



Centro Studi Biologia e Ambiente

di Antonella M. Anzani ed Alessandro Marieni s.n.c.

Cod. Fisc. / P.IVA n.02754920136 R.E.A. n.277385

Corso XXV Aprile, 87
22036 Erba (Co)

Tel./ fax 031.610.630
e-mail csba.erba@virgilio.it

Indagini idrobiologiche – ventottesimo rapporto tecnico Gennaio-Febbraio 2016

Durante la stagione autunnale 2015 e l'inverno tutt'ora in corso, la caratteristica climatica saliente è risultata essere il **forte sopramedia termico** ed il relativo **sottomedia pluviometrico**.

Il lago di Pusiano, come più volte ribadito anche all'interno di questa rubrica, ha risentito direttamente di questa situazione. Le indagini e le osservazioni condotte in questi mesi hanno infatti portato a ritenere che proprio il perdurare di queste **anomale condizioni** abbiano contribuito a determinare le importanti fioriture algali osservate in questo periodo.



Tipiche patine superficiali dovute alla proliferazione del fitoplancton (Foto CSBA, 2015).

Sono state pertanto condotte analisi di approfondimento che hanno visto la collaborazione dei tecnici di **Centro Studi Biologia e Ambiente**, del **CNR-ISE** (Istituto per lo Studio degli Ecosistemi) e di **ARPA** (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente).



Dolichospermum smithii (Foto F.Buzzi ARPA Lombardia, 2015).

Nonostante il trend in atto relativo ad una chiara ed evidente riduzione dei carichi di nutrienti gravanti sul lago, che sono la prima causa della eccessiva proliferazione degli organismi microscopici che costituiscono il fitoplancton, le particolari situazioni climatiche hanno indotto comunque l'avvio di importanti fioriture fitoplanctoniche. Quando la proliferazione avviene in maniera massiccia e diffusa, tale da essere percepita anche da una semplice osservazione esterna, il fenomeno viene tecnicamente definito fioritura o, più precisamente, **bloom**.

Una delle possibili cause del verificarsi di questo fenomeno in maniera piuttosto estesa e duratura, è riconducibile, come detto, alle condizioni climatiche. L'assenza di piogge, di vento e le temperature miti hanno infatti portato ad uno scarso rimescolamento delle acque e ad un rallentamento dei tipici movimenti lungo la colonna d'acqua che si verificano alla fine del periodo caldo e che conducono al completo rimescolamento degli strati epilimnici ed ipolimnici del lago.

In passato il Pusiano è stato interessato da intense fioriture che conferivano al lago una caratteristica **colorazione rossastra**, la cui responsabile era ***Planktotrix rubescens***, organismo appartenente ai Cianobatteri.

Nel corso dell'ultima stagione autunnale ed invernale, invece, si è assistito ad un **bloom con caratteristiche diverse**. La fioritura appariva come patine oleose, di colore bruno giallastro e talvolta verdastro.



***Microcystis viridis* (Foto F.Buzzi ARPA Lombardia, 2015).**



1, colonia di *Fragilaria* sp. 2, *Navicula* sp. (Foto CSBA, 2015).

I campionamenti effettuati e le analisi del fitoplancton svolte dal CNR e da ARPA, hanno permesso di individuare le specie responsabili di questo fenomeno. Si tratta ancora di organismi appartenenti ai Cianobatteri, ma diversamente da *P. rubescens*, sono risultati presenti 3 altri taxa prevalenti. La specie più abbondante e responsabile della grossa fioritura di Novembre ed in parte Dicembre è ***Woronichinia naegeliana***, con presenza di ***Dolichospermum sp.*** e ***Microcystis sp.***

I Cianobatteri, un tempo classificati come Alghe azzurre o Cianoficee, sono organismi unicellulari procarioti, dotati di pigmenti fotosintetici e quindi in grado di effettuare fotosintesi. Sono pertanto organismi autotrofi. Possiedono tutti la particolarità di produrre tossine, aventi caratteristiche differenti da specie a specie e pertanto le loro popolazioni vengono monitorate dalle autorità sanitarie competenti.

Oltre ai Cianobatteri è stata accertata anche la presenza di **Bacillarioficee**, tipici organismi dotati di struttura silicea rigida, che comunemente proliferano dall'autunno alla primavera.

Nella comunità fitoplanctonica i Cianobatteri tendono a divenire dominanti quando il livello di eutrofizzazione delle acque tende ad aumentare. Nonostante l'indiscutibile tendenza in atto al miglioramento delle acque, il fitoplancton del Pusiano, con specie presenti in forma più o meno latente, testimonia il pregresso problematico del lago, benché attualmente si trovi in un contesto di evidente miglioramento.

Queste osservazioni testimoniano una volta di più quanto l'**ecosistema del lago di Pusiano** sia **delicato e complesso**. Si rende pertanto necessario perseverare sia nelle opere di **riduzione dell'inquinamento avviate** nonché nell'incentivo di azioni volte a permettere l'instaurarsi di dinamiche ecologiche corrette e durature, attraverso il **recupero di tutte le componenti dell'ecosistema**.