

RISULTATI DI ALCUNE RICERCHE SUL LAGO DI PATRIA

Lungo la costa tirrenica della Campania, a metà strada fra la foce del Volturno e il promontorio di Monte di Procida, si trova il Lago di Patria, l'antica *Literna Palus*, così detta perché sulle sue rive meridionali, e precisamente a Torre di Patria, tra l'emissario del lago e il mare, si ergeva *Liternum* che, insieme a *Volturnum*, alla foce del fiume omonimo, costituiva un'ottima base per l'espansione politica ed economica dei Romani nell'Italia meridionale. Sappiamo che a Literno, l'*ignobilis vicus* di Valerio Massimo, morì e fu sepolto nel 183 a. C. Scipione l'Africano. Si narra ch'egli avrebbe voluto far incidere sulla sua tomba l'iscrizione « ingrata patria ne ossa quidem mea habebis »: e qualcuno ha sostenuto che, per il logorio del tempo, di tale iscrizione sarebbe rimasta soltanto la parola « patria », la quale avrebbe poi dato il nome alla contrada e al lago. Ma la faccenda dell'iscrizione — che è riferita da Valerio Massimo — è probabilmente soltanto un'invenzione retorica.

Il Lago di Patria appartenne ai principi normanni di Capua e di Aversa, fino a che, nel maggio 986, Aloava, principessa di Capua, con il consenso dei figli Landenolfo e Gisolfo, ne donò parte al Monastero di S. Lorenzo di Aversa, per praticarvi la pesca. Ma nel gennaio 1311 la Chiesa di Aversa, che in quell'epoca ne aveva una parte in concessione per un contratto di transazione del 1058, riuscì ad acquistare tutto il lago, cedendolo poi in affitto per un canone che si aggirava sui 7000 ducati all'anno (1).

In tempi più recenti il lago passò in proprietà alla famiglia D'Antona, ed ora appartiene alla famiglia Simeoni.

Il Lago di Patria fa parte del territorio del comune di Giugliano, in provincia di Napoli, ed è situato al margine dell'alluvionale e uniforme bassopiano campano.

I terreni intorno al lago sono di natura argilloso-sabbiosa, con sottoposti strati torbosi, diffusi specialmente lungo le bassure retrostanti ai cordoni dunali del litorale.

La forma dello specchio lacustre si può paragonare all'incirca a quella di un cuore, con l'asse maggiore in direzione nord-sud; la sua altezza sul livello marino è di circa m. 0,80. Esso è compreso nel foglio 184 della Carta d'Italia, quadrante IV, tavoletta NO (questa levata al 25.000 risale al 1876, ed è stata aggiornata nel 1905 e nel 1936).

(1) L. GIUSTINIANI, *Dizionario geografico ragionato del Regno di Napoli*. Napoli, 1816, t. XI, pp. 159-164.



LAGO DI PATRIA — Casa di pescatori.



LAGO DI PATRIA — Lavorieri di canna palustre.

(Fotografie A. Giarrizzo)



LAGO DI PATRIA

**Sopra: le sponde in periodo di
acque alte.**

**Sotto: le sponde in periodo di
acque basse.**

I dati morfometrici sono : superficie kmq. 1,87 ; lunghezza km. 2 ; massima larghezza km. 1,5 ; larghezza media km. 0,93 ; perimetro km. 5,6 (2). Lo sviluppo di costa, calcolato mediante la formula

$$S = \frac{P}{2\sqrt{A\pi}}$$

(in cui S è lo sviluppo di costa cercato, P il perimetro ed A la superficie), è = 1,15.

Prima dei lavori di bonifica, nel lago scaricava le sue acque il Clanio, che fluiva parallelo al Volturno, sulla sinistra, ed aveva origine da due sorgenti di acque minerali, l'una detta di Mefito (Mefito 1° e II° : 870, l/sec, affioranti in un piccolo recinto presso la rotabile Cancellò-Marigliano) e l'altra, ai piedi dei monti di Suessola, chiamata un tempo del Borgone e poi di Calibricito (930 l/sec) (3).

Il Clanio scorreva per la pianura campana e dilagava in una zona estremamente piatta, formando stagni e paludi che rendevano malareca e improduttiva la contrada. Al suo posto c'è oggi il grande canale artificiale dei Regi Lagni, iniziato dal conte di Lemos nel 1616, continuato saltuariamente e completato in tempi relativamente recenti (4).

Con l'imbrigliamento delle acque a mezzo di questa grande opera di canalizzazione sono stati eliminati i ristagni nelle plaghe più basse e si è bonificata così tutta quella vasta pianura alluvionale (circa 1000 kmq. di superficie), cui ho prima accennato, caratterizzata da uniformità geologica ed idrologica, e che ha quasi nel centro Villa Literno (già Vico di Pantano); di conseguenza sono state guadagnate all'agricoltura ampie superficie.

Il Lago di Patria rientra nel *Comprensorio di bonifica della II zona campagna vicana*, costituito dall'estremo lembo sud-occidentale del bacino inferiore del Volturno, comprendendo, più propriamente, il Lago stesso, le gronde che lo circondano e le zone a nord di Patria, fino al canale chiamato Scorsa Sarrechito, che segna il confine settentrionale della zona limitata ad occidente dalle dune marittime tra il Lago di Patria, il Mar Tirreno, il Casino di Ischitella e la Foce di Patria. Il comprensorio occupa quindi parte del territorio dei comuni di Giugliano, Villa Literno e Castel Volturno.

(2) La superficie è stata misurata con un planimetro polare di Amsler; il perimetro, la lunghezza, e la larghezza massima sono stati misurati con un compasso cui è stata data l'apertura di mm. 2. Gli scarti riscontrati tra le misurazioni da me eseguite e quelle riportate da R. RICCARDI, *I laghi d'Italia*, in « Boll. R. Soc. Geogr. Ital. », 1925, p. 569, e da O. MARINELLI, *Area e profondità dei principali laghi italiani*, in « Riv. Geogr. Ital. », 1895, p. 96, rientrano nell'approssimazione consentita dal metodo di misura adottato.

(3) MINISTERO DEI LL. PP., SERVIZIO IDROGRAFICO, *Le sorgenti italiane*, Vol. VII, *Campania*. Roma, Istituto Poligrafico dello Stato, 1942, pp. 508-509.

(4) L. GIUSTINIANI, *op. cit.*, t. XI, pp. 135-142; R. CIASCA, *Storia delle bonifiche del Regno di Napoli*. Bari, 1928, pp. 156-157.

Parecchi sono stati i lavori di miglioramento eseguiti: prosciugamento meccanico dei terreni bassi infrigiditi o sommersi a nord del lago, con scarico delle acque nel lago stesso; rimboschimento della duna; costruzione di nuove strade e sistemazione di quelle già esistenti nei terreni alti, ad oriente ed a ponente del lago; dragaggio del fondo del lago e banchinamento delle sponde; colmata idraulica artificiale delle gronde invase da canne palustri e da giunchi e infine regolarizzazione dell'emissario e sistemazione della sua foce.

In un primo tempo, per meglio assicurare l'efficienza dell'emissario, si voleva provocare un deflusso continuo di un certo rilievo derivando nel lago acque del Volturno. Ciò avrebbe avuto anche lo scopo di consentire l'irrigazione lungo tutto il percorso della derivazione stessa da Grazzanise a Patria (irrigazione necessaria, dato che non sono rari i periodi di siccità, come può rilevarsi consultando i dati pluviometrici della prossima stazione di Vena, impianto idrovoro) e di incrementare la pescosità del lago.

L'*Antica foce* di Patria oggi non è più che un piccolo specchio lacustre (affittato per la pesca), dove si trovano in prevalenza specie proprie delle acque lagunari: *Mugil capito*, *Mugil cephalus*, *Mugil chelo*, *Labrax lupus* e *Anguilla anguilla*.

Però è stata aperta una nuova foce, nella quale sbocca il canale allacciante le acque alte della zona a prosciugamento meccanico di Licola (dell'Opera Nazionale Combattenti); questo canale, unitamente a due apposite paratoie, dovrebbe impedire l'interrimento della nuova foce, che, dato il valore esiguo delle portate, ha senza dubbio il difetto di essere troppo larga, riuscendo quindi di minima utilità anche per la pesca.

Il Lago di Patria è del tipo di sbarramento per duna; l'ossatura della duna è del Quaternario, con detriti più o meno cementati. Le gronde superiori sono costituite da tufi vulcanici di formazione subacquea (5).

Il bacino imbrifero del lago è vasto, perché comprende anche parte dei comprensori di Licola e dei Camaldoli e di quello di bonifica dei Regi Lagni.

Oltre che dall'idrovora, che raccoglie le acque dolci provenienti dai canali di bonifica, il lago è alimentato da alcuni affioramenti della falda freatica, che sono messi in evidenza da un abbassamento della temperatura in determinati punti della superficie lacustre, da un avvallarsi del fondo e da assenza di vegetazione. Ma di queste sorgenti sono degne di rilievo solo alcune che si trovano lungo i margini (6), quali, ad es.: 1) Casino I° (2,60 l/sec); 2) Casino II° (3,20 l/sec); 3) Casino III° (1,40 l/sec); 4) D'Antona (2,50 l/sec); 5) Spasaro (25 l/sec). Queste acque sorgive non vengono utilizzate in alcun modo ed hanno portate che variano col fluttuare del livello del lago.

(5) R. UFFICIO GEOLOGICO, *Carta Geologica d'Italia al 100.000*, foglio 184.

(6) MINISTERO DEI LL. PP., SERVIZIO IDROGRAFICO, *Le sorgenti italiane*, vol. cit., pp. 508-509.



CARTA BATIMETRICA DEL LAGO DI PATRIA

Sono indicati soltanto i punti degli scandagli degli allineamenti trasversali.

Si tratta comunque di portate relativamente modeste, e quindi sulle oscillazioni del livello lacustre hanno la massima influenza la temperatura e le precipitazioni. Questo del resto è confermato da quanto mi hanno riferito i pescatori del luogo, e cioè che in inverno il livello del lago raggiunge il ciglio delle sponde, che io, a settembre, ho visto invece alto 80 cm. circa sul pelo dell'acqua. È chiaro perciò che nella stagione piovosa prevalgono gli apporti idrici della falda freatica, mentre nella stagione asciutta prevalgono gli apporti di infiltrazione marina.

Nel settembre 1951 ho compiuto nel Lago di Patria 192 scandagli (7).

Come può vedersi dalla annessa cartina batimetrica, le sponde si immergono rapidamente, poi il fondo, tutto limaccioso, si appiattisce; la massima profondità, di m. 2,50, è stata riscontrata verso la riva nord-orientale; la profondità media mi è risultata di m. 1,66.

Le tabelle qui di seguito, da I a V, riguardano la batimetria del lago :

TABELLA I. — Lunghezza delle isobate.

m. 0,	km. 5,855
» 0,5	» 5,810
» 1,	» 5,275
» 1,50	» 5,500
» 2	» 0,810
» 2,50	» 0,810

(7) I dati degli scandagli sono i seguenti: Allineamento A-B: m. 2,8; 1,7; 1,3; 1,4; 1,5; 1,5; 1,5; 1,5; 1,4; 1,5; 1,5; 1,5; 1,5; 1,4; 1,8; 1,8; allineamento B-C: m. 1,2; 1,3; 1,4; 1,4; 1,4; 1,5; 1,5; 1,6; 1,6; 1,5; 1,6; 1,7; allineamento C-E: m. 1,2; 2,4; 2,5; 1,9; 1,7; 1,6; 1,5; allineamento E-M: m. 1,5; 1,4; 1,5; 1,4; 1,5; 1,5; 1,5; 1,9; 1,5; 1,2; 1; 0,4; allineamento M-P: m. 0,6; 0,7; 0,8; 1,2; 0,8; 1,2; 1,2; 1,3; 1,6; 1,5; 1,6; 1,3; 1,3; 1,3; 1,3; 1,5; allineamento P-X: m. 1,6; 1,2; 1,6; 1,4; 1,6; allineamento X-R: m. 1,5; 1,5; 1,5; 1,5; 1,9; 1,8; 1,8; 1,4; 1,4; 1,4; 1,4; allineamento R-D: m. 1,4; 1,5; 1,4; 1,6; 1,7; 1,6; 1,6; allineamento D-N: m. 1,6; 1,5; 1,4; 1,3; 1,4; 1; allineamento L-A: m. 1,1; 1,7; 1,7; 1,4; 1,4; allineamento D-C: m. 1,6; 1,7; 1,6; 1,6; 1,7; 1,7; 1,7; 1,8; 1,8; 1,7; 1,8; 1,8; 1,9; 1,8; 1,8; 1,8; 1,7; 1,7; 1,7; 1,7; 1,7; 1,8; 1,7; 1,7; 1,7; 1,7; 1,7; 2; 2; 1,7; allineamento D-E: m. 1,8; 1,6; 1,7; 1,7; 1,8; 1,7; 1,7; 1,8; 1,7; 1,8; 1,8; 1,9; 1,8; 1,8; 1,9; 1,7; 1,7; 1,6; 1,7; 1,7; 1,7; 1,3; 1,5; allineamento E-R: m. 1,6; 1,8; 1,7; 1,6; 1,6; 1,7; 1,7; 1,7; 1,9; 1,8; 1,8; 1,8; 1,8; 1,7; 1,7; 1,6; 1,7; 1,7; 1,5; 1,4; allineamento M-X: m. 0,7; 1,3; 1,4; 1,5; 1,4; 1,5; 1,6; 1,5; 1,4; 1,8; 1,2; 1,5.

TABELLA II. — Superficie in ettari compresa entro ciascuna isobata.

m. 0	ett. 187,00	100 %
» 0,5	» 183,20	98 %
» 1	» 179,40	95,5 %
» 1,50	» 164,13	87,7 %
» 2	» 3,24	1,7 %
» 2,5	» 0,47	0,25 %

TABELLA III. — Superficie compresa tra un'isobata e l'altra.

m. 0-0,5	ett. 3,8	2,0 %
» 0,5-1	» 3,8	2,0 %
» 1-1,5	» 15,3	8,2 %
» 1,5-2	» 160,9	86,2 %
» 2-2,5	» 2,8	1,5 %

TABELLA IV. — Volume tra un'isobata e l'altra.

m. 0-0,5	mc. 925.000
» 0,5-1	» 906.000
» 1-1,5	» 858.000
» 1,5-2	» 412.000
» 2-2,5	» 8.240
Volume totale	» 3.109.240

TABELLA V. — Inclinazione media tra le isobate.

m. 0-0,5	0,071	7,1 %
» 0,5-1	0,0695	6,95 %
» 1-1,5	0,01768	1,76 %
» 1,5-2	0,00098	0,098 %
» 2-2,5	0,011	1,1 %

L'inclinazione media del fondo compreso tra le isobate di m. 0 e m. 1,5 è del 5,3 %; quella del fondo compreso tra le isobate di m. 1,5 e 2,5 è del 0,6 %.

Poiché il lago non riceve importanti afflussi di acque correnti, l'andamento della temperatura del suo sottile velo d'acqua dipende essenzialmente dalle oscillazioni di temperatura dell'aria sovrastante.

D'altra parte, a causa del limitato afflusso delle acque della falda freatica e della minima entità dell'intrusione di acqua di mare, le variazioni di temperatura si propagano a tutta la massa acquosa e la assoggettano a forti oscillazioni termiche stagionali.

Ho eseguito alcune misurazioni di temperatura in superficie ed in profondità con un termometro a massima ed a minima e nella tabella che segue ne riporto i risultati.

TABELLA VI. — Temperature in superficie ed in profondità.

Giorno	Ora	Aspetto del cielo	Stato della superficie del lago	Temperatura dell'aria in C.	Temperatura superficiale dell'acqua in C.	Temperatura dell'acqua in profondità		Stazione
						m.	in C.	
3-9-'51	11	coperto	increspato	29	26	1,27	25	Spasaro
"	18	"	"	26	25	1,37	24	Punto X
4-9-'51	9	"	"	21	19	1,41	18	Casino
"	11	sereno	"	26	23	1,71	21	"
7-9-'51	9	coperto vent.	"	21	19	1,62	17	Spasaro
"	11	nuvoloso	calmo	23	21	1,47	20	Idrovora
"	16	nuv. e vent.	increspato	26	25	1,47	23	Spasaro
"	17,30	nuv. e vent.	"	25	23	1,02	22	Idrovora

La trasparenza, misurata col disco Secchi, mi è risultata piuttosto limitata, e ciò sia perché, in estate, essa è minore che nei mesi invernali per la maggiore abbondanza del plancton, sia perché deve influirvi in senso negativo l'abbondanza dei detriti vegetali ed animali.

Le osservazioni compiute, (e delle quali riporto i risultati nella tabella VII) mi hanno dato una trasparenza media di m. 1.

TABELLA VII. — Trasparenza.

Data	Ora	Aspetto del cielo	Stato della superficie del lago	Temperatura dell'aria in C.	Temperatura superficiale dell'acqua in C.	Trasparenza	Stazione
5-9-'51	9	sereno	calmo	26	24	0,79	Allineamento X-P
	11	"	"	29	25	1,82	Idrovora
6-9-'51	9,30	coperto	appena increspato	21	19	0,82	Spasaro
	12,30	"	"	26	25	1,27	Punto X
8-9-'51	18	sereno	"	29	26	0,87	Allineamento X-P
	16	coperto	piuttosto mosso	26	25	0,87	Spasaro
	17	"	"	25	23	1,07	Idrovora

Il Lago di Patria ha particolari condizioni di ambiente dovute allo scarico stagionale delle acque provenienti dalla macerazione della canapa. Esso, nonostante la foce al mare, risente debolmente dell'influsso marino nei riguardi della salinità (che risulta compresa fra il 2 e il 3,2 per mille), sulla quale influiscono moltissimo l'intensa evaporazione estiva, le precipitazioni e gli apporti delle acque dei canali di bonifica.

Un così basso valore del tasso salino del lago è confermato anche dal fatto che nelle sue acque fu trovato il calanide *Poppella Guernei Rich.*, che è una specie tipicamente salmastra eurialina ed anche euriterma che è stata riscontrata in altri specchi lacustri, quali quelli di Massaciuccoli, Sabaudia e Fondi, caratterizzati tutti da una minima salinità (8).

La pianura dove si trova il Lago di Patria era una vasta, squallida, triste palude, infestata d'estate dall'anofele, e dalla quale non era possibile trarre altro reddito che non fosse quello proveniente dalla raccolta della paglia da sedie e dei giunchi per la piccola industria, e da un pascolo molto limitato, e quasi esclusivamente estivo, per le bufale selvagge.

I lavori di bonifica eseguiti, mentre hanno risanato la pianura, hanno sensibilmente diminuita la produzione ittica del lago, perché l'impianto idrovoro ha certamente sottratto un utile afflusso di acque dolci. Va notato inoltre che la disciplina della pesca incontra difficoltà per il fatto che nello specchio lacustre si pratica largamente la macerazione della canapa, che ne altera le condizioni ambientali.

(8) G. CANNICCI, *Sulla distribuzione della Poppella Guernei Richard (Calanipeda aquae dulcis Krütz) negli stagni salmastrì*, in «Int. Rev. Hydrobiol.», XXXVIII, 1939, pp. 489-503.

In passato il Lago di Patria dava fino a 1000 e più quintali di prodotto ittico annuo; nel 1921 la pesca raggiunse i 917 quintali e nel 1980, in soli cinque mesi, 504 quintali (9). Però ancor oggi il lago è abbastanza pescoso; e la sua fauna ittica è costituita in prevalenza da specie proprie delle acque lagunari: infatti vi si trovano soprattutto muggini, anguille, orate e spigole. Vi sono anche gamberetti, latterini, ed in minima quantità tinche e carpe, che vi pervengono dal canale di bonifica di Vena, rimanendo però in quei tratti dove non arriva l'influenza del flusso marino e dove maggiore è la copia di acque dolci.

È bene qui ricordare che opportune immissioni di novellame arricchiscono periodicamente il patrimonio ittico lacustre.

Il lago è anche popolato dalla *Gambusia affinis*, che vi è stata introdotta per la lotta antimalarica in considerazione della sua spiccata azione larvicida.

Verso la foce, dove l'acqua è più salmastra, sono costruiti dei lavoiri di canna palustre, che hanno l'importante ufficio di catturare il pesce in calata ed impedire quindi che esso possa guadagnare le acque marine. Viene pure praticata la pesca vagantiva con attrezzi vari, e quella fissa con grandi bertovelli, chiamati localmente *vortolinj*.

Alla pesca, come alla caccia delle folaghe, molto praticata su questa distesa di acque, partecipano numerosi pescatori e cacciatori dilettanti o di professione provenienti dai paesi vicini e fino da Napoli.

Anche la flora del lago, al pari della fauna, ha carattere lagunare; si notano infatti qua e là la *Gracilaria*, alga filiforme, e la così detta lattuga di mare (*Ulva lactuga*). Nelle zone marginali prevalgono le canne palustri.

(9) P. PABENZAN, *Il problema della valorizzazione delle acque interne dell'Italia meridionale*. Napoli, 1988, p. 11.

SUMMARY. — The A. reports data about 200 measurements of the waters of the coasting lake of Patria, belonging to municipality of Giugliano (Campania-Italy), on the basis of which he has drawn a bathymetric map; he relates some observations about saltness, transparency and temperature of the lake itself, besides some of its biological features.