




Notiziario

- + Redazione
- + Archivio
- + **Notiziario 2014**
 - ▶ Cerimonia di consegna dei titoli di dottore di ricerca
 - ▶ Ricerca, sei fiorentini tra i vincitori delle borse finanziate dalla Fondazione Veronesi
 - ▶ Appetito e sazietà, il ruolo dell'istamina cerebrale
 - ▶ La ricerca oltre le barriere, missione in Corea del Nord
 - ▶ Conclusa spedizione geologica sul Monte Ararat
 - ▶ Il segreto del bianco più bianco
 - ▶ Sclerosi multipla, nuove tecniche per indagini precoci

[Home page](#) » [Notiziario 2014](#) » Dalle alghe l'energia del futuro

12-Set-2014  

Dalle alghe l'energia del futuro

Uno dei primi spin off UNIFI compie 10 anni

Nel luglio 2004 nasce **Fotosintetica & Microbiologica S.r.l.** (F&M), uno dei primi spin off dell'Università di Firenze, dagli studi di un gruppo di giovani ricercatori coordinati da **Mario Tredici** sui sistemi di coltura per microalghe e cianobatteri e sulle loro applicazioni e dall'intuizione di un imprenditore padovano Gianni Giannandrea allora alla guida di Sogesca S.r.l.

L'impresa universitaria ha decollato proprio scommettendo sul ruolo che le microalghe avrebbero avuto in settori chiave come quello bioenergetico e ambientale, oltre a quello della nutraceutica. A dieci anni dalla creazione, l'intuizione iniziale è stata confermata. Mario Tredici riassume in questa intervista lo sviluppo dello spin off.

Prima di tutto, perché si coltivano microalghe? A che cosa servono o potrebbero servire?

Premesso che parliamo di microalghe, cioè di organismi microscopici, e non delle più note macroalghe di cui spesso troviamo traccia sulle nostre spiagge, le principali applicazioni commerciali le vediamo oggi in campo cosmetico e degli integratori alimentari. Il loro valore è, infatti, legato al fatto che sono ricche di pigmenti, acidi grassi polinsaturi ed altri principi attivi (vitamine, antiossidanti, immunostimolanti). Alcune specie di microalghe marine trovano impiego in acquacoltura come alimento per le fasi larvali di specie ittiche e molluschi pregiati (orata, spigola, ostriche). Le ricerche che svolgiamo a F&M mirano a confermare queste loro proprietà, ma anche a scoprirne il potenziale e le possibili applicazioni nei settori bioenergetico e mangimistico-alimentare. Tra gli obiettivi primi di F&M vi è la produzione di nuovi alimenti funzionali da microalghe marine senza impiego di pesticidi, senza far ricorso ad acqua dolce né a terreni fertili, oggi sempre più minacciati dall'agricoltura intensiva e dall'urbanizzazione.

Qual è il settore di attività di F&M?

L'ambito è quello della consulenza sulla coltura delle microalghe e sulle loro applicazioni nei settori che ho citato. F&M, inoltre,



cerca nell'area di:
sito di Ateneo

cerca in tutti i siti UniFi



- **Studenti**
- **Docenti**
- **Personale T/A**
- **Biblioteche**

urp

cercachi

cercadove



RSS info

Storia e profilo
dell'Ateneo



The University in
brief

sviluppa e commercializza nuovi sistemi di coltura per microalghe: fotobioreattori e vasche. L'idea da cui è nato lo spin off, e su cui oggi principalmente si incentra la sua attività, è stata una nuova tipologia di reattori *bubble column* che alla semplicità costruttiva uniscono bassi consumi energetici, elevate prestazioni e flessibilità di gestione. I primi reattori, del tipo a colonna anulare, sono stati ben presto sostituiti dai più economici e performanti reattori a pannello. Noti come *Green Wall Panel* (GWP) ed oggetto di due brevetti europei, questi fotobioreattori sono stati sviluppati nel tempo, in una serie giunta ormai alla terza generazione.

E oggi?

I nuovi impianti (GWP-III, *nella foto in basso*) sono completamente automatizzati per quanto riguarda la raccolta, il riciclo dei gas (in particolare della fonte di CO₂) e il posizionamento rispetto ai raggi solari. Oggi offriamo sul mercato reattori di pochi metri quadrati per scopi di ricerca e produzione inoculi (*colture starter*), ma anche impianti di grandi dimensioni in grado di produrre decine di tonnellate di biomassa algale per i più diversi fini commerciali.



Quali tipi di alghe lavorate o producite?

Ad oggi vengono coltivati principalmente 5-6 generi algali (*Chlorella*, *Arthrospira*, *Tetraselmis*, *Nannochloropsis*, *Phaeodactylum*, *Isochrysis*). Ma la collezione di F&M è costituita da oltre 1200 ceppi, che sono stati isolati da ambienti diversi – anche in condizioni climatiche “estreme” – e sono tutti potenzialmente sfruttabili, anche se ancora in parte da caratterizzare. In collaborazione con *Roquette Freres* (Francia), nell’ambito del progetto *AlgoHub*, abbiamo isolato e caratterizzato una delle maggiori collezioni (oltre 820 ceppi) private d’Europa di alghe e cianobatteri.

Ma come impresa la vostra offerta non si limita ai sistemi di produzione ...

No, F&M si propone anche come partner e consulente in progetti di ricerca o industriali, fornisce indicazioni sui ceppi più adatti alle diverse applicazioni, realizza protocolli per la coltura massiva delle alghe sia con luce artificiale che all’aperto. I nostri clienti hanno poi la possibilità di sviluppare i loro progetti anche in totale autonomia, perché offriamo un apposito training al personale, che viene svolto presso i nostri impianti sperimentali nel Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino.

In che cosa consiste il training?

Può essere mirato alla coltura di differenti tipi di microalghe e cianobatteri in reattori GWP o in vasche, ma anche all'isolamento di nuovi ceppi dai più diversi ambienti, quando i clienti intendono dotarsi di una propria collezione di ceppi algali aventi particolari proprietà e magari di origine locale (autoctoni).

E per chi avete lavorato in questi anni?

F&M ha fornito reattori, soprattutto delle serie GWP, a numerosi gruppi universitari e di ricerca ed aziende. Tra questi, Università Putra Malaysia (Malesia), Necton e A4F (Portogallo), Bioscan e AlgaeFuels (Cile), ENEL (Brindisi), ENI (Gela), Sardegna Ricerche (Cagliari), Linnaeus University (Svezia), SABIC (Arabia Saudita).

Di particolare importanza sono le collaborazioni con ENI, vista la durata quasi decennale del progetto, le dimensioni e le finalità dell'impianto ENI di Gela - uno dei maggiori in Europa per ricerche sulle bioenergie da microalghe - e il recente accordo con SABIC (Arabia Saudita), per il ruolo leader che questa multinazionale svolge nel settore delle plastiche e dei fertilizzanti e che in futuro potrà avere nella biotecnologia delle microalghe.

F&M ha partecipato al progetto *MAMBO* (Microalghe Materia Prima per Bio-Olio) finanziato da Assocostieri e partecipa come partner a due progetti europei: *BIOFAT* (*Biofuels from Algae Technologies*) e *FUEL4ME*. In entrambi i progetti, F&M ha il compito di testare nei suoi reattori GWP le prestazioni all'aperto di ceppi selezionati per la loro attitudine alla sintesi ed accumulo di oli o carboidrati a scopi bioenergetici.

Di recente F&M è entrata a far parte come socio di un nuovo spin off fiorentino, la Giotto Biotech S.r.l., che ha come target il mercato delle proteine ricombinanti e dei prodotti marcati da microalghe. F&M è inoltre socio della Microalghe Camporosso S.r.l. (Imperia), la prima azienda italiana nella produzione e commercializzazione di biomasse algali per l'acquacoltura e la cosmeceutica. Collaboriamo, inoltre, attivamente con il CISM e l'ISE-CNR di Firenze.

F&M è nata dalla ricerca accademica: che ruolo ha oggi l'Università nelle attività dell'impresa?

Va sottolineato che presso di noi ogni anno svolgono attività di ricerca per tesi di laurea e di dottorato numerosi studenti dell'Università di Firenze. La continua interazione con giovani ricercatori, studenti e tirocinanti universitari è uno dei punti di forza dello spin off in quanto fucina di nuove idee e stimolo all'innovazione. Di contro, il gruppo universitario (docenti e studenti) che opera in F&M può avvalersi di un'area sperimentale attrezzata dove poter sviluppare nuove idee e testare la validità di nuovi processi e prodotti.

Aggiungo che in F&M si è formato ed è cresciuto negli ultimi anni un piccolo, ma solido gruppo di giovani tecnici e ricercatori che ne costituiscono oggi il nucleo operativo e la vera forza propulsiva.