



## HIGH VALUE MICROALGAE TO CLEAN THE AIR

Micoperi Blue Growth, è una start up italiana proiettata allo sviluppo della “Blue Economy”. Il team che si è costituito assume una forte rilevanza, considerando che molti componenti sono rientrati in Italia da importanti esperienze all'estero. I ricercatori di MBG isolano e selezionano microalghe provenienti da differenti ambienti naturali acquatici che vengono poi custodite e studiate per l'individuazione delle condizioni ottimali di crescita di purezza ed esenti da contaminanti. Ciò permette a MBG di assicurare a diversi settori produttivi, dall'agroalimentare passando per la nutraceutica fino alla diagnostica medica, soluzioni innovative. Inoltre la tracciabilità e l'elevata qualità del processo caratterizzano e rendono unica l'attività della MBG.

Le attività di ricerca sono suddivise fra Ravenna, dove è stato costruito un impianto pilota per la coltivazione su scala industriale, e Ortona, dove è stata fondata un campus con due divisioni principali su una superficie di 2000 mq: l'Algalab che è il nucleo della ricerca e la Algafarm dove diverse specie di alghe vengono coltivate in aree indipendenti.

Fra gli obiettivi di Micoperi Blue Growth c'è sicuramente l'ecosostenibilità delle sue attività ad esempio contribuendo con la produzione di microalghe alla riduzione dell'anidride carbonica nell'aria.

E' ben noto che l'anidride carbonica pompata nell'atmosfera dalla combustione di combustibili fossili e di altre attività umane sia il più significativo gas ad effetto serra ( GHG) e quindi al cambiamento climatico.

Il sequestro biologico della CO<sub>2</sub> grazie alla fotosintesi potrebbe essere una strategia interessante, in quanto è un processo fisico-chimico che converte CO<sub>2</sub> in composti organici utilizzando l'energia della luce, e rilascia ossigeno molecolare. Le microalghe, grazie a sistemi accumulati durante l'evoluzione in milioni di anni, sono in grado di massimizzare rispetto alle piante l'utilizzo della luce e dell'anidride carbonica, trasformando il carbonio della CO<sub>2</sub> in biomassa e in particolare per alcune specie microalgali in macromolecole con numerose proprietà: antinfiammatorie, antivirali, antimicrobiche e antitumorali.

Seguendo questa logica MBG ha sviluppato un sistema controllato per la produzione di Spirulina di alta qualità, una microalga dalle naturali potenzialità in campo farmaceutico, nutraceutico e medico. La coltivazione sarà effettuata in serre modulari sul territorio dell'Emilia Romagna, in filiera controllata e per tutto l'anno. Grazie all'utilizzo della CO<sub>2</sub> atmosferica come sorgente per la crescita cellulare, si avrà un effettiva riduzione della CO<sub>2</sub> in quanto il dissipatore principale della CO<sub>2</sub> è la stessa Spirulina che consuma anidride carbonica e produce O<sub>2</sub> a tassi elevati. Infatti, per 1 kg di biomassa prodotta, si consumano 0,8 kg di CO<sub>2</sub> e dal momento che l'obiettivo fissato di produzione è stimato intorno alle 100 tonnellate di biomassa algale all'anno, la produzione di Spirulina contribuirà in maniera sostanziale alla riduzione di CO<sub>2</sub>.



## Breve CV

### TONIA PRINCIPE – MICOPERI BLUE GROWTH – RESEARCH AND DEVELOPMENT

Laurea Magistrale in Biologia Marina presso l'Università Politecnica delle Marche (UNIVPM). Tirocinante presso Umea Plant Science Center (Svezia) e presso il Laboratorio di Fisiologia Algale e Vegetale (UNIVPM) per studiare il metabolismo delle microalghe. Coinvolta come ricercatrice per il Consorzio C.I.R.C.C. per selezionare ceppi microalgali atti alla produzione lipidi appartenenti ad una specifica classe per l'industria delle materie plastiche. Esperienza nelle tecniche di coltura delle alghe e lo sviluppo di nuovi metodi per monitorare la composizione cellulare delle microalghe. Attualmente è ricercatrice presso l'azienda Micoperi Blue Growth per ottimizzare la produzione su larga scala di biomassa per applicazioni biotecnologiche.

---

## HIGH VALUE MICROALGAE TO CLEAN THE AIR

Tonia Principe<sup>1</sup>, Mazzotti Matilde<sup>1</sup>, Guido Emiliani

### Abstract:

la combustione diretta del carbonio per la produzione di energia genera più di 24 miliardi di tonnellate di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) all'anno. Di conseguenza, le concentrazioni di CO<sub>2</sub> nell'atmosfera sono aumentate da 295 parti per milione (ppm) a 380 ppm nel corso degli ultimi 100 anni, e hanno contribuito in modo sostanziale al riscaldamento globale, ai cambiamenti climatici e a estinzioni biologiche. Le alghe hanno una maggiore efficienza fotosintetica delle piante terrestri grazie ad una maggiore capacità di catturare la luce e convertirla in energia chimica utilizzabile. In condizioni di crescita ideali alghe dirigono la maggior parte della loro energia nella divisione cellulare, consentendo l'accumulo rapido di biomassa.

Micoperi Blue Growth ha focalizzato la propria attenzione sulle microalghe per le loro applicazioni commerciali come fonti naturali di macromolecole di valore, tra cui carotenoidi, acidi grassi polinsaturi a catena lunga e ficocolloidi.

Come organismi fotoautotrofi, le loro semplici esigenze di crescita li rendono attraenti per bio-processi finalizzati alla produzione di composti ad alto valore aggiunto che sono molto richiesti dal mercato farmaceutico. Infatti, alcuni composti sintetizzati da microalghe hanno dimostrato di possedere caratteristiche antinfiammatorie, antivirali, antimicrobiche e antitumorali.

Per questi motivi, la **Micoperi Blue Growth ha sviluppato un sistema di produzione di biomasse provenienti da microalghe** caratterizzate da un elevato valore commerciale e un elevato standard qualitativo ad un **prezzo ragionevole, integrando** il calore che esce da un digestore anaerobico **per ridurre le emissioni gassose e ottimizzare l'intero ciclo produttivo.**

<sup>1</sup>Micoperi Blue Growth, via Trieste 279, 48122 Raven