc

51, il conteggio è stato effettuato su cc

del campione

Organismo	N° Individui conteggiati	Ho tess. indiv. in 1 litro
Mannoplanton	(184)	2.612.800
Cyclotella sperulata	51	10.200
Diatoma hiemale v. mesodon	2	400
Synedra acus v. radians	3182	635.400
Eunotia acus	1	200
Achnanthes exilis	2	400
Navicula cryptocephala	1	200
Cymbella cuspidata	1	200
Gamphonema constrictum	1	200
Dinobryon divergens	18	3.600
Rhodomonas minuta	28	5.600
Cryptomonas erosa	2	400
Elenodinium sanguineum	3056	611.200
Trentaria planctonica	4	800
Mongeotia sp.	10	2.000
Spirogyra sp.	11	2.200
Cosmarium depressum	2	400
" tenue	6	1.200
		3.888.400

Questa coincidenza di date non può però giustificare di per sè sola il fatto che in questi ultimi sei anni il fenomeno di arrossamento non si sia più verificato, perchè una buona aliquota della popolazione di glenodini è rimasta nel lago, ma evidentemente non ha trovato più quelle particolari condizioni ambientali che permettevano una intensa riproduzione, con conseguente ricostituzione della biomassa un tempo esistente, nonchè probabilmente lo svolgersi di quei delicati processi fisiologici che avevano consentito a questa alga di insediarsi soltanto in questo lago. Qualcosa nelle condizioni ecologiche deve essersi verificato che, contemporaneamente alla perdita attraverso l'emunzione di acqua superficiale ricca di glenodini a causa dell'abbassamento della soglia, non ha più permesso il ritorno alle condizioni primitive.

Nell'estate del 1969, nei mesi di Luglio ed Agosto, furono compiuti due sopralluoghi al Lago di Tovel da ricercatori dell'Istituto Italiano di Idrobiologia, al fine di raccogliere acqua per analisi chimiche e per conteggi di organismi planctonici. Si allegano le fotocopie delle Tabelle relative ai risultati ottenuti.

Dal punto di vista chimico non emerge alcunchè di particolare, per lo meno per quanto riguarda ossigeno, sali di azoto, di fosforo, ecc., che rappresentano i parametri che possono denunciare situazioni chimiche abnormi: non c'è ammoniacca, i nitriti sono presenti in tracce, i nitrati lo sono in concentrazioni normali, i fosfati solubili non sono neppure dosabili (il che fa ritenere che i polifosfati derivanti da detersivi non biodegradabili non siano fortemente responsabili di modificazioni chimiche evidenti), l'ossigeno è presente con ottime percentuali di saturazione anche sul fondo.

Dal punto di vista biologico, si osserva anzitutto che il Glenodinium sanguineum è presente con un numero di cellule

Ogni sostanza soluta o particolata che giunge al Lago di Tovel vi rimane per un periodo di tempo che possiamo presumere abbastanza lungo, ma che non siamo assolutamente in condizione di valutare; non conosciamo infatti nè la piovosità sul bacino imbrifero in un lungo periodo di tempo, nè il bilancio idrologico, molto complesso sopra tutto in un bacino imbrifero calcareo, nè tanto meno disponiamo di dati termici sufficienti (e quindi di densità) del lago, che ci permettano di valutare il tempo reale di ricambio dell'acqua, e conseguentemente il tempo durante il quale sostanze alloctone possono permanere nel lago, provocando conseguenze disparatissime, ma comunque sempre alteranti.

Prima di prendere ogni decisione drastica, sia sull'abbattimento delle abitazioni lungo le rive del lago, sia sulla necessità di costruire un collettore che porti tutti gli effluenti domestici a scaricare nell'emissario, è indispensabile compiere un censimento delle fogne che oggi realmente raggiungono direttamente il lago.

PEDROTTI fa presente di essere sempre stato un convinto assertore di un drastico allontanamento delle case dal lago, ma dopo quanto detto dalla Signora Tonolli occorre riflettere.

Il Gruppo pertanto, dopo ampia ed esauriente discussione, ritiene che non si possa giungere nella seduta odierna ad una soluzione definitiva senza aver svolto un supplemento di istruttoria.

Delibera quindi di riconvocarsi il giorno 11 dicembre alle ore 10 presso il CNR.

La seduta è tolta alle ore 14, 15

L. Total, bacino principale

(se composta di più fogli, riportare su ciascuno di essi lo stesso numero). Ambiente

SCHEDA DI CONTEGGIO N°

9-7-1969

Data della raccolta

Attrezzo e modalità di raccolta

con bottiglia a - 2.5 m.

1/41

L'intero campione ha un volume di cc

5; per il *Planmoplancton* contato

dal campione

Organismo	N° Individui conteggiati	N° tess. indiv. in 1 litro
<i>Planmoplancton</i>	(305)	4'331'000
<i>Cyclotella operculata</i>	210	42'000
<i>Diatoma hiemale</i>	4	800
" " <i>V. mesodon</i>	2	400
<i>Synedra acus</i> x <i>zebriana</i>	3694	738'800
<i>Eumotia acus</i>	2	400
<i>Achnanthes exilis</i>	1	200
<i>Navicula cryptocephala</i>	2	400
<i>Cymbella cuspidata</i>	1	200
<i>Gomphonema constrictum</i>	1	200
" <i>olivaceum</i>	2	400
<i>Dinobryon divergens</i>	141	28'200
<i>Rhodomonas minuta</i>	61	12'200
<i>Cryptomonas erosa</i>	2	400
<i>Glencolinium sanguineum</i>	834	167'400
<i>Trenbaria planctonica</i>	6	1'200
<i>Peohastrum duplex</i>	64	12'800
<i>Zygema</i> sp.	8	1'600
<i>Cosmarium depressum</i>	4	800
" <i>tenne</i>	11	2'200
<i>Staurastrum apiculatum</i>	1	200
" sp.	1	200
		5'342'000

L. Torel, bacino principale

Ambiente (se composta di più fogli, riportare su ciascuno di essi lo stesso numero).
 con bottiglia a - 25 m.
 il Mannoplankton raccolto 1/71

SCHEDA DI CONTEGGIO N°

Data della raccolta 9-7-1969

L'intero campione ha un volume di cc

del campione

il conteggio è stato effettuato su cc 5

Organismo	N° individui conteggiati	N° teor. indiv. in 1 litro
Mannoplankton	(274)	3.890.800
Cyclotella operculata	264	52.800
Diatome biennale v. mesodon	3	600
Fragilaria construens	9	1.800
Synedra acus v. radians	3712	742.400
Eunotia acus	1	200
Achnanthes exilis	2	400
Cymbella cuspidata	1	200
Nitzschia palea	1	200
Dinobryon divergens	62	12.400
Rhodomonas minuta	41	8.200
Cryptomonas erosa	2	400
Glenodinium sanguineum	92	18.400
Ceratium hirundinella	1	200
Pediastrum duplex	32	6.400
Spirogyra sp.	11	2.200
Cosmarium tenue	4	800
		4.738.400

non trascurabile sopra tutto nelle acque superficiali della Baia Rossa, accompagnato da altrettanto numerose Synedra acus var. radians (intorno alle 600.000 cellule/litro), più abbondanti del glenodinio nella porzione centrale del lago. Queste due specie sono accompagnate da rappresentanti di molte altre alghe. Quello che colpisce è l'esiguo numero di specie e di individui per specie di zooplanctonti, probabilmente dovuto a due cause: la prima, e fondamentale, è che il 9 Luglio il lago era ancora notevolmente freddo e che la vita animale non aveva ancora certamente raggiunto quell'intensità metabolica che sfocia nelle densità estive. Alla metà di Agosto, infatti, potei constatare personalmente che gli zooplanctonti erano presenti in buon numero (non effettuai conteggi, perchè le osservazioni furono compiute in loco) e in attività riproduttiva; la seconda è che l'immissione di trotelle, allo scopo di permettere la pesca sportiva, può aver depauperato la popolazione zooplanctonica. La pratica di immettere trote nel Lago di Tovel dovrebbe essere per l'avvenire definitivamente abolita, per non turbare quegli equilibri che in ogni lago sono sempre molto facilmente alterabili.

Bisogna, in queste condizioni di fatto, cercare di identificare quali siano le cause esterne al Lago di Tovel che possono aver influito, isolatamente o attraverso interazioni, sulle modificazioni che indiscutibilmente si sono verificate nel corpo d'acqua. (Tabelle in allegato)

BORZAGA sottolinea che nell'ultimo sopralluogo effettuato è stato notato sul lago un esteso strato di schiuma.

Rammenta l'assoluta carenza delle Amministrazioni provinciali il cui atteggiamento è dettato esclusivamente da preoccupazioni elettorali.

Infatti sia l'assessore culturale che l'assessore ai lavori pubblici hanno sottovalutato il fenomeno.

Hannoplankton

*Cyclotella operculata**Tabellaria fenestrata**Diatoma hiemale*" " var. *mesoclon**Fragilaria construens**Synedra* ssp. var. *radians**Eunotia arcus**Loxoneis placentula**Achnanthes exilis**Navicula radiosa*" *gracilis*" *cryptocephala*" *turcata**Amphora ovalis**Cymbella affinis*" *cuspidata**Nitzschia palea**Gomphonema constrictum*" *olivaceum**Dinobryon divergens* ?*Rhodomonas minuta**Cryptomonas erosa**Glenodinium sanguineum**Ceratium hirundinella*

L. Toral, basino principale
 Ambiente
 con bottiglia a - 5 m
 5 i per il Plankton conteso 1/41

(se composta di più fogli, riportare su ciascuno di essi lo stesso numero). Ambiente

SCHEDA DI CONTEGGIO N°

9-7-1959

Attrezzo e modalità di raccolta

il conteggio è stato effettuato su cc

L'intero campione ha un volume di cc

del campione

Organismo	N° individui conteggiati	Met. indiv. in litro
Monoplaxton	(347)	4'927'400
Cyclotella operculata	497	99'400
Diatom biennale v. mesodon	6	1200
Fragilaria construens	4	800
Synedra acuta v. scutellum	5'776	1'155'200
Eunotia acuta	1	200
Achnanthes exilis	2	400
Maricula cryptocephala	2	400
" turcula	1	200
Cyclotella affinis	2	400
Gomphonema olivaceum	1	200
Dinobryon divergens	194	39'400
Rhodomonas minuta	193	38'600
Cryptomonas erosa	4	800
Glenodinium sanguineum	486	97'200
Trentaria planctonica	11	2'200
Ambistrodemus falcatus	1	200
Pediastrum duplex	32	6'400
Zygnema sp.	6	1'200
Cosmarium tenue	7	1'400
Staurastrum apiculatum	1	200
		6'373'400

L. Torel, basino principale

Ambiente

(se composta di più fogli, riportare su ciascuno di essi lo stesso numero).

9-4-1969

1/21

Attrezzo e modalità di raccolta: con bottiglia a - 38 m. 5 i per il *Hannophaneton cantato*

L'intero campione ha un volume di cc / , il conteggio è stato effettuato su cc

del campione

Organismo	N° individui conteggiati	H ² teor. indiv in 1 litro
<i>Hannophaneton</i>	(242)	3.436.400
<i>Cyclotella operculata</i>	112	22.400
<i>Fragilaria lentanea</i>	4	800
<i>Synedra acus</i> r. <i>radians</i>	1065	213.000
<i>Achnanthes exilis</i>	1	200
<i>Navicula gracilis</i>	1	200
<i>Gomphonema olivaceum</i>	2	400
<i>Dinobryon divergens</i>	49	9.800
<i>Rhodomonas minuta</i>	6	1.200
<i>Glenodinium sanguineum</i>	31	6.200
<i>Thalassiosira</i> sp.	12	2.400
<i>Coscinodiscus depressum</i>	1	200
" <i>tenuis</i>	2	400
		3.693.600