

# **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 cyanobatteri, 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**

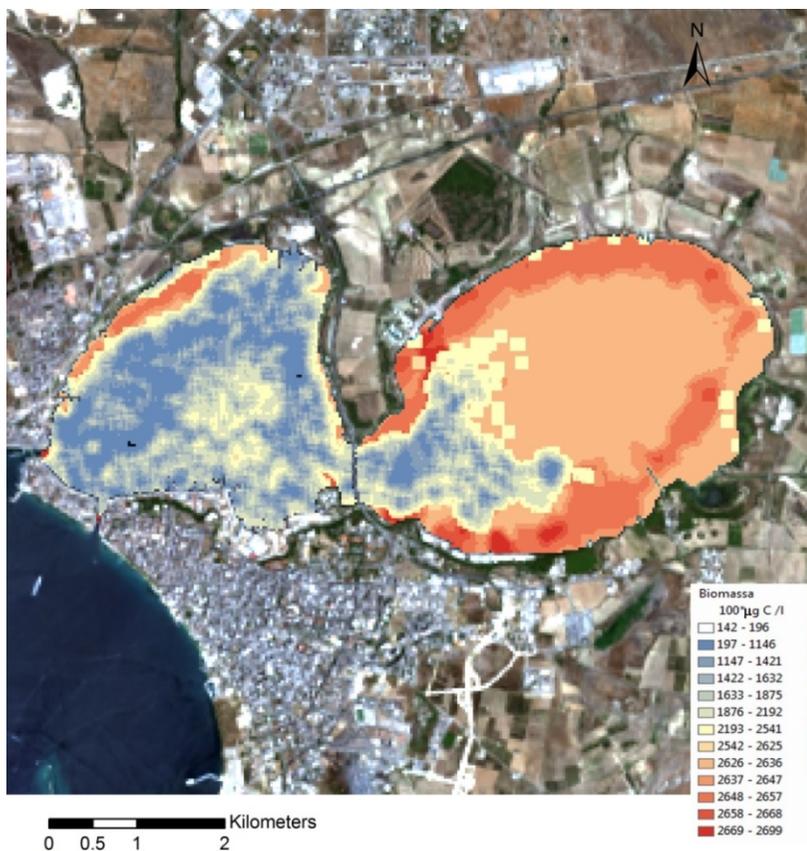
**Finalità:**

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

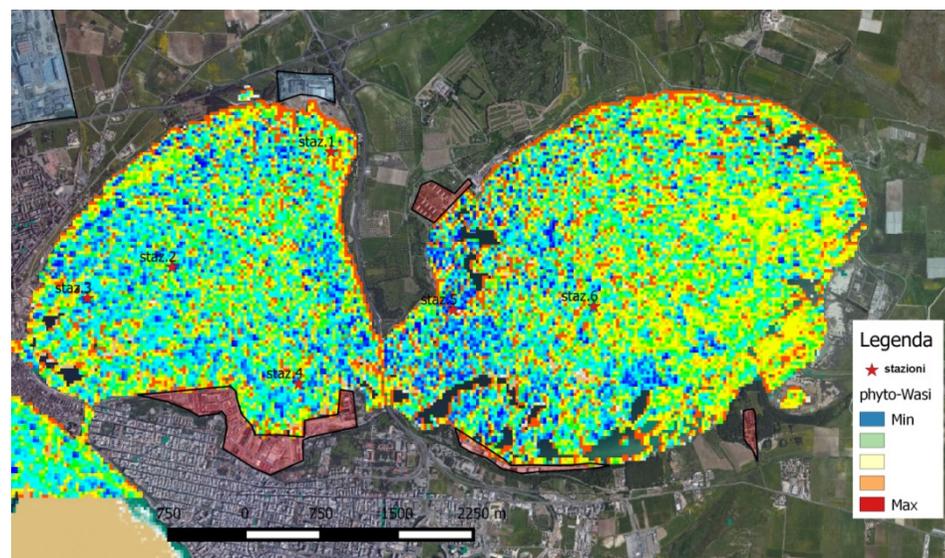
- **EXPERIMENTAL PROCEDURE**

- 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-phytoplankton 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**