

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA NAZIONALE
DEI LINCEI

ANNO CCCXXI
1924

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXXIII.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1924

il valore J_0 , corrispondente al centro del disco, si ottennero i seguenti valori del potere radiante:

ϱ	Vesta	Sole	ϱ	Vesta	Sole
0.00	1.000	1.000	0.80	0.728	0.750
0.20	0.992	0.989	0.90	0.600	0.625
0.40	0.960	0.951	0.95	0.520	0.529
0.60	0.900	0.880	0.97	0.472	0.460

A fianco del potere radiante così ottenuto per Vesta ho posto quello che, per i medesimi valori di ϱ , si ricava dalle misure di Abbot ⁽¹⁾ sul Sole: il confronto delle due colonne porta a concludere che la distribuzione dell'intensità luminosa sul disco del pianetino si effettua come sul disco solare. Questo fatto potrebbe essere di qualche interesse per la conoscenza della costituzione fisica di quell'astro, senonchè la difficoltà che presentano le misure e l'altra, in cui ci troviamo attualmente, circa le cause di errore proprie dei nuovi metodi interferometrici, debbono indurci ad accettare i risultati del presente esperimento soltanto da un punto di vista qualitativo.

Fisica terrestre. — *Misure di temperature eseguite nel lago Lucrino e nei dintorni del « Maricello » durante il 1922-23* ⁽²⁾.
Nota di FRANCESCO SIGNORE, presentata dal Corrisp. L. PALAZZO ⁽³⁾.

In una mia Nota, pubblicata in questi Rendiconti ⁽⁴⁾, esposi brevemente i fenomeni che nell'agosto 1922 precedettero, accompagnarono e seguirono la morte dei pesci nel lago Lucrino, e mi riservavo di far conoscere con altre Note tutte le successive notizie che sarei andato raccogliendo nelle altre mie gite. Con la presente, e con altra Nota successiva, intendo adempiere alla promessa.

Dall'esame dei fatti e dalle serie di osservazioni da me esposte nella succitata Nota, potetti concludere che la grande quantità di H_2S , contraria-

⁽¹⁾ Annals of the Astrophysical Observatory of the Smithsonian Institution, vol. IV, pp. 217-257. Washington, 1922.

⁽²⁾ Lavoro eseguito sotto gli auspici dell'Istituto di Fisica Terrestre della R. Università di Napoli.

⁽³⁾ Presentata nella seduta del 13 aprile 1924.

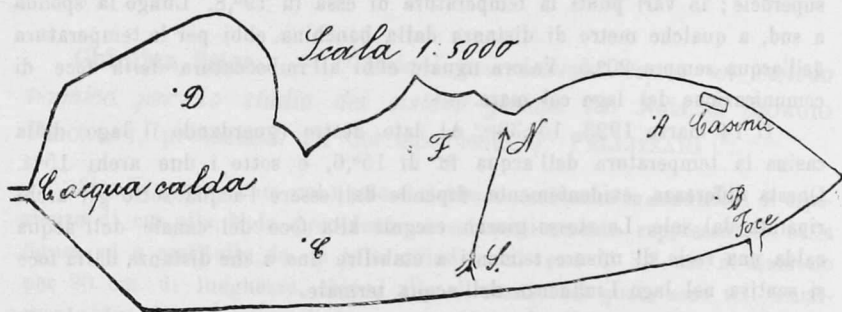
⁽⁴⁾ Signore F., *Sul fenomeno della mortalità del pesce nel lago Lucrino verificatosi nell'agosto 1921*. Rend. Acc. Lincei, vol. XXXII, 2° semestre, 1923.

mente a quanto si diceva, era dovuta a causa endogena e non a processi di decomposizione di materie organiche, avvenuti in seguito al cattivo funzionamento della foce.

Una delle osservazioni fondamentali che m'indussero alla mia conclusione, fu l'aver riscontrata la temperatura della sabbia di fondo maggiore di quella dello strato d'acqua superficiale.

Nei laghi di acqua dolce la temperatura diminuisce, come è noto, gradualmente dalla superficie al fondo; ma nel Lucrino poteva sorgere anche il dubbio su tale andamento della temperatura: poichè esso, oltre ad essere un lago salso e poco profondo, è da una parte in diretta comunicazione col mare ⁽¹⁾, e dall'altra ricetta in gran parte le acque termali della zona, e principalmente quelle del canale dell'acqua calda. A queste considerazioni si aggiungeva ancora l'altra della mancanza completa di osservazioni precedenti per potere fare dei confronti. Ad eliminare questo dubbio, direi fondamentale, e per fornire alla Scienza dei dati precisi di temperatura su questo lago che, come l'Averno ⁽²⁾, si trova in una zona ove l'attività vulcanica è tutt'altro che trascurabile, eseguii durante il 1922-1923, delle misure di temperatura, sia nel lago, sia nella zona limitrofa, che mai nessuno, prima di me, aveva studiato.

Le misure nel lago le ho eseguite sempre in cinque punti fissi, indicati, nella figura qui presso che rappresenta il contorno del lago, con le lettere



A, B, C, D, F, (la F, indica la fossa centrale). Ho avuto cura di sceglierli in modo da potere avere un'idea esatta della temperatura della massa d'acqua, evitando, cioè, la foce del canale dell'acqua calda, di cui ho a parte eseguito delle misure, e la troppa vicinanza delle sponde. Ho anche riportate a parte le misure eseguite nella vicinanza della casina. Le misure di tem-

(1) Mazzealli G, *L'improvvisa grande mortalità fra i pesci e gli altri esseri viventi nel lago Lucrino manifestatasi il 14 agosto 1922*, Atti R. Ist. d'incoragg., serie VI, vol. 75 degli atti, fasc I, Napoli.

(2) Dell'Averno ho eseguito già delle misure di temperatura e dei sondaggi, e mi riservo di pubblicare, in tempo non lontano, i risultati del mio studio.

peratura sono state eseguite con un termometro marino a rovesciamento, debitamente verificato nell'Istituto di Fisica Terrestre. Infine per temperatura superficiale si deve intendere la temperatura dello strato acque corrispondente al termometro tutto immerso.

DATA	ORA	Temperatura dell'aria	A		B		C		D		F	
			(profondità m. 1)		(profondità m. 1,30)		(profondità m. 1,30)		(profondità m. 1)		(profondità m. 8,50)	
			Superf	Fondo	Superf	Fondo	Superf	Fondo	Superf	Fondo	Superf	Fondo
27-8-1922	11 m. 15 ^o E. Grew.	28,0	29,1	28,0	29,1	28,0	29,1	27,9	29,1	28,0	29,1	27,0
22-10-1922	11 "	21,5	20,5	19,0	20,5	19,0	20,5	19,0	20,5	19,0	20,5	18,8
14-3-1923	15,30 "	14,0	15,7	14,9	15,7	14,8	15,7	14,8	15,7	14,8	15,7	13,3
10-8-1923	12 "	27,0	31,0	30,8	31,0	30,8	31,0	30,6	31,0	30,8	31,0	28,5

Il 22 ottobre 1922, 10^h, prima di iniziare le solite misure, eseguii delle determinazioni di temperatura nei pressi della casina e in vari punti della banchina. Sotto i due archi terminali del portico, l'acqua ha una profondità di appena 50 cm. e non è, perciò, il caso di parlare di misura di superficie; in vari punti la temperatura di essa fu 19°8. Lungo la sponda a sud, a qualche metro di distanza dalla banchina, ebbi per la temperatura dell'acqua sempre 20°5. Valore uguale ebbi all'imboccatura della foce di comunicazione del lago col mare.

Il 14 marzo 1923, 15^h,30^m. Al lato destro (guardando il lago) della casina la temperatura dell'acqua fu di 15°6, e sotto i due archi 15°4. Questa differenza, evidentemente, dipende dall'essere l'acqua sotto gli archi riparata dal sole. Lo stesso giorno eseguii alla foce del canale dell'acqua calda una serie di misure tendenti a stabilire fino a che distanza dalla foce si sentiva nel lago l'influenza dell'acqua termale.

A circa 50 cm. dalla foce, la temperatura sia in superficie che ad un metro di profondità, fu 21°5; che a m. 4 circa scese a 20°0; a m. 10 a 17°5, e a circa 15 m. cessava l'influenza dell'acqua termale e la temperatura era di 15°7 come in tutto il resto del lago.

Il 10 agosto 1923, 11^h,30^m. La temperatura al lato destro della casina fu di 31°0 e sotto ai due archi 30°9. Alla foce del canale dall'acqua calda, come nel giorno 14 marzo, alla distanza di circa 50 cm. la temperatura era di 37°0, che scese a 33°0 a m. 10 e a 31°0 a m. 15 circa.

Dalle misure precedenti risulta evidente, che il regime termico del lago Lucrino è identico a quello dei laghi profondi di acqua dolce, pur sentendo nel corso dell'anno le variazioni di temperatura dell'atmosfera; che la foce

di comunicazione del mare non agisce minimamente su questo regime, che, finalmente, è da escludere qualunque influenza sulla massa d'acqua sia delle sorgenti termali, come del mare.

Io credo, dopo quanto precede, di poter concludere che la differenza di circa 1°5 in più nella temperatura del fondo, che riscontrai il 21 agosto 1922, deve essere attribuita unicamente all'apertura di fumarole nel fondo dell'acqua in vicinanza della casina. E tale ipotesi anche viene maggiormente confermata da quanto ebbe a notare il sig. Gaetano Contessa, circa un quindici giorni dopo la morte dei pesci, aprendo la camera al 1° piano delle casina situata sul portico. Questa camera, essendo la palazzina disabitata, era rimasta completamente chiusa durante tutto il fenomeno; e quando venne aperta fu avvertito, anche da persona, che ignorava quanto era accaduto, un'atmosfera viziata da composti di zolfo, tanto da renderla quasi irrespirabile. A questa osservazione si deve anche riconnettere l'altra riportata dal prof. Mazzarelli, relativa al colore lattiginoso e alla puzza di H_2S che emetteva, il 18 gennaio 1922, l'acqua del canale di scarico del lago di Averno, nel tratto situato alle spalle della casina.

Tutti questi fatti mi sembrano che non debbano lasciar alcun dubbio sulla natura endogena della grandissima quantità di H_2S che determinò la mortalità del pesce nel lago Lucrino.

Chimica fisica. — *Ulteriori osservazioni sopra un metodo termico per lo studio dei sistemi gassosi* ⁽¹⁾. Nota di **GIORGIO PICCARDI**, presentata dal Corrispondente **G. PELLIZZARI** ⁽²⁾.

II°) L'apparecchio col quale si debbono realizzare le condizioni di esperienza di cui alla Nota precedente, è schematicamente rappresentato nella figura ed è costituito da un tubo cilindrico di vetro di 2,7 cm. di diametro per 20 cm. di lunghezza, chiuso alle estremità, nel quale sono tesi assialmente due fili di platino di $\frac{2}{10}$ mm. saldati nelle estremità del tubo stesso. Due sottili e lunghe code di vetro, munite di rubinetti, servono a riempire e vuotare l'apparecchio.

Uno dei fili deve fornire il calore e perciò durante l'esperienza viene percorso da una corrente elettrica costante, la cui intensità è misurata dall'ampèrometro A., mentre un voltmetro V. misura la differenza di potenziale ai capi del filo. La legge di Joule dà immediatamente dalla lettura di A. e di V. la quantità di calore fornita nell'unità di tempo. L'altro filo misura

⁽¹⁾ Lavoro eseguito nel Laboratorio di Chimica fisica del R. Istituto di Studi Superiori in Firenze.

⁽²⁾ Presentata nella seduta del 13 aprile 1924.