



CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DELLA FAUNA DEL LAGO DI SCANNO (ABRUZZO) (*)

GIANNA LANZI

SUMMARIVM. — Percensentur species planctonicae et bentonicae, quae ab A. Ghigi, F. P. Pomini, et ab Autrice ipsa in Betifulensi lacu (nunc « Lago di Scanno » vocatur), qui in Sannio situs est. Investigationes biometricae comparativae peractae sunt de *Ancylastro fluviatili* deque *Salmone*.

Salendo da Anversa verso Scanno, per la strada carrozzabile che si addentra tortuosa fra le ripide pendici di nude montagne calcaree bianche e grigie, si costeggia il Sagittario, che scende dalla montagna e scorre sul fondo ineguale del profondo burrone che le sue acque rapide sono riuscite a scavare nella solida roccia.

Sono queste le cosiddette « Gole del Sagittario », lunghe ben 12 km. e imponenti nel loro profilo netto e aspro: immane opera di erosione fluviale.

La Valle del Sagittario fa parte dei Peligni Sulmonesi che racchiudono nelle loro vallate, strette e riparate, molti graziosi e ridotti paeselli, come quello di Scanno, dove le tradizioni si tramandano di generazione in generazione e, sia per ciò che riguarda il genere di vita, le usanze religiose e il costume stesso delle donne, rimasto inalterato, si notano nette tendenze orientali. Sembra infatti che gli antichi Peligni, abitatori di questa zona, provenissero dalla Persia.

(*) Nota presentata dall'Accademico Pontificio S. E. Alessandro Ghigi nella Tornata ordinaria dell'8 febbraio 1948.

Il paese di Scanno situato in provincia di Aquila a m. 1030 s. m., e che dista dal lago km. 1,5 in linea d'aria, è disteso su uno sprone che, dalla Serra di Carapale, si deprime verso la valletta del Tasso, ed è chiuso da ripide pendici che ne limitano l'orizzonte; anche la vista del lago è impedita da una collinetta che prende il nome di Sant'Egidio.

Il lago a m. 930 s. m. a Sud della conca di Sulmona è, dopo il prosciugamento del Fucino, il maggior lago dell'Abruzzo.

Si presenta come una coppa verde racchiusa dalle più elevate catene dell'Appennino Centrale: a SO la Montagna Grande col Monte Argatone (m. 2151) e a NE il Monte Genzana di m. 2176.

È un tipico lago di frana. Sul fianco SO del Monte Genzana si nota infatti la zona di distacco dei materiali di frana, che si sono depositati in basso a formare un ampio macereto che, sbarrando il corso del Tasso, ha dato luogo così alla formazione del bacino lacustre che occupa una superficie media di kmq. 1,1199.

Il macereto, rivestito in parte di vegetazione, è tuttora riconoscibile per la deposizione caotica dei massi e dei detriti che formano altre piccole conche periodicamente ripiene d'acqua, come il Cupaglione, il Lago Buono, e il Laguccio che si possono considerare derivazioni del Lago di Scanno.

Riguardo all'età della frana, a parte le varie leggende sull'argomento, è parere concorde di tutti i geologi che sia avvenuta in epoca non storica.

La forma del lago di Scanno è abbastanza regolare: quasi di rettangolo; solo nella parte meridionale il Monte S. Egidio forma un promontorio che separa due insenature di diversa grandezza.

Principale immissario del lago è il torrente Tasso che raggiunge in piena ordinaria la portata di mc. 8 al secondo, segue Fosso Cunicelle e infine Fosso Terratta con una portata minima.

* * *

Le acque del lago hanno oscillazioni termiche molto ampie, specialmente negli strati superficiali e risentono molto delle variazioni della temperatura ambiente; durante l'inverno congela spesso lungo le rive, di rado completamente; la temperatura media è di 21°5'.

La profondità massima è di m. 33, mentre la media è di m. 24,50. Si verificano due periodi di piena in rapporto alle precipitazioni: uno maggiore da aprile a maggio ed uno minore da novembre a dicembre.

La trasparenza delle acque è piuttosto limitata e il fatto è dovuto, almeno in parte, alla decomposizione dei detriti organici offerti dalla macroflora acquatica abbondante soprattutto lungo le rive delle insenature meridionali.

Le sponde del lago presentano i più svariati aspetti: mentre presso il vecchio Santuario della Madonna del Lago, si notano annose quercie che ombreggiano spiagge sassose, nella parte meridionale si rinven- gono angoli solitari con filari di ontani; le rive rocciose sono cor- onate da rade ginestre e le striscie piane presentano un orlo di folti canneti.

Il presente lavoro tende ad ampliare le conoscenze sulla fauna di questo Lago.

Già nel 1923 il prof. ALESSANDRO GHIGI riportò da una escursione in quella parte della regione abruzzese alcuni materiali raccolti nel lago.

Le ricerche furono continuate dallo stesso GHIGI e dal dott. FRAN- CESCO PIO POMINI nell'estate del 1940.

Io fui a Scanno nel luglio 1942 e fra l'agosto e il settembre del 1943 e ne riportai materiale zoologico vario, che ho sottoposto ad at- tento esame e che forma, insieme ai materiali precedentemente raccolti dal GHIGI e dal POMINI, l'oggetto di questa breve trattazione.

PLANCTON (1)

Una parte importante delle mie ricerche e del mio studio riguarda il plancton del lago.

Ho cominciato ad eseguire pescate in condizioni normali di tem- peratura, con lago assolutamente calmo ed illuminato dal sole.

I carichi planctonici comprendevano:

FLAGELLATI

Ceratium hirundinella Lang.

(1) Ringrazio La Dr. Lidia Pirocchi che ha riveduto le determinazioni del materiale planctonico.

ROTIFERI

- Anuraea quadrata* Ehrbg.
Anuraea falculata Ehrbg.
Asplanchna priodonta Gosse.
Filinia longiseta Ehrbg.
Brachionus caliciflorus o *Br. pala* Ehrbg.
Brachionus bakeri O. F. Müller.
Brachionus mehleri O. F. Müller, che diversifica dalla forma
descritta dagli Autori poichè presenta le due spine mag-
giori anteriori seghettate.
Keratella cochlearis Gosse.
Keratella cochlearis Gosse. var. *tecta* Gosse.
Polyarthra trigla Ehrbg.
Monostyla lunaris Ehrbg.
Monostyla quadridentata Ehrbg.
Pedalia mira Barrois.

CLADOCERI

- Daphnia pulex* De Geer.
Daphnia magna Strauss.
Simocephalus vetulus O. F. Müller.
Ceriodaphnia quadrangula O. F. Müller.
Chydorus sphaericus O. F. Müller.
Bosmina longirostris O. F. Müller.
Diaphanosoma brachyurum Lievin.

COPEPODI

- Macrocylops albidus* Jurine.
Cyclops strenuus Fischer, in tutte le forme di sviluppo.
Cyclops albidus Jurine.

Per studiare la distribuzione delle varie specie, ho stabilito diverse stazioni di pescata a profondità varie e a differenti distanze dalla riva.

Nelle acque superficiali la vita è scarsissima: vi è materiale inerte galleggiante fra il quale appaiono spoglie di Copepodi e alcuni Flagellati, quasi tutti con principî di scissione.

A due metri di profondità si comincia ad avere carichi abbondanti con Flagellati numerosi, Alghe unicellulari, alcuni Naupli e, solo eccezionalmente, Copepodi adulti.

L'elemento dominante di queste pescate è dato tuttavia dai Rotiferi. Sono presenti tutte le forme elencate con maggiore abbondanza per i *Brachionidi*, le *Filinia* e *Polyarthra* e specialmente le *Asplanchna* che ho trovato in gran numero in ogni stazione di raccolta traendone conferma della loro adattabilità in qualsiasi ambiente.

Bosmina longirostris è quasi sempre presente, ma in numero molto scarso. Alla profondità di m. 2,5 l'aspetto del materiale raccolto è quasi simile al precedente.

Mentre a m. 3 o 4 di profondità si ha prevalenza netta di Cladoceri e di Flagellati, pur rimanendo presenti tutte le forme precedenti, alla profondità di m. 5 o 6 il quadro della popolazione si fa alquanto più scarso, con discreto numero di Rotiferi, rari Flagellati e fanno la loro comparsa i Copepodi.

A m. 7 di profondità l'orizzonte cambia completamente: si hanno forme adulte di Copepodi fra molto detrito vegetale, mentre sono presenti, ma scarsi, Flagellati e Cladoceri.

Aumentando la profondità il carico si fa via via più abbondante, arricchendosi di altre forme di Rotiferi e precisamente: delle *Anuraea quadrata* e *falculata*; prevalgono ancora i Copepodi adulti fra i quali numerose le femmine ovigere e i Naupli.

Tale quadro resta pressochè immutato alla profondità di 15 metri e oltre.

Ho compiuto altre pescate a varie profondità avvicinandomi alla riva ed ho notato fra i Cladoceri abbondanza di *Daphnia magna* e *Daphnia pulex*.

Da quanto precede ho tratto la conclusione che in alto lago, con acque illuminate dal sole, il carico si arricchisce, specialmente per ciò che riguarda la presenza dei Copepodi, in ragione diretta alla profondità, mentre nelle zone più prossime alla riva, in ombra, *Cyclops* adulti e Naupli appaiono anche in zone relativamente superficiali.

Ciò conferma il fototropismo delle società limnetiche, con relativi spostamenti verticali ed orizzontali verso le zone oscure e profonde, o verso i recessi ombrosi della riva, quando le acque sono illuminate dal sole: fatto già dimostrato e documentato da RINA MONTE nelle sue ricerche sulla « vita dei laghi alpini », e da altri Autori.

Probabilmente vi è anche un fenomeno di reotropismo negativo poichè nelle zone di corrente (foci degli immissari) le pescate planctoniche hanno dato esito negativo.

In complesso la fauna planctonica del lago di Scanno è abbondante e particolarmente ricca di Rotiferi, sia qualitativamente che quantitativamente e il cui numero notevole dipende dal fitoplancton che costituisce il loro alimento favorito: vivono infatti di preferenza sullo strato di alghe natanti di cui si nutrono.

Oltre a questo, a costituire la massa principale dei piccoli animali pelagici che formano il pascolo favorito dei pesci, entrano in larga misura i Copepodi ed i Cladoceri con poche specie ma con abbondanza di individui.

Da notare inoltre fra i Protozoi, numerosi Flagellati fra i quali il *Ceratium hirundinella* ed altre forme non bene identificate.

Concludendo: il plancton del Lago di Scanno è scarsamente ricco di specie; in complesso la maggioranza di queste specie conta numerosi individui, onde esso appare quantitativamente ricco e spiega l'acclimazione e il grande sviluppo numerico di *Coregonus* che, come vedremo più innanzi, vi sono stati importati.

BENTOS

Per quanto riguarda il Bentos ho rinvenuto abbondante materiale variamente distribuito:

PORIFERI (1)

Ephidatia mülleri Lichberkuhn., poche croste raccolte dal GHIGI e dal POMINI sotto ai sassi della riva meridionale.

(1) Ringrazio il Prof. CELSO GUARESCHI, il quale ha avuto la cortesia di determinare le due specie di spugne.

Ephidatia fluviatilis Lichberkuhn., una sola ramificazione intensamente verde raccolta dal GHIGI su una foglia di *Carex* lungo la riva sottostante M. Genzana.

DISCOFORI (1)

Glossosiphonia stagnalis Linneo.

Trocheta subviridis Dutrochet.

Ambedue le specie si rinvencono su tutta la riva occidentale ricca di canne, sotto ai sassi, aderenti ai fusti delle canne stesse.

MOLLUSCHI PROSOBRANCHI (2)

Bythinia tentaculata Linneo. Le sue dimensioni sono molto ridotte, non raggiungendo che mm. 5-6 di lunghezza di fronte ai 10-15 mm. che si possono considerare la grandezza normale di tale specie. Non di rado si trova su pietre sommerse accanto a depositi gelatinosi di uova tenacemente fissate. Il tratto di riva preferito da questa specie è quello compreso fra le foci di Fosso Cunicelle e del Tasso e, oltre il Promontorio di S. Egidio, del Torrente Terratta, mentre va facendosi sempre meno frequente fino a mancare del tutto nella riva settentrionale.

MOLLUSCHI POLMONATI

Limnaea Radix ovata Draparnaud. Mentre di solito la dimensione di questa *Limnaea* varia da un minimo di 13 a un massimo di 33 mm., quelle trovate a Scanno raggiungono raramente i 15 mm., mentre la maggioranza oscilla fra i 12 e i 13 mm. Questa *Limnaea* è distribuita su tutta la riva del lago ed è ricoperta molto spesso di limo, come se preferisse tenersi nascosta; sulle brevi spiagge sassose e lungo le rive rocciose gli esemplari sono in numero ridotto.

(1) Ringrazio la Dott. LYDIA DEQUAL BALDASSERINI che ha avuto la cortesia di determinare le sanguisughe.

(2) Le determinazioni dei molluschi sono state controllate dal Prof. CARLO PIERSANTI, che ringrazio vivamente.

Limnaea peregra O. F. Müller. Ha dimensioni ancora minori della precedente. Si trova solo nella zona compresa fra le foci di Fosso Cunicelle e il torrente Tasso, cioè dove le acque hanno carattere torrentizio.

Limnaea auricularia Linneo. Si trova sempre insieme alla *Limnaea peregra*.

Limnaea (Galba) truncatula O. F. Müller. Si trova sempre in numero ridotto nella conca di S. Egidio e sulla sponda occidentale, spesso fuori dall'acqua e su erbe e piante acquatiche.

Planorbis (Tropidiscus) carinatus O. F. Müller. Numeroso e uniformemente distribuito sulla riva del lago; è di media grandezza: arriva frequentemente ai 15 mm. di diametro e 3 o 4 di spessore. Ho notato che le forme viventi in acqua corrente sono più leggere e trasparenti.

Succinea pitres Linneo. Trovata esclusivamente nella parte meridionale del lago in un tratto di riva nettamente paludoso, su piante acquatiche, sovente anche a fior d'acqua.

Succinea pfaifferi Rossmassler. Si rinviene insieme alla precedente nella stessa zona.

Ancylastrum fluviatile O. F. Müller. Mi sono soffermata in modo particolare sullo studio di questo piccolo mollusco, sulla sua morfologia, sul suo modo di vita.

La sua conchiglia si presenta, negli esemplari di Scanno, con l'apice appuntito, curvo all'indietro e leggermente a sinistra; l'apertura ovale è leggermente più larga nella parte anteriore; l'interno è biancastro, debolmente madreperlaceo; l'esterno presenta ben evidenti le strie circolari di accrescimento.

Dall'apertura sporge il piede ampio, mediante il quale l'animale si fissa stabilmente alle rocce e ai sassi resistendo, nei punti di corrente, alla forza dell'acqua. Ricerca la semioscurità e infatti l'ho rinvenuto sempre aderente ai sassi nella loro parte inferiore.

Ho eseguito inoltre uno studio biometrico tendente a rilevare le differenze nei caratteri della conchiglia, fra la popolazione di *Ancylastrum* del lago di Scanno (Abruzzo) ed una popolazione del Piemonte.

Il numero degli esemplari studiati è stato di 300 per l'Abruzzo e 78 per il Piemonte. Questi ultimi raccolti nella Valle Cannobina (Prov. di Novara); valle che si estende da Cannobio sul Lago Maggiore a Finero che si trova ad una altitudine di circa m. 700 sul livello del mare.

Già durante la misurazione, ho notato una differenza notevole nella consistenza della conchiglia, risultando più fragile quella del Piemonte in confronto a quella di Scanno. Ciò dipende evidentemente dai terreni che racchiudono i bacini dove tali molluschi sono stati raccolti. Infatti le catene montagnose che circondano il lago di Scanno sono in prevalenza calcaree, la roccia sulla quale sono stati trovati gli esemplari della Valle Cannobina è una roccia scistoso-cristallina.

In correlazione con la diversità d'ambiente si avrebbe dunque una diversa calcificazione della conchiglia.

Per definire meglio tale differenza ho determinato il peso delle conchiglie delle due popolazioni di *Ancylastrum*. Tali pesi mi hanno dato come media ctg. 0,52 per la conchiglia di Scanno e ctg. 0,40 per quella del Piemonte, confermando la maggiore fragilità di quest'ultima rispetto alla prima.

Per rilevare differenze nella forma della conchiglia ho eseguito sui singoli esemplari le seguenti misure:

Larghezza massima dello stoma: indicata con la lettera A.

Lunghezza massima dello stoma: indicata con la lettera B.

Distanza massima dall'umbone all'orlo dello stoma nella parte concava: indicata con la lettera C.

Distanza massima dall'umbone all'orlo dello stoma nella parte convessa: indicata con la lettera D.

Di tali misure ho calcolato i rapporti: $\frac{A}{B}$ e $\frac{D}{C}$ e infine dei valori delle singole misure e dei rapporti ho determinato la media aritmetica.

Osservando comparativamente i valori delle medie delle singole misure, si nota che nella popolazione del Piemonte tali valori sono costantemente superiori a quelli della popolazione dell'Abruzzo, risultando così una conchiglia di dimensioni maggiori per il Piemonte.

Le medie dei rapporti $\frac{A}{B}$ e $\frac{D}{C}$ indicano che le conchiglie degli esemplari d'Abruzzo presentano una forma meno schiacciata delle altre, per cui l'umbone è meno alto rispetto al piano della bocca.

Riassumendo: con molta probabilità, la variabilità riscontrata della popolazione di Scanno fa pensare che questa sia composta di diversi ecotipi, cosa facilmente spiegabile dal fatto che gli esemplari sono stati raccolti in diversi punti della riva del lago che non presenta le stesse caratteristiche d'ambiente.

In ultima analisi la popolazione di Scanno presenta conchiglia di dimensioni minori, guscio più resistente e forma meno schiacciata, più convessa e variabile.

Riguardo al colore si presentano più giallastre quelle del Piemonte, mentre quelle di Scanno sono quasi bianche.

Non esistono differenze sensibili nella forma del peristomio.

Questi dati consiglierebbero di eseguire una più accurata ricerca biometrica sugli *Ancylastrum* di diverse stazioni italiane per accertare se questa specie possa essere distinta in razze locali; occorrerà inoltre scegliere esemplari completamente adulti.

CROSTACEI

Potamobius fluviatilis (Fabr.). Rinvenuto lungo il corso del Torrente Tasso.

LARVE ACQUATICHE DI INSETTI

Efemerotteri fam. *Baetidae*.

Plecotteri fam. *Nemuridae*, gen. *Protonemura*.

Tali larve sono molto numerose specialmente sulle rive degli immissari.

Tricotteri fam. *Limnophilidae*, gen. *Limnophilus*. Per quanto riguarda, in genere, la distribuzione delle larve acquatiche di insetti, ho notato che esse si trovano su tutte le rive del lago, ad eccezione delle sponde rocciose, ma, mentre le larve di Efemerotteri si incontrano in acque tranquille, quelle dei Tricotteri abitano tanto le pietre del fondo, quanto quelle investite dal filo della corrente, e non sono rare nelle acque di sfocio.

Le larve di Plecotteri si trovano abitualmente in acque calme, tuttavia non mancano anche in acqua corrente.

Alcuni esemplari raccolti dal GHIGI sono infatti caratteristici per la forma convessa che ha assunto l'addome per meglio ade-

rire ai piccoli fusti o ai ciottoli rotondeggianti che servono loro di sostegno, e aumentare così la resistenza alla forza della corrente.

Più scarse sono le larve di:

Odonati fam. *Agrionidae*, gen. *Agrion*.

PESCI

Salmo ghigii Pomini. Le caratteristiche della trota di Scanno sono state descritte dal compianto Dott. FRANCESCO PIO POMINI nel suo lavoro: « Ricerche sui *Salmo* dell'Italia Peninsulare ». Tale trota viene considerata dall'Autore come specie distinta poichè per quanto riguarda la colorazione, il rapporto della lunghezza totale del capo per la lunghezza della mascella e i valori medi delle unità della colonna vertebrale, risulta diversa dalle altre trote italiane.

Gli esemplari vennero raccolti dal POMINI nei due maggiori immissari del lago: il torrente Tasso e Fosso Cunicelle che egli chiama rispettivamente Sagittario Superiore e Rio del Piano.

È evidente che, se la diversa denominazione del Fosso Cunicelle non porta a nessuna conseguenza, non altrettanto si può dire per la errata denominazione del torrente Tasso ritenuto dall'Autore un tratto del Sagittario.

Il POMINI infatti scrive: « ... ebbi occasione di pescare un centinaio di trote nel corso superiore del Sagittario che è immissario ed emissario del lago di Scanno ».

Partendo da questo presupposto l'Autore confronta gli esemplari da lui raccolti con quelli del medio corso del Sagittario (presso Sulmona) descritti da HENKING, e constata che, pur non essendo identici, le differenze non sono rilevanti e che quindi si possono ritenere appartenenti allo stesso modello differenziatosi in relazione alla diversità ambientale che i vari tratti del fiume (a monte e a valle del lago) presentano.

In contraddizione a ciò, gli studi morfologici della zona hanno dimostrato, come ho già accennato, che il lago di Scanno è un bacino chiuso, privo quindi di emissario. Inoltre le sorgenti del Sagittario sono a circa due e più km. a valle del lago e, se pur

sembra accertato che siano in parte alimentate da acque provenienti dal lago stesso, tali acque vi giungono per infiltrazione e non permettono quindi il passaggio di trote dal bacino di Scanno a quello del Sagittario e viceversa.

Ci troviamo quindi di fronte a due bacini ben distinti, popolati da *Salmo* appartenenti ad una stessa specie, forse distinta in due razze locali, diversa da quelle del resto dell'Italia; inoltre poichè non esistono notizie di immissione di trote nel Sagittario e neppure nei corsi d'acqua a monte del lago di Scanno, il problema è interessante e meriterebbe una accurata ricerca da parte degli ittiologi.

Attualmente nel lago di Scanno la trota è piuttosto rara, forse in seguito all'intorbidamento delle acque, conseguenza del diboscamento.

Scardinius erythrophthalmus Linneo o Scardola conosciuto in paese col nome di Antico. Non se ne conosce la data di immissione.

Cyprinus carpio Linneo immessa nel 1813.

Tinca vulgaris Cuvier. Fu immessa dal lago Fucino nel 1813 ed ha attecchito molto bene.

Barbus barbus Cuvier immesso nella stessa epoca della specie precedente è in via di scomparsa.

Coregonus elveticus Fatio. Chiamato localmente Orione, fu immesso nel 1926 con avanotti ricavati da riproduttori dei laghi laziali (Bolsena, Bracciano e Vico). La specie vi si è acclimata bene tanto che negli anni successivi venne eseguito l'allevamento artificiale sul posto. Attualmente è il pesce più abbondante che si trovi nel lago.

Anguilla vulgaris Flem. è stata immessa nel 1863 ma è in via di scomparsa.

Da quanto precede risulta che l'unico pesce indigeno è la trota.

BIBLIOGRAFIA

- BALDI E., *Note zoologiche sopra alcuni laghi della Presanella*. «Memorie del Museo di Storia Naturale della Venezia Tridentina», vol. I, fasc. 3-4. Trento, 1932.
- *Relazione preliminare sulle ricerche al Lago di Tovel*. «Studi Trentini di Scienze Naturali». Annata XIV, fasc. 3, 1938.
- BRAUER A., *Die süsswasserfauna Deutschlands*. Jena, 1909.
- CHEMIN E., *Les mollusques d'eau douce*. Parigi, 1926.
- COLLAROSSO e MANCINI, *Storia di Scanno e guida della Valle del Sagittario*. Aquila, 1921.
- GERMAIN L., *La faune de France (Mollusques)*. Paris, 1913.
- MAGRINI G. P., *Limnologia (Studio scientifico dei laghi)*. Milano, 1907.
- MONTI R., *La vita negli alti laghi alpini*. «Natura», vol. I, Pavia 1910.
- *La circolazione della vita nei laghi*. «Rivista mensile di Pesca», anno IV, 1907.
- *Limnologia comparata dei laghi insubrici*. «Atti Congr. Intern. di Limnologia teorica applicata». Roma, 1929.
- PASQUINI P., *La distribuzione orizzontale e verticale del plancton del lago Trasimeno in estate e sue variazioni*. «Rivista di Biologia», vol. V, fasc. I, 1923.
- *Per una maggior conoscenza della fauna pelagica del lago Trasimeno*. «Rend. R. Acc. Naz. dei Lincei», vol. 33, 2. Sem., fasc. 1-2, 192.
- *Nuova serie di ricerche sul plancton del lago Trasimeno*. «Boll. dell'Ist. di Zoologia dell'Università di Roma», vol. II, 1941.
- POMINI F. P., *Ricerche sul Salmio dell'Italia Peninsulare*. «Atti Soc. Ital. di Scienze Naturali», vol. 80. Milano, 1941.
- RICCARDI R., *Il lago di Scanno*. «Boll. della Soc. Geogr. Ital.», vol. VI, n. 3.
- TANTURRI G., *Il lago di Scanno nell'Abruzzo Anteriore*. «L'Italia Agricola». Milano, 1881.
- WESEMBERG-LUND, *Biologie der Süsswassertiere*. Vienna, 1939.