**Le microalghe, avanguardia del futuro**

*Le capacità di biosintesi delle microalghe sono straordinarie ma la ricerca ha presto constatato che esiste molto di più di quello che appare. Appuntamento ad AlgaeFarm il 25 e 26 maggio a Pordenone Fiere.*

*18 maggio 2022.* Piccolissime e potentissime. Siamo ormai abituati a questa definizione delle microalghe ma a molti non è chiaro quanto potenti siano questi microrganismi e il ruolo che abbiano nell’equilibrio della vita sul pianeta. Insieme ai batteri costituiscono la base dell’intera catena alimentare perché sono in grado di sintetizzare molecole complesse, come le proteine, i grassi e molti altri composti, partendo dai mattoni elementari presenti nell’ambiente: anidride carbonica, azoto, fosforo e altri microelementi, con l’energia fornita dalla luce solare per gran parte delle specie. Questa stessa potenza di sintesi è da tempo valorizzata anche per finalità umane e più la ricerca va avanti più le potenzialità si allargano. Questo è il tema della sessione *Ottenere di più dalle microalghe,* in programma ad AlgaeFarm il 25 maggio.

Il numero delle specie microalgali è altissimo, ma non noto con certezza. Una stima prudente è 200.000, ma c’è chi arriva alle 800.000 e oltre e, tenendo conto che i ceppi delle alghe spesso hanno caratteristiche molto diverse all’interno della stessa specie, il numero cresce ancora. Sono stati infatti individuati una serie di processi fisiologici e metabolici delle microalghe che sono più utili nella produzione delle molecole interessanti per noi umani perché impiegabili nei settori farmaceutico, alimentare ed energetico, come spiega Simona Carfagna dell’Università Federico II di Napoli. Questo però non esaurisce le possibilità. Le diatomee, per esempio, sono alghe caratterizzate dalla capacità di metabolizzare l’anidride silicica e costruire un guscio che riveste la parete della cellula. Al centro delle loro capacità, che le hanno portate ad un eccezionale successo evolutivo (oggi producono circa un quarto dell’ossigeno atmosferico) ci sono processi ancora poco noti ma che sono potenzialmente vantaggiosi per noi, come spiega Christophe Brunet, Ricercatore della Stazione Zoologica Anton Dohrn di Napoli.

Anche le alghe azzurre, i cianobatteri, che due miliardi di anni fa hanno cambiato per sempre il nostro pianeta trasformando totalmente l’atmosfera con l’apporto di enormi quantità di ossigeno in un tempo limitato (il Grande Evento di Ossidazione), continuano a riservare sorprese. Appena due anni fa è stato caratterizzato un ceppo, denominato PCC 11901, della specie Synechococcus, che ha caratteristiche tali da potere in futuro diventare un concorrente di spirulina e clorella, le specie microalgali più utilizzate. Lo spiega Nico Betterle, ricercatore dell’Università degli Studi di Verona che sta studiando il nuovo ceppo anche in relazione ai cambiamenti metabolici e, quindi, alla possibilità di produrre molecole che normalmente non fanno parte della sua fisiologia in risposta a modifiche ambientali. Il PCC 11901 è inoltre semplice da modificare a livello di genoma e questo ci porta al prossimo livello di “arruolamento” delle microalghe.

Una delle tecniche più utilizzate oggi di modifica genetica è CRISPR-CAS9, le “forbici” molecolari che hanno fruttato alle scopritrici un Nobel. Sarah D’Adamo, della Wageningen University & Research, spiega le sue applicazioni al genoma delle microalghe, per esempio per aumentare la produttività di biomassa, e, aspetto poco considerato, le tecniche avanzate che consentono di capire in modo rapido se la funzione cercata a seguito della modifica genetica sia stata ottenuta.

L’intervento di chiusura della sessione tratta della frontiera più avanzata oggi, la biologia sintetica. Michele Fabris del dipartimento di biotecnologia della University of Southern Denmark spiega come selezionando un patrimonio genetico minimo partendo da un organismo esistente sia possibile creare organismi “sintetici” mirati a produrre, per esempio, solo alcune molecole in un ambiente artificiale, in laboratorio o in una coltivazione industriale in modo da non disperdere capacità biologica in processi fisiologici non necessari. Fabris sta lavorando sul potenziale che le diatomee come punto di partenza di organismi sintetici possono esprimere per realizzare microfabbriche di biosintesi.

Un altissimo livello di rigorosa divulgazione scientifica caratterizza la sessione *Ottenere di più dalle microalghe,* moderata da Matteo Ballottari, dell’Università degli Studi di Verona. AlgaeFarm è l’appuntamento dedicato alle tecnologie e applicazioni della coltivazione delle microalghe che da quest’anno conferisce un’identità più forte ad una serie di conferenze che da sempre AquaFarm ospita al proprio interno. Appuntamento quindi a Pordenone Fiere il 25 e 26 maggio.

***NovelFarm*** *è il più importante evento italiano interamente dedicato alle* ***nuove tecniche di coltivazione,*** *fuori suolo e vertical farming.* ***AquaFarm*** *è la mostra-convegno internazionale dedicata ad* ***acquacoltura e industria della pesca*** *sostenibile.* *Quest’anno affiancate da* ***AlgaeFarm,*** *appuntamento dedicato a tecnologie e applicazioni in* ***alghicoltura.***

Maggiori informazioni:
AlgaeFarm: **www.aquafarm.show/algaefarm-convegno-algocoltura/**

NovelFarm [**www.novelfarmexpo.it**](http://www.novelfarmexpo.it/)

AquaFarm [**www.aquafarmexpo.it**](http://www.aquafarmexpo.it/)

**Uffici stampa**

Aurora Marin – Studio Comelli - aurora@studiocomelli.eu + 39 347 1722820

Simona Maldarelli – Pordenone Fiere – smaldarelli@fierapordenone.it + 39 380 3133728