

EVALUATION OF PHYTOPLANKTON BIOENERGY: A POTENTIAL RESOURCE IN THE LAKES OF LAZIO DETECTED BY MULTI/HYPER-SPECTRAL SATELLITE IMAGE

Dr CARLA MICHELI

ENEA, Italian National Agency for New Technology, Energy and Sustainable Economic Development. Department of Energy Technologies, Laboratory of Biomass and Energetic Biotechnologies. Research Centre Casaccia C.P. 2400/00123 Roma, Italy

I blooms delle microalgae ed i cianobatteri, sono considerati dei potenziali precursori del biofuel, una potenziale alternativa di conversione di energia.

OBIETTIVI

Sviluppo di un metodo innovativo per valutare la potenziale risorsa bioenergetica dei blooms del phytoplankton e dei cianobatteri che spesso appaiono nei laghi laziali (lago di Vico, Albano e Bracciano) mediante tecniche integrate di remote sensing multiplatforma.

I laghi e acque interne caratterizzati spesso :

- da un impatto antropico con carico di nutrienti ed inquinanti;**
- produzione massiva di biomassa, dovuta a blooms (micro-algae e cianobatteri);**
- alto interesse per turismo e come risorsa idrica agricola e potabile**

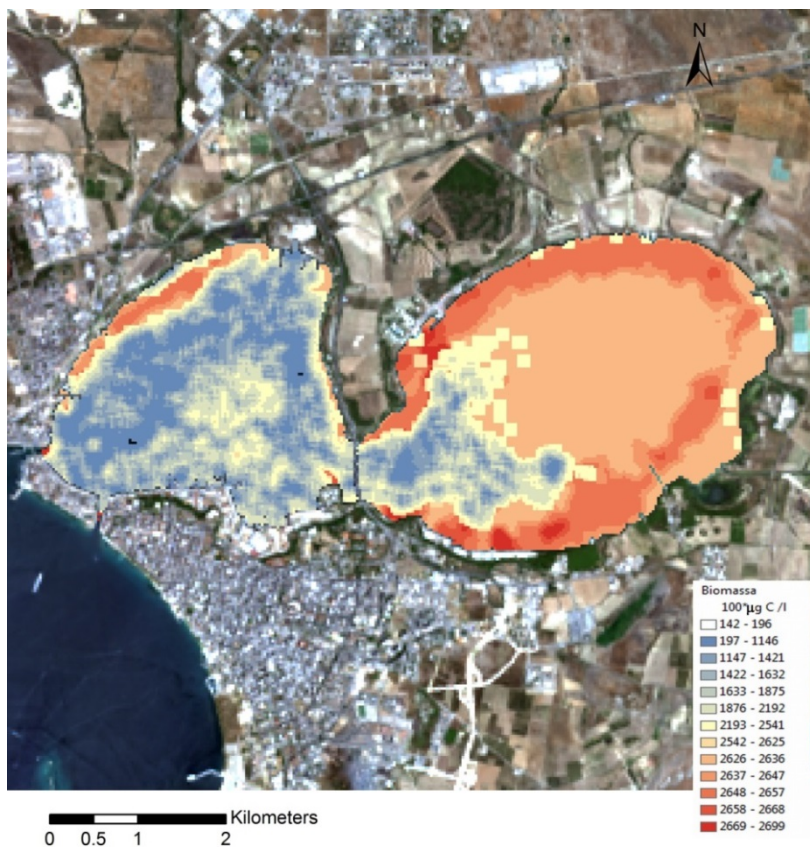
Finalità:

- salvaguardia e gestione sostenibile;**
- ripristino (bioremediation) ambientale;**
- risorsa energetica rinnovabile per produzione di biofuel.**

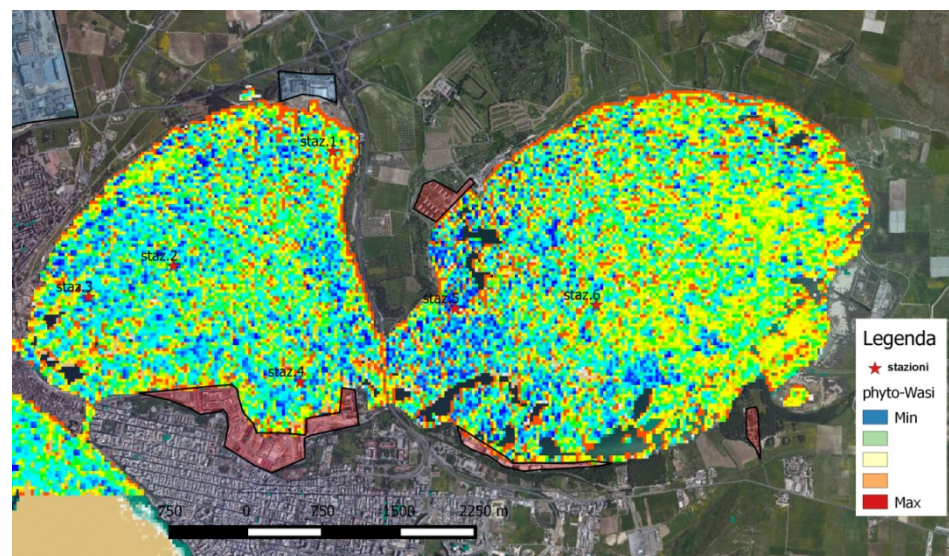
- **EXPERIMENTAL PROCEDURE**

- La sperimentazione consiste nell' analisi integrata alle scale spazio-temporali d'interesse dei blooms relative alle microalgae ed i cianobatteri;
- Identificare i blooms morfologicamente e con analisi bio-chimiche e genetiche;
- Stimare le distribuzioni dei blooms durante le stagioni significative tramite l'utilizzo delle immagini multispettrali satellitari (Sentinel 2, Landsat 8 OLI,...) opportunamente calibrate per mezzo delle analisi di laboratorio ed in situ.

Esempi di mappatura delle distribuzioni del phytoplankton nei 2 laghi (1° seno e 2° seno) del Mar Piccolo di Taranto soggetto a notevole pressione antropica.



Distribuzione di biomassa del nano-plancton elaborata tramite dati satellitari Landsat 8 OLI calibrati con rilievi in sito



Distribuzione di fitoplancton sul Mar Piccolo di Taranto ottenuta da dati Landsat 8 OLI del giugno 2013 tramite codice bio-ottico

GRAZIE PER L' ATTENZIONE