

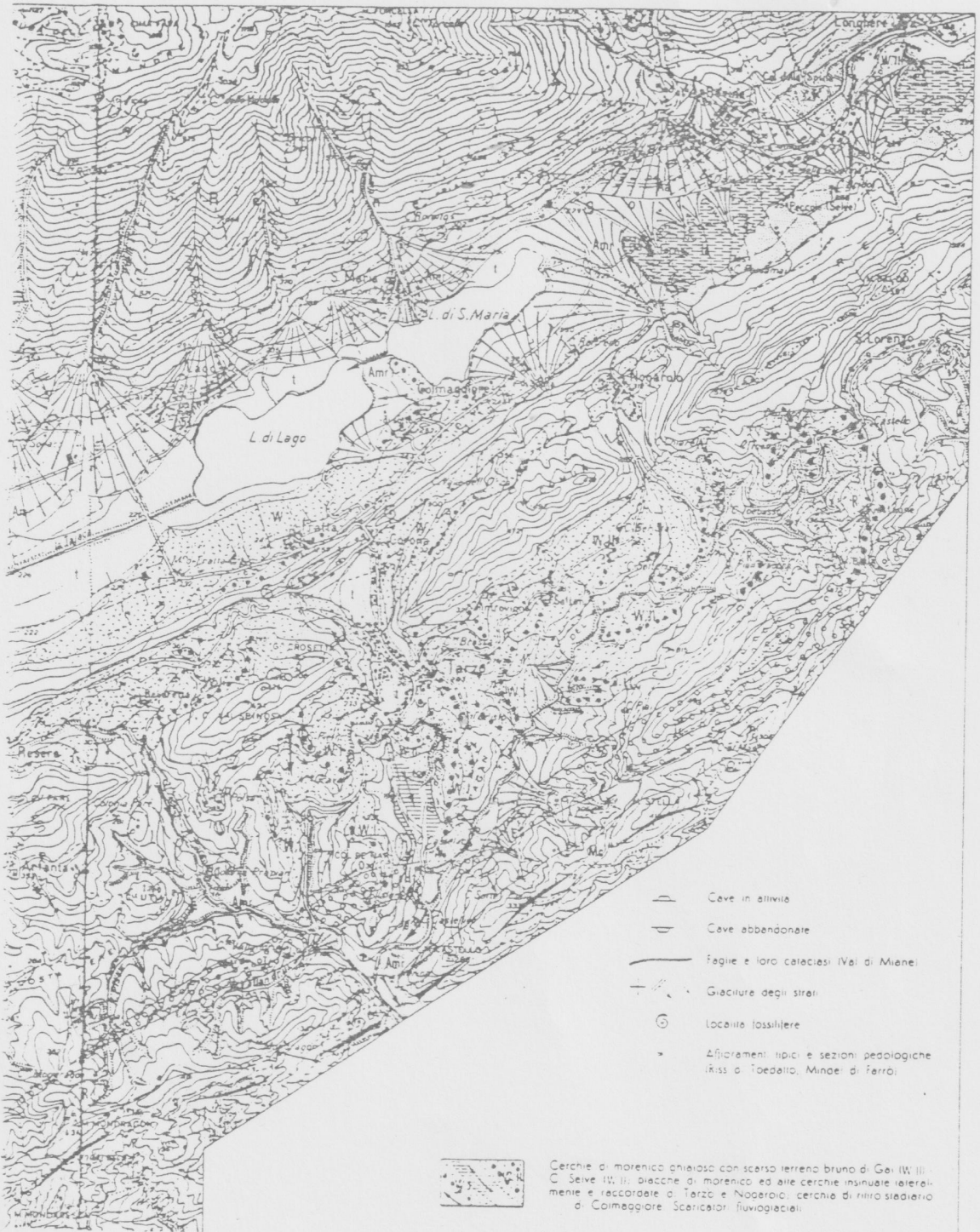
COMITATO PER LA SALVAGUARDIA DELLA VALLATA  
Cison di Valmarino (Treviso)

A Sergio Stefani con  
cordiali omaggi e  
stima  
Giovanni Pagotto

Giovanni Pagotto

Prima nota sulle sorgenti  
subacquee afferenti al sistema  
lacustre di Revine, nel  
paleocorso del Piave della  
Valle del Soligo (Treviso)

*edito in proprio dalla sede de "al Mazarol", sita in via  
Mellere, 5, Cison di Valmarino (Treviso)  
Maggio 1991*



Carta Geologica della zona in esame  
(da S. Venzo 1977)

*Comitato per la salvaguardia della vallata*

*È formato da un gruppo di persone raccoltesi attorno al Circolo Culturale ' al Mazarol' di Cison di Valmarino e del quale interpreta con vivacità lo spirito appassionato e dialettico, l'amore per la natura e quel desiderio di rinnovamento che, negli ultimi anni è nato, ha trovato spazio e si è imposto tra la popolazione di Cison, così come in tutta la Vallata.*

*Giovanni Pagotto*

*Ricercatore del Consiglio Nazionale delle Ricerche, laureato in Scienze Biologiche, ha particolari competenze in biologia della pesca, idrobiologia, ecologia delle acque interne; ha conseguito la specializzazione in Ecologia Umana discutendo una tesi sulla Comunità Montana delle Prealpi Trevigiane; si è spesso occupato degli aspetti biologici dei laghi di Revine.*

Comitato per la Salvaguardia della Vallata  
Cison di Valmarino (TV)

Giovanni Pagotto

Prima nota sulle sorgenti subacquee afferenti al sistema lacustre di Revine, nel paleocorso del Piave della valle del Soligo (Treviso, Italia)

PREMESSA

" I terrazzi del Mindel e del Riss, raccordati con quelli del meandro incastrato di Biadene, dimostrano che il Soligo doveva essere percorso dal Paleopiave" (Venzo): l'azione dei ghiacciai presenti in quei periodi, e soprattutto nel successivo periodo würmiano, giustifica non solo la citata morfologia a terrazzi, a conche ed a morene della Vallata, ove si è formato il complesso lacustre ora identificabile nei laghi di S.Maria, di Lago, e nelle aree torbose e paludose circostanti, ma spiega anche il retrostante cucchiaino di esarazione glaciale di Serravalle -S.Floriano e, di conseguenza la decapitazione, in quel di Longhere, del corso d'acqua paleo-plavense;

Quest'ultimo, poi, in primis, troverà uno sfogo attraverso la stretta di Serravalle, lasciando la parte distale e sospesa della valle con i due laghetti, oramai relitta, destinata al futuro Soligo.

Per tali cause a questo sistema lacustre manca un vero e proprio corso d'acqua immissario, ed il turn over idrico è affidato alle contingenze meteorologiche locali; è verosimile che, proprio per tale motivo i due laghi, ed in particolare quello di S.Maria, siano saltuariamente interessati a fenomeni di eutrofizzazione e/o anossia, con conseguenti aspetti inestetici delle acque, ecatombi di pesci e preoccupazioni degli abitanti del luogo.

Ritenendo di poter ovviare a questi inconvenienti solo a patto di farvi pervenire e circolare opportune, ulteriori quantità di acqua, le Amministrazioni Comunali di Revine, di Tarzo e la Comunità Montana delle Prealpi Trevigiane, hanno considerato più valida l'opportunità di rifornimento idrico offerta dall'utilizzo delle sorgenti subacquee esistenti nei due laghi, rispetto a quella di accedere alle acque dei vicini laghi lapisini, il lago Morto in particolare.

Nell'ipotesi, infatti, che nel corso degli ultimi decenni queste sorgenti potessero essere state otturate da una eccessiva sedimentazione, derivata, oltre che da cause naturali, anche e soprattutto da illecite attività antropiche, questi Enti Locali hanno proposto il dragaggio del lago di S.Maria, al dichiarato scopo di liberare le sorgenti subacquee eventualmente intasate ed ottenere, per tal via, il rifornimento idrico cercato; hanno proposto, inoltre e malgrado i vincoli ambientali esistenti, di eliminare l'istmo che divide i due laghi al fine di ottenere, con tale iniziativa, i benefici di quella circolazione della massa idrica ritenuta necessaria allo scopo, ma al momento apparentemente inesistente: in tal modo disconoscendo il più corretto concetto di 'turn-over', cioè di ricambio delle acque lacustri, con conseguenti difficoltà di una corretta interpretazione del fenomeno.

Le sorgenti subacquee di questi laghi, però, benché, per tradizione e testimonianze locali, se ne conoscesse da sempre l'esistenza, sono tuttavia carenti di appropriate indagini; una fortunata occasione ha consentito di ovviare, almeno in parte, alla carenza di conoscenze su questo argomento: essa è stata fornita dalla bassa temperatura stagionale verificatasi nel periodo intercorso tra la metà di Gennaio 1991 ed il successivo Febbraio.

In tale circostanza i due laghi si sono ghiacciati, ed una nevicata durante la notte tra il 5 ed il 6 Febbraio ha dato la opportunità di verificare meglio l'esistenza di tali sorgenti, dapprima visibili dato che la loro acqua, per la temperatura più elevata con cui sgorga, non consentiva, sulla loro verticale, al ghiaccio di formarsi, evidenziate, poi, per il loro contrasto con il manto nevoso.

## MATERIALI E METODI

Data la situazione contingente, e poiché la ricerca non era stata programmata, è stato possibile condurre soltanto talune indagini, da considerarsi quindi preliminari ad un auspicabile, più vasto piano di studi: si è così dapprima proceduto ad una documentazione fotografica degli eventi, quindi ad un rilevamento delle temperature delle acque subito dopo il disgelo; è stata eseguita una analisi chimica delle acque per stabilire la loro qualità, utilizzando campioni prelevati in stazioni ad hoc; infine si è tenuto conto anche di testimonianze locali ritenendole utili, in questa prima fase dell'indagine, in quanto unica fonte di notizie oggi disponibile sull'argomento, anche se, probabilmente, non sempre esatte ed esaurienti.

L'indagine fotografica è stata svolta durante il periodo di gelo tra il 15 Gennaio 1991 ed il successivo 21 Febbraio; in questo periodo i due laghi si erano gelati, coprendosi di un consistente strato di ghiaccio, tanto da permettere, almeno nel lago di Lago, l'attraversamento in auto dall'una all'altra sponda.

Dei laghi sono state ottenute, in varie date, delle vedute panoramiche e di dettaglio, ed è stato quindi possibile eseguire una prima mappa delle sorgenti (figura 1).

Le temperature delle acque sono state registrate il giorno 2 Marzo, ore 15-16, i laghi essendo completamente sgelati da qualche giorno, utilizzando un termometro a sonda di tipo professionale; entrambi i laghi sono stati percorsi con una barca a remi, e le misurazioni effettuate tenendo la sonda del termometro a circa 30 cm sotto la superficie; la temperatura dell'aria essendo in quel frangente di 8,3°.

Sono stati raccolti alcuni campioni d'acqua, poi analizzati con metodiche standard.

Dalla letteratura scientifica, e da testimonianze di gente del luogo e personali, si sono potute trarre alcune deduzioni circa la portata delle sorgenti subacquee e la loro eventuale occlusione .

## RISULTATI E COMMENTI

Dai dati e dalle informazioni raccolte si possono, pertanto fare le seguenti affermazioni di massima:

### Sorgenti

1) Nel sistema lacustre di Revine, le sorgenti subacquee appaiono confinate, per la massima parte almeno, nel lago di S. Maria, dei due quello più a monte, nessuna sorgente essendo stata individuata nel lago di Lago.

2) Le sorgenti subacquee del lago di S. Maria si distribuiscono per aree, non appaiono di natura omogenea, e possono essere così indicate:

Zona A): area antistante lo stabilimento balneare "Riva d'oro": sorgenti puntiformi, relativamente numerose e consistenti; (vedi foto n°1)

Zona B): area antistante il locale "Riviera": sorgenti puntiformi, diffuse, ma meno consistenti che nella precedente zona A);

Zona C): nel primo terzo del lago, al centro, una zona, di forma squadrata, apparentemente di più di un ettaro di superficie, nella quale l'acqua solidifica più tardi di quella circostante, e che, una volta gelata, si differenzia dal resto della superficie ghiacciata, mantenendosi più scura ed omogenea sino al disgelo. (vedi foto n°2)

Zona D): una formazione di singolare aspetto, e che da lontano appare come una sottile linea, tesa tra le due sponde del lago, da Colmaggione a S. Maria ed attraversante la zona C); vista da vicino quest'ultima formazione rivela un ghiaccio chiaro, forse areato, nel quale si aprono, ma apparentemente solo vicino alla riva Nord, anche dei fori simili a quelli delle sorgenti puntiformi già citate prima; in quest'ultimo caso, però, appaiono oggetto di un processo di solidificazione successivo. (vedi foto n°3)

3) Nel lago di Lago, secondo informazioni assunte in loco,

esisterebbero numerose piccole sorgenti; talune di queste vengono dette "sofiadòre", probabilmente per la presenza di gas disciolti: ma all'esame visivo la superficie del lago di Lago é apparsa perfettamente priva di quei fenomeni registrati, in modo così evidente, nel lago di S.Maria.

Nel lago di Lago, anzi, la neve permane più a lungo che non nel lago di S.Maria: (vedi foto n°4); si potrebbe ipotizzare che tale fenomeno sia da collegare con una diversa temperatura dell'intera massa idrica, in relazione alla maggior o minor presenza di unità sorgentizie.

Taluni di questi fenomeni forniscono elementi per interessanti argomentazioni:

L'area definita C), all'esame di foto scattate in sequenza nella fase iniziale del fenomeno indagato, quando non appare ancora gelata, mostra repentine variazioni di forma verso valle; di seguito ad essa si forma una scia di ghiaccio bianco, che nei giorni successivi in cui la temperatura registrava un aumento, scompariva; tuttavia, nella parte distale del secondo terzo del lago, apparivano abbondanti tracce di ghiaccio bianco; quanto sopra necessita, evidentemente di approfondimenti critici. (vedi foto n° 5)

La formazione definita come zona D), se osservata nel dettaglio durante l'intero periodo di gelo, mostra mutamenti degni di nota ed assume aspetti non trascurabili:

Essa é presente, il 15 Gennaio a partire dalla sponda Sud e sino alla Zona C, ancora libera da ghiacci; ma alla rilevazione fotografica del 23 successivo, (la zona C sempre libera da ghiaccio), la formazione D era scomparsa; il 5 Febbraio essa riappare, per tutta la larghezza del lago, da sponda a sponda, anche attraverso la zona C, ormai completamente ghiacciata. E' prepotentemente presente poi, sulla coltre nevosa già qualche ora dopo la precipitazione; questa formazione assume, nei giorni successivi, aspetto ampiamente slabbrato, localmente a zig-zag, dando così l'impressione di una situazione di deriva del ghiaccio (verso valle), ma sempre mantenendo una distinta individualità rispetto a tutte le altre formazioni di ghiaccio presenti.

Sono state registrate sulla sua superficie, talune cuspidi, rappresentate da modeste lastre di ghiaccio, apparentemente attribuibili ad una spinta puntiforme sottostante. (vedi foto n°6 )

Da un accurato esame della documentazione fotografica dei giorni 12,14 e 21 Gennaio, la formazione D) appare immutata nei minuti dettagli, cioè in una situazione di "non deriva".

Quanto sopra depone per una attribuzione complessiva dei fenomeni ad attività sorgentizie, pur se non omogenee.

#### Aspetti geologici

Ogni sorgente é condizionata dalla singolarità geologiche della zona; nel nostro caso, di singolarità ne appare più d'una che vanno lette nella distribuzione delle aree sorgentizie, così come nella composizione chimica delle acque, a indicazione di percorsi sotterranei diversi e dell'attraversamento di differenti complessi stratigrafici.

Il Geologo, A. Della Libera, così si esprime in proposito:

*" La distribuzione delle sorgenti all'interno del lago di S.Maria suggerisce l'ipotesi che vi siano almeno due sistemi idrici sotterranei.*

*Le sorgenti di Riva d'Oro (A) e di Riviera (B), potrebbero trarre alimento da acque a percorso molto superficiale e filtranti attraverso il materasso ghiaioso delle vaste conoidi detritiche distribuite ai piedi del fianco settentrionale della Vallata. Si tratta di semplice emergenza al contatto tra i materiali molto permeabili della conoide e quelli assai poco permeabile del fondo lacustre; come tali esse dovrebbero avere portata variabile in rapporto al regime delle precipitazioni (dato da verificare), ed essere, inoltre, molto vulnerabili.*

*Le altre sorgenti distribuite nella zona (C) e (D) del lago, sembrano più propriamente collegate al sistema carsico della dorsale del Col Visentin, e quindi simili per origine a quelle del Piaveson.*

*In questo caso, le acque meteoriche, passando attraverso*

la miriade di fratture delle rocce calcaree del Giurese e del Cretaceo, entrano in profondità, si mineralizzano, acquistano una propria temperatura.

I percorsi sotterranei di queste acque sono generalmente impostati sul complesso delle linee tettoniche (faglie, fratture, cataclasi) che presentano una buona permeabilità.

A questo proposito si ricorda che la vallata è interessata da una linea di faglia ad andamento longitudinale corrispondente all'asse della valle, e che pone a contatto le rocce calcaree del Cretaceo con quelle marnoso-arenacee dell'Eocene. Tale linea è a sua volta intersecata da una serie di minori disturbi tettonici ad andamento trasversale che interessano, in modo particolare, le rigide formazioni calcaree della dorsale del Col Visentin.

Le sorgenti in questione dovrebbero avere portate maggiori e regimi più costanti rispetto alle precedenti, oltre che valori di temperatura e di contenuto salino diversi."

Le differenze in temperatura e contenuto di joni Ca, Mn, SO<sub>4</sub> del campione della zona C) rispetto agli altri, come poi si dirà, suggeriscono, appunto, percorsi sotterranei diversi per le acque delle diverse sorgenti.

#### Funzionalità ed efficienza delle sorgenti subacquee

Per quanto concerne la possibilità di una ostruzione del foro sorgentizio, ciò potrebbe esser stato possibile in qualche caso, soprattutto per quanto concerne la zona A) e B), che si situano attorno ai due stabilimenti balneari evidentemente con un certo imbonimento della riva per apporto di materiali edili, e con la conseguente alterazione di una quota parte della riva stessa; tuttavia la zona A) si trova alla foce di una conoide alluviale medio-recente per cui è facile pensare che l'acqua possa aver trovato ugualmente altre possibilità di affioramento negli immediati paraggi nel bordo-conoide; analogo ragionamento si può fare per la zona B), nel qual caso, però la situazione potrebbe essere complicata dalla coesistenza, in successione orizzontale (ma evidentemente anche verticale) di conoidi alluviali antiche e medio-recenti.

Meno facile immaginare una ostruzione per le zone C) e D), per le quali si dovrebbe, invece, preferenzialmente invocare la sedimentazione di materiale biologico, quali le microalghe, presenti, ma solo nelle situazioni di punta, anche in quantità di oltre 30.000.000/l (TECNECO) : tenuto conto, allora, della natura, struttura e dimensione delle microalghe e di quanto ne rimane alla loro morte, dopo il disfacimento dei tessuti interni, si può ipotizzare che la 'coltre' di materiale organico di questa ed eventualmente anche altra occasionale origine, che perviene al fondo, non superi la capacità della sorgente di mantenere libera la sua bocca, e che di conseguenza i sistemi sorgentizi lavorino senza significativi impedimenti.

#### Portata

Per nessuna di queste sorgenti si è stati in grado di ottenere in modo diretto alcun dato quantitativo di portata.

Tuttavia sulla scorta di un confronto tra le esperienze personali e quelle degli abitanti del luogo si è cercato di esprimere un'idea in proposito.

L'osservazione, ampiamente verificata, che il Canal Tajada, (l'emissario di questo sistema lacustre), nei periodi normali, con assenza, quindi, di particolari stravaganze meteoriche, tende a trasportare modeste quantità d'acqua, ed addirittura a rimanere quasi stagnante nella stagione secca, consente di formulare l'ipotesi che quanto fornito dal sistema sorgentizio subacqueo sia dello stesso ordine di grandezza della evaporazione che si verifica alla superficie lacustre.

Secondo Marcuzzi, l'evaporazione di uno specchio d'acqua, alle nostre latitudini, potrebbe essere indicato in un litro/ha/sec; e tale dato è d'uopo considerarlo valido anche in questa sede: nel nostro caso, dai circa 85 ha di superficie complessiva dei due specchi d'acqua, evaporerebbero perciò non più di 80-100 Litri/sec, pari a circa 2,7 milioni di mc/anno, il 18,5%, quindi, della precipitazione media annua, 1400 mm sui 10,4 kmq del bacino.

Duvigeaud, afferma che nei terreni dell'Europa centrale, mediamente, solo il 10% della precipitazione penetra in falda; Giandotti, cita per terreni italiani valori anche assai superiori, ma solo in casi particolari, di strati permeabili in grande (i cui vuoti cioè consistano in grandi caverne, larghe fessure etc.), casi che dovrebbero essere alquanto lontani dalla nostra realtà geologica.

Tenuto conto di quanto sopra sembra accettabile l'ipotesi che queste sorgenti, pur dipendenti dalla natura carbonatica e dal carsismo che caratterizza la nostra zona, non possano dare sensibilmente di più di quanto forniscono sin'ora, nemmeno in caso dell'ipotizzato dragaggio.

#### Temperature

Dal punto di vista delle temperature, le acque dei due laghi, pur con modeste differenze, appaiono dividersi in masse a caratteristiche differenti: esplicitiva a questo proposito la figura n°2:

Nel lago di S.Maria, al confronto con il resto della massa idrica, sensibile è la differenza delle zone A) e C) che appaiono più calde del resto del lago.

Nel lago di Lago la temperatura dell'acqua lungo la riva Nord, caratterizzata dalla abbondante presenza di depositi argilloso torbosi neri di fasi palustri o lacustri post würmiane, appare superiore a quella registrata nella sua area centrale, con valori e (modeste) differenze, simili a quelli registrati nel caso precedente.

#### Chimica delle acque

Dal punto di vista della qualità delle acque, sono stati fatti alcuni prelievi, ed i campioni esaminati secondo le metodiche correnti.

Il primo prelievo è stato fatto nel lago di S.Maria tra la zona B) e la zona C); il secondo prelievo è stato fatto nella

zona C), ed infine, il terzo, al centro del lago di Lago, all'altezza del suo primo terzo.

I risultati sono esposti in tabella 1

Tabella 1

Analisi campioni acqua superficiale; temp. anal. campioni: 14°

tipo di analisi	Stazione		
	1	2	3
Torbidità, NTU (dopo sediment.)	2,3	1,1	2,5
Conducibilità S/cm	310	304	310
Temp. al prelievo	7,30	8,2	7,1
pH	7,0	6,8	7,4
Durezza tot. °F	15	15	14,8
Alcalinità mg/lt H CO <sub>3</sub>	205	196	205
(Ca++) mg/l	48,0	44,4	47,2
(Mg++) mg/l	7,3	9,5	7,3
(SO <sub>4</sub> --) mg/l	14,8	10,9	14,8
(PO <sub>4</sub> ---) mg/l	valori sempre trascurabili		
(NO <sub>3</sub> --) mg/l	0,45	0,09	0,64
(NO <sub>2</sub> -) mg/l	tracce	tracce	tracce
(NH <sub>3</sub> ) mg/l	5,18	5,25	5,4I
COD mg/l	23	8	36

Stazioni:

1 Lago di S. Maria, Zona B,

2 Zona C

3 Lago di Lago, primo terzo, al centro

*"Dai dati acquisiti si può dedurre che le acque dei campioni 1 e 2 sono praticamente uguali, perché tali sono le loro concentrazioni saline più significative, mentre diversa appare, invece, l'acqua del campione n°2, che risulta anche più pura (vedi COD e torbidità)*

I valori di pH non sono molto significativi in quanto il campione non era fresco, così pure non sono significativi i valori di nitrati, nitriti e ammoniaca in quanto le concentrazioni rilevate sono dovute, quasi sicuramente a trasformazioni batteriche interne ai campioni stessi: per ovviare le quali bisogna analizzare i campioni in giornata, o mantenerli rigorosamente a +4 , ciò che in quel frangente non è stato possibile fare; la prova va ripetuta.

La tonalità dell'acqua, per tutti i campioni raccolti, non presentando alcuna lunghezza d'onda predominante, è da considerarsi neutra, al pari, quindi, con l'acqua pura. (Sonego, in litteris)

### CONCLUSIONI

- I laghi sono alimentati in modo continuativo, prevalentemente dalle acque sorgentizie subacquee del lago di S.Maria che vi pervengono attraverso percorsi sotterranei diversi: alcuni più superficiali, legati alla presenza di conoidi, ed altri più profondi in corrispondenza alle faglie longitudinali che percorrono la vallata.

- Il rifornimento idrico che esse garantiscono ai laghi è condizionato da quanto deriva dall'apporto vadoso del bacino imbrifero, e dalla natura carbonatico-carsica di questi; essendo l'acqua vadosa, nel nostro caso, facilmente disperdibile negli strati profondi, è improbabile che detto rifornimento possa essere più abbondante di quanto già non avvenga; resta, pertanto, altrettanto improbabile anche una portata media naturale delle sorgenti subacquee maggiore della attuale, né è prevedibile possa venire comunque incrementata.

- Il dragaggio del fondo dei laghi, di conseguenza, potrebbe rivelarsi una alterazione ambientale di segno negativo, in quanto niente appare in grado di garantire una maggior portata delle sorgenti subacquee.

- L'ipotesi di una ostruzione delle sorgenti subacquee a causa di sedimentazioni di qualsivoglia natura, appare assai poco probabile, o, quanto meno, è cosa da dimostrare.

- Le acque sorgentizie prese in esame sono apparse di buona qualità, meno, invece, la restante massa idrica lacustre.

- Le sorgenti puntiformi in zona A) e zona B) apparivano tali, probabilmente per la modesta profondità da cui sgorgano.

- Anche l'area del punto C) potrebbe essere costituita da sorgenti puntiformi: ma per la deriva, anche soltanto modesta, della massa idrica verso valle, e per la maggiore profondità da cui sgorgano, l'insieme di questi apporti appare amalgamarsi in un corpo unico assumendo la forma illustrata; i contorni di quest' area, più decisa a monte e

meno a valle, giustificano tale ipotesi.

La zona D), se, come ipotizzato, è formata da ghiaccio aerato, deriverebbe da una massa d'acqua naturalmente ricca di gas, la quale, una volta fuoriuscita dal sottosuolo, raggiunge la superficie più rapidamente di quella della zona C) senza risentire come questa un immediato effetto di deriva verso valle; segni contraddittori di deriva e di immobilità, appaiono, successivamente, nel ghiaccio di questa zona.

L'aspetto con cui si presenta la zona D suggerisce la esistenza di processi fisici legati ad una fessurazione per spacco interfaglia, magari con piegamento, di strati profondi, mentre le sorgenti puntiformi individuate in questa formazione, che, a quanto si è potuto notare, sono presenti soltanto vicino alla riva Nord, potrebbero avere, una origine simile alle sorgenti delle zone A) e B)

- E' possibile che la zona D), come forse la zona C), siano interessate da fenomeni di intermittenza, del resto già presenti in località attigua dello stesso bacino.

- Un turn-over della massa idrica lacustre appare presente in entrambi i laghi; probabilmente, in anni lontani, i tempi del turn-over, in equilibrio con le esigenze legate alla presenza antropica, consentivano ai laghi capacità di recupero; situazione che oggi, per le mutate condizioni d'impatto, non è più altrettanto facilmente mantenibile se non attraverso un incremento della velocità di ricambio ottenibile solamente con un apporto esterno di acqua .

- In più occasioni si sono registrati aspetti ambientali apparentemente interpretabili come effetti microclimatici attribuibili alla presenza dei complessi sorgentizi.

Da quanto sopra ne deriva

a) Motivate perplessità sui progetti di manomissione del complesso lacustre di Revine.

b) La esigenza di un esame ambientale più rigoroso, puntuale e protratto nel tempo, in ordine anche di fornire una spiegazione affidabile alla constatazione che il lago di S.Maria, pur maggiormente ricco di acque e, probabilmente con un più regolare turn-over, sia anche quello dove vengono registrati i maggiori fenomeni di eutrofizzazione e le maggiori morie della fauna ittica.

c) La opportunità di aumentare l'apporto di acque al sistema lacustre di Revine, creando un immissario artificiale opportunamente dimensionato, e prelevando le quantità richieste dal vicino lago Morto.

## RIASSUNTO

Il sistema lacustre di Revine, ( Treviso, Italia) é privo di immissario; viene, tuttavia alimentato, oltre che dagli apporti meteorici diretti, da una serie di corpi sorgentizi subacquei, di complessiva, modesta portata, e ciascuno con caratteristiche differenti.

Tali differenze sono probabilmente ascrivibili alle particolarità geologiche della zona.

Non si ritiene che le ipotizzate opere di manomissione dei laghi: dragaggio ed unificazione, possano garantire la soluzione dei problemi legati alla esigenza di un maggiore apporto idrico e di una migliore circolazione della acque.

Si suggerisce di accedere a tali risultati utilizzando l'acqua del vicino Lago Morto.

*A first note on submersed springs inside of the Revine lacustrine system on the palaeo water-course of the Piave river Soligo valley ( Treviso, Italy)*

## SUMMARY

The lake system of Revine (Treviso, Italy) has not water input by river.

However there are some systems of submersed springs, but of a weak flow.

The springs are described and some geological hypothesis are given.

More water for the lakes necessities may be supplied by a pipe from near Lago Morto.

*Erste Bemerkungen über die das Seesystem von Revine  
betreffenden Unterwasser-Quellen im Piave Paäolaufs des  
Soligo-Tals (Treviso, Italien)*

ZUSAMMENFASSUNG

Es gibt im zuflußlosen Seesystem von Revine (Treviso, Italien) verschiedene Unterwasser-Quellekörper von mäßiger Gesamtwasserführung, jeder davon mit unterschiedlichen Eigenschaften, die möglicherweise den geologischen Eigenheiten des Gebietes zuzuschreiben sind.

Man ist nicht der Meinung, daß die vorausgesetzten Angriffsanlagen - Baggerung Vereinigung- die Lösung der Probleme garantieren können, die mit der Notwendigkeit einer höheren Wassezufuhr bzw. besseren Wasserumlaufes verbunden

Es wird empfohlen, solche Ergebnissedurch Benutzung des Wassers vom anliegenden Lago Morto zu erreichen.

ABSTRACT

The submersed spring systems of Revine lakes (Treviso, Italy) are described with some hypotesis for their management.

KEYWORDS

Revine (Treviso, Italy) lakes, submersed springs.

RINGRAZIAMENTI

Mi é grato ringraziare Antonio Della Libera, geologo, Dario De Riz, ingegnere, il Maestro Sergio Stefani ed il Chimico Sonogo Roberto per gli aiuti prestatemi e per le proficue discussioni avute sull'argomento.

BIBLIOGRAFIA

-Camilotto Patrizia,1979- Storia climatico forestale dei depositi torbo-argillosi dei laghi di Revine (Vittorio Veneto Treviso. a) Strati superficiali del deposito. (Tesi di laurea inedita).

-Campesan Giancarlo,Pagotto Giovanni, 1978- La comunità Montana delle Prealpi Trevigiane: descrizione di un ambiente.(Tesi per il conseguimento del "Certificato Internazionale di Ecologia Umana"; inedita).

-Campesan G., Pagotto G., Scotto G., 1980-.Concentrazione di mercurio in specie ittiche dei laghi di Revine (TV)(Prealpi Trevigiane) e valutazione della situazione ambientale ad esso relativa.Atti Covegno su 'Ecologia delle Acque Interne dell'Italia Settentrionale' a cura del Gruppo Gadio,Civica Staz.Idrobiologica,Milano.Varese,Maggio 1980

-Campesan G., Pagotto G., Stocco G., 1981- Valutazione delle concentrazioni dei metalli pesanti in specie ittiche dei laghi di Revine, Prealpi Trevigiane.In: Natura e Montagna, Dicembre 1981.

-Cameri G.,1968-Dati climatici di Vittorio Veneto. Bollettino della Società Adriatica di Scienze-Trieste;vol LVI n°2

-Carobbi Guido,1958- Mineralogia.Sansoni ed.Firenze

-Casadoro G.,Castiglioni G.B.,Corona E.,Massari F.,Moretto M.G.,Paganelli A.,Terenziani F.,Toniello V.1976- Un deposito tardowürmiano con tronchi subfossili alle Fornaci di Revine (Treviso).Boll Comit.Glac.It.,24

-Dalla Libera A. in litteris

-De Nardi Antonio,1988- Il clima di Vittorio Veneto.Seminario Vescovile di Vittorio Veneto

-Gaja G.Clemente,1970- Ambiente e storia delle fonti salutari di Vittorio Veneto. Tipse, Vittorio Veneto

-Giandotti M.-1984 Compendio pratico di idrologia sotterranea. Vitali e Ghianda ed.Genova.

-Granziera Celestino,1979- Il bilancio idrogeologico del bacino imbrifero dei laghi di Revine.Tesi di laurea inedita

-Isolati Antonio,s.d.-Studio ambientale dei laghi di Revine. Il Flaminio,n°2,Vittorio Veneto

-Marcuzzi Giorgio,1968- Ecologia animale.Feltrinelli ed.

-Pezzoli E., Pagotto G., Paoletti M.,1975- Fauna malacologica delle sorgenti e delle acque sotterranee (ipogee, freatiche) della vallata trevigiana e zone limitrofe (Montello, Cansiglio e fiume Livenza).Nota preliminare. in :Atti 5° Convegno sulla Storia Naturale delle Prealpi Venete ( a cura Gruppo Spontaneo Naturalisti Prealpi Venete; Lago (TV) 8-9 Novembre 1975.

-Pagotto Giovanni,1983- Per una gestione dei laghi di Revine finalizzata alla pesca sportiva. Atti 5° Cong.Naz.Biol.Udine

-Pagotto Giovanni,1989-L'ittiofauna dei laghi di Revine,TV, e sua razionale utilizzazione.in "Laghi di Revine:tutela o deturpamento?" Suppl. a "Commissione Studi Legali Legislativi del WWF Veneto".

-Regione Veneto,1982- Censimento Corpi Idrici;Piano regionale di risanamento delle acque: destinazione d'uso delle risorse che richiedono una regolamentazione normativa: usi ambientali e naturalistici.

-Ridomi & A.A.1978,-I laghi,in "REVINE LAGO",monografia a cura della Amministrazione Comunale di Revine Lago.

-Sartori Basilio,1975- Tarzo,signor d'antica terra.Tipse Vittorio Veneto.

-Sonego R. in litteris

-Streble Heinz, Krauter Dieter,1984- Atlante dei microorganismi acquatici.Franco Muzzio Editore.

-TECNECO,1980- Studio ambientale del laghi di Revine finalizzato alla soluzione dei problemi di esondazione ed eutrofizzazione.(a cura della Com. Mont. delle Prealpi Trevigiane).

-Toniolo,A.1905- Alcune ricerche sui laghi di Revine.Rivista Geografica Italiana,annoXII,fasc.VI-VII,Firenze.

-Tonolli Vittorio,1964- Introduzione allo studio della limnologia (ecologia e biologia delle acque dolci). Ediz.Istit.Italiano di Idrobiol.,Verbania Pallanza.

-Trotter A.1906-Osservazioni sulla macroflora dei laghetti di Revine. Annali di Botanica,1906,pag.279-286.

-Venzo Sergio,1977- I depositi quaternari e del Neogene superiore nella bassa valle del Piave da Quero al Montello e del Paleopiave nella valle del Soligo (Treviso).Memorie degli Istituti di Geologia e Mineralogia dell'Università di Padova ,vol XXX.

-Zaniol G.,1904- Idrografia del circondario di Vittorio Veneto (Treviso).Treviso

-Zanferrari A., Pianetti F., Mattana U., Dall'Arche L., Toniello V.,1980- Evoluzione neotettonica e schema strutturale dell'area compresa nei Fogli 38-Conegliano,37-Bassano del Grappa e 39-Pordenone (p.p.).C.N.R.,: Contributi preliminari alla realizzazione della Carta Neotettonica d'Italia, pubbl.n356 del Progetto Finalizzato Neotettonica

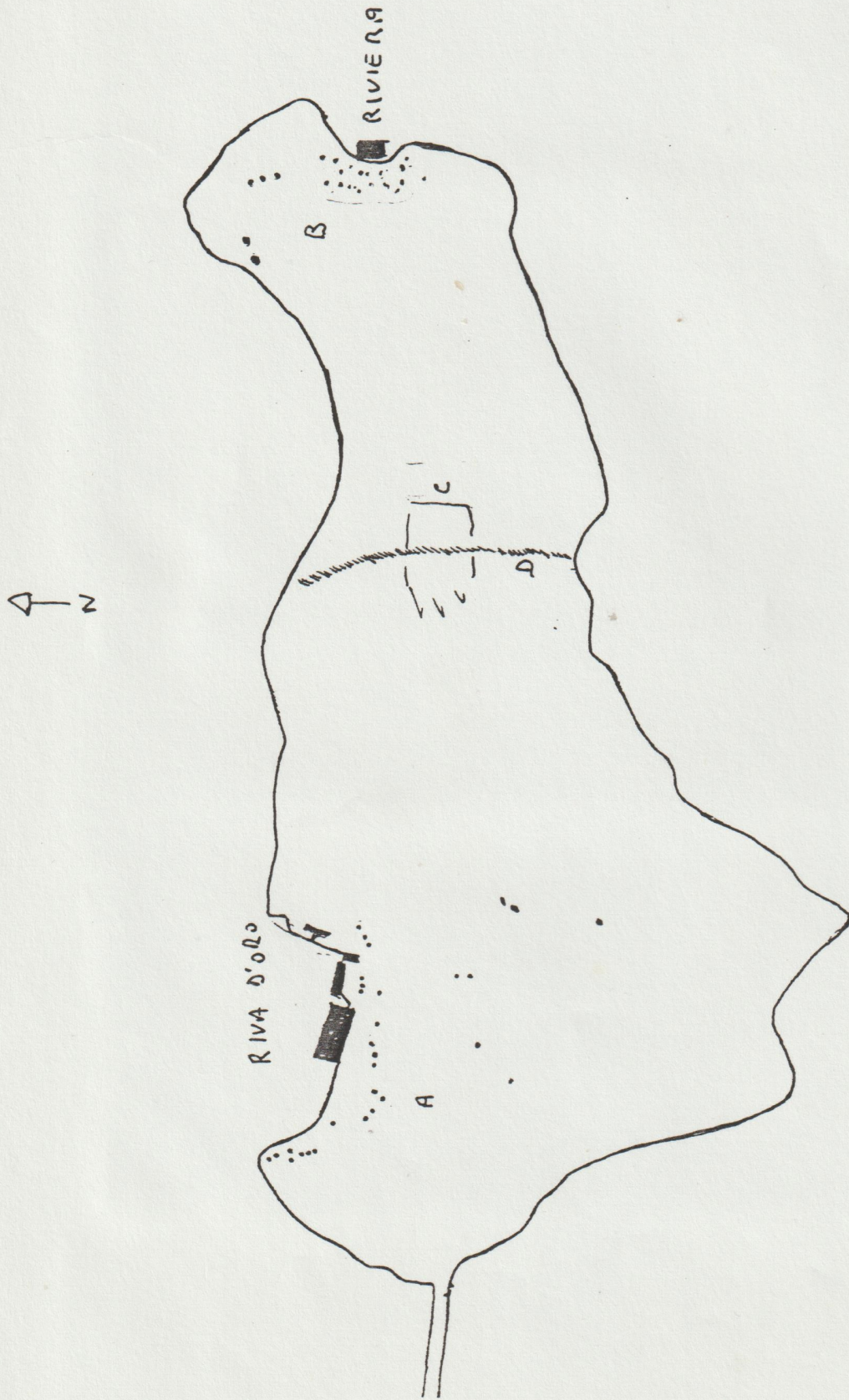


Figura 1. Mappa delle sorgenti del lago di S. Maria.

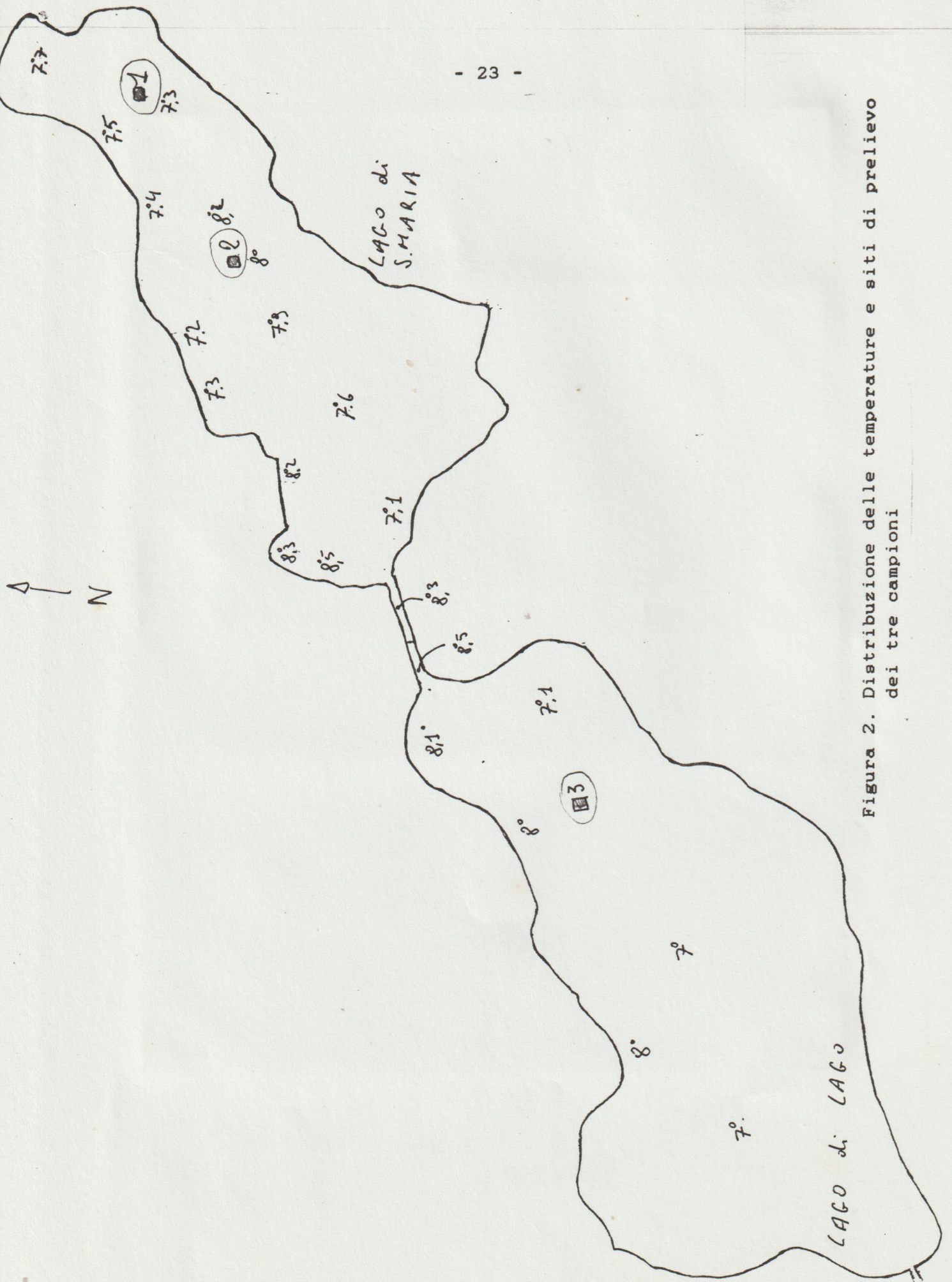


Figura 2. Distribuzione delle temperature e siti di prelievo dei tre campioni

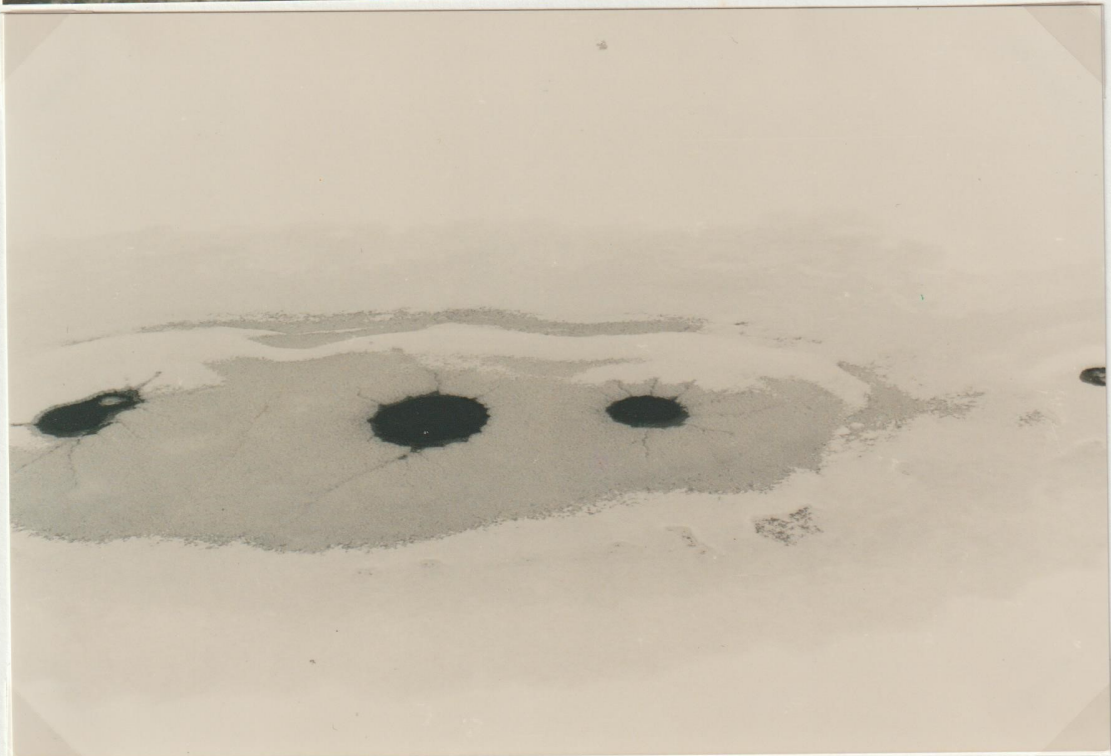
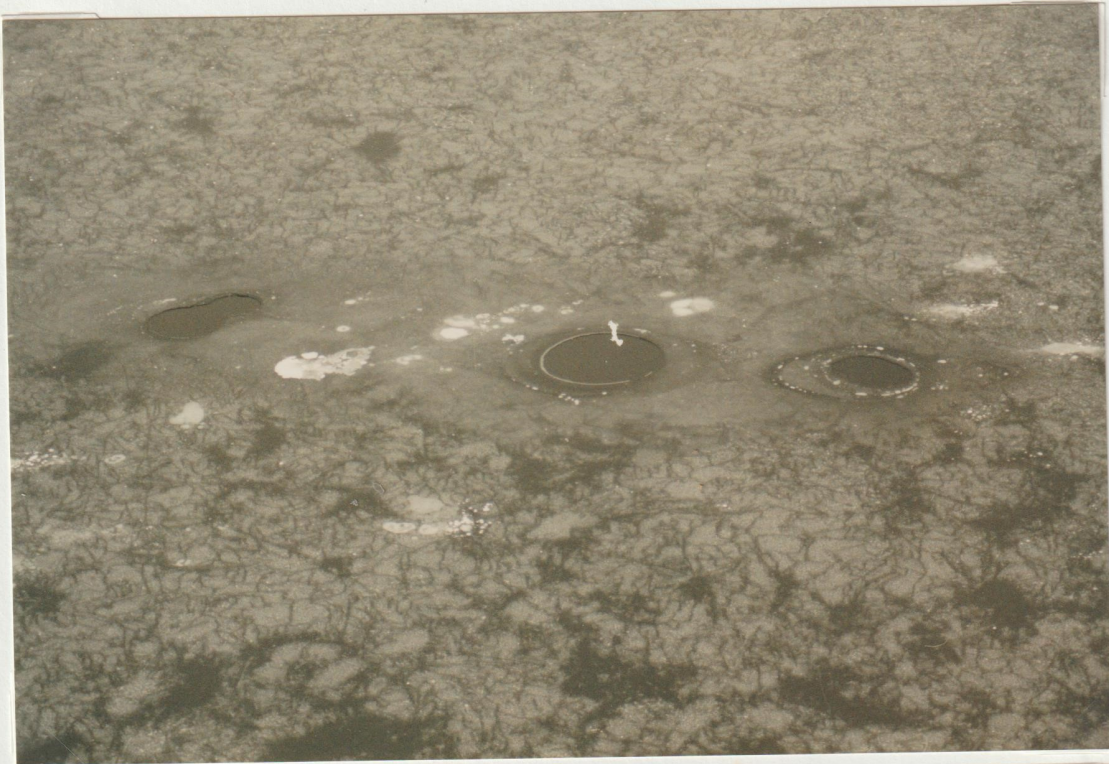


Foto 1: a), b). Zona A): la stessa serie di sorgenti colta nel pomeriggio del 5 Febbraio 1991 e nella successiva mattinata del 6 dopo la nevicata notturna.



Foto 2. Zona C): area centrale non ancora ghiacciata;  
foto del 23-1-1991.



Foto 3. Zona D).: a) la formazione a linea si evidenzia già poche ore dopo la nevicata; b) dettagli della parte Nord (v. testo); foto del 6- 2- 1991.



Foto 4. Effetto di microclima nei due laghi: nel lago di S.Maria la neve é sparita, nel lago di Lago invece é ancora presente; foto del 14-2-1991.



Foto 5: a), b). Zona C): ripresa del 23-1-1991; le due immagini sono state scattate in rapida sequenza di tempo e di spazio. Nella parte a valle dell'area centrale (destra nella foto) si nota una variazione della morfologia non imputabile a semplici variazioni di luce o dell'angolo di osservazione.



Foto 6:a), b). Zona D; deformazioni morfologiche e cuspidi.  
foto del 14-2-1991