



Dalle vette alpine
alle profondità marine

Programma e riassunti

a cura di Roberta Bottarin, Uta Schirpke, Ulrike Tappeiner

Sessione 6, ore 11:30

Rotifer species richness along an altitudinal gradient in the AlpsObertegger Ulrike¹, Thaler Bertha², Flaim Giovanna¹¹ FEM-IASMA Research and Innovation Centre, Environment and Natural Resources Area, San Michele all'Adige (TN)² Laboratorio biologico, Agenzia provinciale per l'ambiente, Laives (BZ)

In freshwater ecosystems rotifers are an essential link in energy transfer from lower to higher trophic levels and therefore an important component of lake plankton. This study investigated rotifer species richness of 218 lakes in the Eastern Alps in relation to different environmental variables. The dataset included a broad range of lake area, geological substrate, trophic state, and land use with an altitudinal range (65 m – 2960 m above sea level), covering 98% of the gradient in the Alps. General linear models, multiple regression, and generalised additive models were used for data analyses. Local species richness in relation to environmental variables showed different patterns with linear regression: i) a monotonic decrease with increasing altitude regardless of scale effects, ii) a monotonic increase with increasing surface temperature, and iii) a unimodal relation with total phosphorous. Species richness was linearly dependent on temperature as predicted by the Metabolic Theory of Ecology, but the relationship was poor. In the multiple regression analysis, 49% of species richness could be explained considering, in addition to temperature, other environmental variables. Altitude, sulfate and nitrate had a negative effect, while temperature, silica, and crustaceans had a positive effect on species richness as did the interaction between altitude and area. Altitude and silica were proxies for productivity, area and crustaceans for habitat complexity, and sulfate and nitrate for human impact. With climate change altering habitat characteristics, the importance of these factors in shaping biodiversity will no doubt increase.

Sessione 11, ore 11:50

Processi biogeochimici e macrofite: regolazione e cambiamento di stato

Bartoli Marco

DSA, Università degli Studi di Parma

Il funzionamento degli ecosistemi acquatici poco profondi è in larga misura controllato dall'equilibrio tra fattori fisici, processi biogeochimici e vegetazione bentonica. In particolare, alcune specie o alcuni gruppi funzionali di macrofite svolgono il ruolo di "engineer species", ovvero determinano la formazione e la persistenza di comunità che sono cruciali per il funzionamento dell'ecosistema nel suo complesso. Stabilità e persistenza delle comunità vegetali bentoniche sono a loro volta regolate dalla capacità di controllare e incorporare il disturbo esterno, ad esempio il carico di azoto e fosforo. Quando questa capacità "tampone" viene superata, si può avere una sostituzione di specie o di gruppi funzionali, caratterizzato dalla scomparsa delle rizofite sommerse e dalla dominanza di quelle emergenti o flottanti in superficie. A ciascuna di queste tipologie di comunità è possibile associare uno stato del sistema che è caratterizzato da processi metabolici e biogeochimici completamente differenti e con effetti ambientali spesso contrastanti. Le fanerogame sommerse mantengono un'elevata trasparenza e una buona ossigenazione delle acque. La formazione di letti di pleustofite in superficie impediscono invece la crescita di vegetazione sommersa e favoriscono ipossia e anossia nella colonna d'acqua. Le rizofite trasportano ossigeno nel sedimento riducendo favorendo l'accoppiamento di processi di ossidazione e riduzione (es. nitrificazione e denitrificazione). Le macrofite possono simultaneamente favorire o inibire il rilascio di grandi quantità di gas serra verso l'atmosfera. Nei sedimenti colonizzati da macrofite sommerse o emergenti sembrano prevalere i processi di riossidazione del metano; in presenza di pleustofite prevale invece il rilascio del metano in atmosfera. In questa nota è presentata una review delle relazioni tra processi biogeochimici e macrofite in diverse tipologie di ecosistemi acquatici della pianura padana e del delta del Po.