

## Rilevazione di comparsa di speci simbiotiche su alghe sottoposte a deboli sollecitazioni elettriche (microvoltaggi)

Sperimentazione condotta dal ricercatore [Quirino Cuccioli](#), membro dell'*Associazione Open Power*

Il sistema in studio è composto da tre elementi:

- a) Una cella, contenente sostanza biologica, che agisce similmente ad una pila;
- b) un sistema di trasmissione dei segnali elettrici;
- c) una coltura di alghe, in collegamento elettrico col sistema a), mediante il sistema b).

### SISTEMA a)

In un contenitore plastico sono inseriti diversi cilindri coassiali metallici; nelle intercapedini è interposta acqua, con materiale biologico contenente legno e muschio; l'anello centrale e quello periferico riportano morsetti per il collegamento elettrico.

La cella viene sollecitata elettricamente dall'esterno a frequenze di Schumann, con tensioni dell'ordine del volt, per alcuni minuti, per attivarla. Quando la biomassa si è accresciuta (giorni), si rileva che ai morsetti della cella è presente una ddp alternata, dell'ordine di alcuni millivolt.

### SISTEMA b)

Si collegano i morsetti della cella, tramite conduttori, ad una coppia di elettrodi immersi in un acquario; una centralina automatica mantiene il circuito chiuso solo in un determinato intervallo di tensioni (0.28- 0.98 mV) erogate dalla cella.

Quando questa si scarica oltre un certo limite, il circuito si apre, per permettere alla cella di ricostituire la propria carica senza carico collegato.

### SISTEMA c)

Nell'acquario vive una coltura di alghe verdi (stabile da lungo periodo), ora sottoposta ai cicli di tensione tra gli elettrodi che vi sono immersi.

## COMPORAMENTO

La coltura c) non mostra evidenti variazioni, se scollegata dal sistema a).

Quando invece è collegata, si sviluppano alcune zone che appaiono morfologicamente diverse: l'aspetto è filiforme, il colore non è verde ma marrone.

### ULTERIORI ANALISI

Estratta dall'acquario una porzione della specie che appare modificata, è stata coltivata in un recipiente separato, per rispondere ai seguenti quesiti:

- la specie modificata muore se coltivata senza le sollecitazioni elettriche ?
- se sopravvive, torna alla morfologia iniziale (si tratta di adattamento) ?
- o rimane modificata (si tratta di mutazione) ?



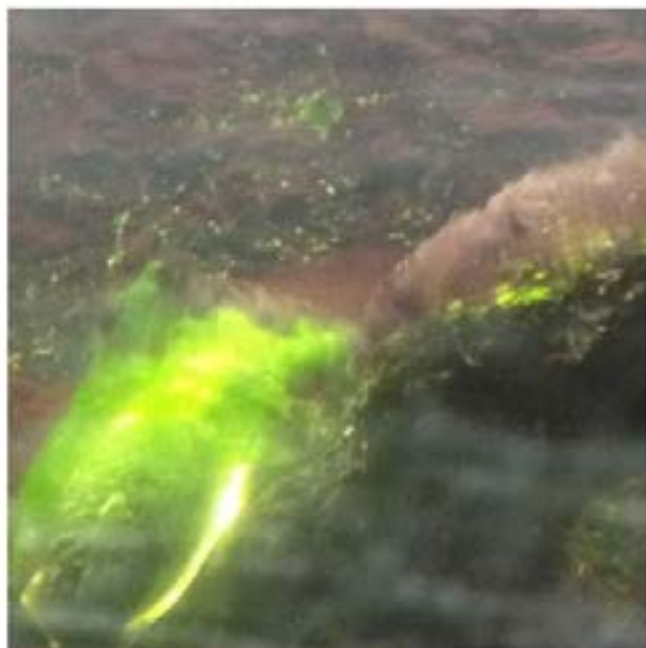
Fig.1 Cella biologica



Fig.2 Particolare interno cella



Figg. 3 e seguenti : Neoformazione





### CONCLUSIONI

Le caratteristiche morfologiche nuove osservate (colore, forma, presenza di depositi tubulari calcarei) , permettono di ipotizzare che a seguito delle sollecitazioni elettriche si sia sviluppata una specie simbiotica (cianobatteri) con le alghe verdi, atta a sopperire alla carenza di luce naturale mediante cooperazione all'effetto fotosintetico (come riconosciuto in letteratura: <http://it.wikipedia.org/wiki/Cyanobacteria>) e non si tratti di una modificazione morfologica dell'alga verde.

Privata della sollecitazione elettrica, la neoformazione muore coinvolgendo nell'esito anche l'alga verde ormai adattatasi ad essa.

La ricerca proseguirà aumentando il numero di situazioni di riferimento.

Ugo Abundo OPEN POWER