



**Programma e riassunti  
del Congresso Congiunto AIOL-SitE**

# **ECOLOGIA, LIMNOLOGIA e OCEANOGRAFIA:**

## **Quale futuro per l'ambiente?**

**Teatro delle Muse**  
17 settembre 2007

**Facoltà di Economia**  
**"ex Caserma Villarey"**  
18-20 settembre 2007

Ancona

[www.ecologia.it/congressi/XVII/](http://www.ecologia.it/congressi/XVII/)  
[infoaiolsite@univpm.it](mailto:infoaiolsite@univpm.it)    [congresso@ecologia.it](mailto:congresso@ecologia.it)

## S22. Freshwater, Transitional and Marine Systems 5

19/09/2007, ore 08:55–10:15, Aula B, *chair*: Abbiati e Calcinaï

### S22.1 – Variability in the photophysiology of the harmful alga *Heterosigma akashiwo* (Raphidophyceae). [ore 8.55]

FANI FABIO LA\*(✉), BABIN MARCEL†, GELAY AMELIE‡, LAZZARA LUIGI§, MACINTYRE HUGH L.¶, SCIANDRA ANTONIO‡

\* Dipartimento di Biologia Vegetale, Università di Firenze, Via Micheli 1, 50121 Firenze, Italia

† Laboratoire d'Océanographie de Villefranche, B.P. 8, 06238 Villefranche-sur-Mer, France

‡ Laboratoire d'Océanographie de Villefranche, B.P. 28, 06238 Villefranche-sur-Mer, France

§ Dipartimento di Biologia Animale e Genetica, Università di Firenze, Via Romana, 17, 50125 Firenze, Italia

¶ Dauphin Island Sea Lab, 101 Bienville Boulevard, 36528 Dauphin Island, Alabama, USA

✉ fabiola.fani@uni.fi.it

The light-limited slope  $\alpha_0$  of a photosynthesis-irradiance (PE) curve and the light-saturated rate  $P_b(\max)$  usually covary on diel time scale (Ek-independent variability). We measured PE curves (evolved oxygen) on the red tide alga *H. akashiwo* during 24 hours cycles experiments, to verify the covariation between  $\alpha_0$  and  $P_b(\max)$  and to better understand the underlying physiological mechanisms. When the culture is grown in a sinusoidal light regime, the PE parameters show a three-phases pattern of variability: a phase of Ek-independence from midnight until after-dawn, followed by two phases of Ek-dependence (photoacclimation). Shifting the light from sinusoidal to continuous, the PE parameters turn to a two-phases pattern where  $\alpha_0$  and  $P_b(\max)$  do not covary, meaning photoacclimation in progress. Both experiments show a clear positive correlation between photoinhibition ( $\beta_0$ ) and  $P_b(\max)$ . In sinusoidal light  $\beta_0$  minima can be explained by the xanthophyll cycle, while in continuous light they might be linked to alternative electron sinks. Finally, we measured PE curves during an experiment of nitrogen starvation and recovery:  $P_b(\max)$  values, measured both by evolved oxygen and PAM variable fluorescence, quickly recover within a day from N-resupply. These findings may help to identify the environmental factors promoting the growth of raphidophytes and to explain the physiological mechanisms that support natural harmful blooms.

### S22.2 – Effetto di salinità, temperatura, nutrienti organici ed inorganici sulla crescita di *Fibrocapsa japonica* (Raphidophyceae) dell'Adriatico settentrionale [ore 9.15]

CUOCHIARI EMELINA MARIA\*(✉), GUERRINI FRANCA†, PENNA ANTONELLA‡, TOTTI CECILIA†, PISTOCCHI ROSSELLA†

\* Dipartimento Scienze del Mare, Università Politecnica delle Marche di Ancona, Via Bracon Bianche, 60131 Ancona, Italia

† Centro Interdipartimentale di Ricerca per le Scienze Ambientali, Università di Bologna Polo scientifico-didattico di Ravenna, Via Sant'Alberto 163, 48100 Ravenna, Italia

‡ Centro Biologia Ambientale, Università di Urbino, Viale Trieste 296, 61100 Pesaro, Italia

✉ e.cuochiari@univpm.it

Dal 1997 *Fibrocapsa japonica*, una rafdofita potenzialmente tossica originaria del Giappone, provoca intensi e regolari bloom estivi nelle acque costiere di Marche ed Emilia-Romagna. Dalle fioriture verificatesi nel 2004-06 a Riccione e Ancona, sono stati isolati alcuni ceppi che sono risultati omogenei dal punto di vista molecolare (ITS-5.8S rDNA). Su questi è stato condotto uno studio per valutare l'andamento della crescita dell'alga, in risposta a differenti condizioni ambientali: salinità (25-42), temperatura (16-26°C), diverse fonti di nutrienti inorganici ed organici. I tassi di crescita più elevati (0.7 div d<sup>-1</sup>) sono stati osservati a 20 e 26°C a 30-35 psu. Valori di temperatura più bassi (16°C) e salinità di 25 e 42 sembrano invece inibire la crescita, come confermato da una scarsa efficienza fotosintetica e da elevati volumi cellulari. Comparando la crescita dell'alga in presenza di varie fonti di N, non sono state osservate differenze tra l'aggiunta di nitriti, ammonio, urea o alcuni aminoacidi (glicina e triptofano). Il P organico ha sostenuto la crescita a livelli simili a quelli del P inorganico; un'ulteriore aggiunta di ferro e di vit B<sub>12</sub> non ha stimolato l'aumento di densità cellulare. Da quanto osservato si può ipotizzare che i bloom di *F. japonica* siano favoriti dall'aumento delle temperature medie dell'ultima decade e da condizioni tipiche delle aree costiere antropizzate, dove nel periodo estivo si ha una maggiore disponibilità di sostanza organica.