



Una fonte inesauribile per il re dei carotenoidi

I batteri sono dappertutto e in grandissime quantità. Superata la vecchia divisione fra buoni e cattivi, oggi la scienza si sta concentrando sul capire quali sono le caratteristiche delle migliaia di specie diverse di batteri, per cercare di sfruttarle tutte al meglio. Perché ogni microrganismo si può rivelare una miniera d'oro, come quella individuata nel laboratorio di fisiologia vegetale e fotobiologia dell'Università di Cagliari, cresciuta poi nel Contamination Lab dello stesso ateneo grazie alla perseveranza di Giulia Guadalupi, oggi CEO della *start-up* Bacfarm, che quella miniera vuole sfruttare dal punto di vista commerciale. «Quando ho saputo della possibilità di intraprendere un percorso formativo per imparare a fare impresa nel nostro stesso ateneo, ho chiesto al coordinatore del laboratorio, Dario Piano, se potevo partecipare a un progetto di ricerca portato avanti da lui e dalla sua collaboratrice, Domenica Farci», spiega Guadalupi.

Ottenuto il via libera, la giovane biologa frequenta il corso e li conosce i suoi attuali due soci, Davide Emilio Lobina, esperto di *marketing* e *business*, con alle spalle studi in *agricultural and food economics*; e Samuele Antonio Gaviano, sindaco di Serri con un'esperienza decennale nella pubblica amministrazione, in dirittura d'arrivo verso una laurea in scienze biologiche.

Un microrganismo da Guinness dei Primati

La *start-up* formata dai tre nell'ambito del Contamination Lab vince la competizione che ha visto gareggiare tutti gli iscritti e da lì si lancia verso una serie di vittorie: Start Cup Sardegna, Premio nazionale innovazione, Life Science Innovation 2020 di Fondazione Golinelli e G-Factor. Quest'ultima ha portato alla nascita vera e propria della società ad aprile scorso e a un percorso di incubazione e accelerazione con G-Factor, l'incubatore-acceleratore di Fondazione Golinelli rivolto a realtà imprenditoriali emergenti, la cui missione è promuovere lo sviluppo dell'impresa nascente per creare una nuova imprenditorialità ad alto contenuto innovativo, scientifico e tecnologico. Dopo tre mesi di un programma ideato su misura, che accelera i talenti e la crescita dei gruppi nella dimensione imprenditoriale e in quella scientifica, le *start-up* vincitrici verranno presentate a importanti partner industriali del panorama nazionale, mentre a conclusione del programma le *start-up* vincitrici saranno presentate a una platea di investitori composta da fondi di investimento, *venture capital*, *business angel* e *family office*.

Ma qual è la miniera d'oro trovata da Guadalupi, Lobina e Gaviano? Bacfarm è la prima fattoria al mondo che fa crescere e riprodurre batteri per estrarre carotenoidi.



Questo processo avviene tramite un metodo innovativo e brevettato, che permette di abbattere i costi solitamente sostenuti dall'industria tradizionale. «I batteri sono gli organismi più abbondanti sulla Terra. Grazie a una tecnologia brevettata, innovativa e biologica, la nostra *start-up* riesce a sfruttare il potenziale dei batteri e si estraggono biomolecole ad alto valore aggiunto, adatte in diverse applicazioni: cosmesi, nutraceutica, mangimistica, per esempio», afferma Guadalupi. In particolare, il primo prodotto su cui si stanno concentrando gli sforzi del *team* è il cosiddetto «nuovo re dei carotenoidi», la deinoxantina.

I carotenoidi sono pigmenti naturali usati come coloranti per la produzione di cibi e bevande, ma noti anche per le loro proprietà salutari che derivano dalle loro potenzialità antiossidanti. Li troviamo quindi fra gli ingredienti di creme e integratori, per

Cortesia Bacfarm (foto in questa pagina e nella pagina a fianco)



LA SCHEDA - BACFARM

Culture batteriche

nel laboratorio di Bacfarm, da cui è prodotto il carotenoide deinoxantina. Accanto, i tre fondatori della start-up di Cagliari, da sinistra a destra: Giulia Guadalupi, Davide Emilio Lobina e Samuele Antonio Gaviano.

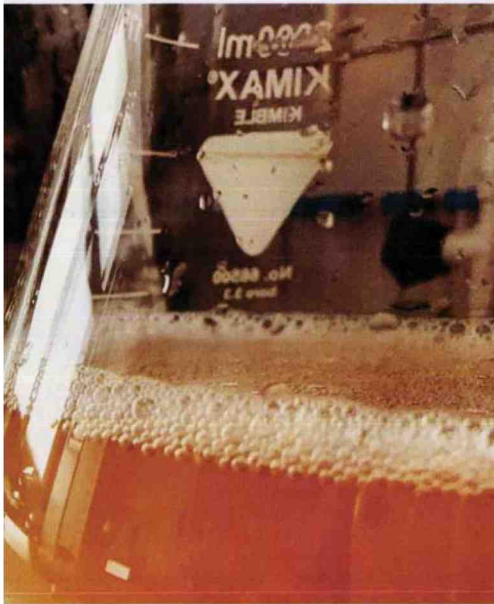
Azienda fondata nel 2020

Persone di riferimento: Giulia Guadalupi (CEO); Davide Emilio Lobina (CBO)

Sito: bacfarm.com **Mail:** giulia.guadalupi@bacfarm.com

Numero di brevetti: 2

Dipendenti-collaboratori: 5



Peralto, la tecnologia di estrazione messa a punto nel laboratorio dove la giovane ricercatrice si è formata prima di diventare una imprenditrice permette di ottenere carotenoidi in diversi gradi di purezza e formato, materie prime di altissima qualità e completamente biologiche.

Il modello di business di Bacfarm è un'alternativa alla produzione tradizionale di questi elementi preziosi: oggi i carotenoidi sono prodotti dall'industria sintetica oppure estratti da frutta e vegetali, con un grande dispendio di risorse. Lo spin-off dell'Università di Cagliari, invece, fa crescere i batteri in laboratorio e quindi ha a disposizione una quantità di biomassa potenzialmente infinita, riuscendo così ad abbattere i costi di produzione e gli sprechi. Il metodo produttivo di Bacfarm è scalabile al livello industriale e l'ingrandimento dell'impianto permette di aumentare la produzione in maniera esponenziale e di aggredire il *trend* crescente dello sfruttamento dei microrganismi. «Ora stiamo lavorando ai test per ricevere le certificazioni necessarie alla messa in commercio del prodotto e siamo alla ricerca di un socio industriale per la realizzazione di un formulato», va avanti Guadalupi.

L'obiettivo principale è arrivare quanto prima sul mercato cosmetico, e poi potersi concentrare su qualche altra applicazione per il re dei carotenoidi, prima fra tutti quella nel mondo della nutraceutica, un mercato in massima espansione sempre alla ricerca di un ingrediente dal potere ancora inesplorato e preferibilmente di origine naturale. Esattamente l'identikit della deinoxantina, la prima vena della miniera d'oro individuata da Bacfarm.

esempio. E in futuro potrebbero trovare impiego anche in terapie mediche per la cura di malattie alla cui base ci sono meccanismi di infiammazione. Ebbene, la deinoxantina è il carotenoide con il maggior effetto antiossidante finora conosciuto.

«Grazie allo sfruttamento di due brevetti di proprietà dell'Università di Cagliari e di cui siamo licenziatari in esclusiva, siamo in grado di estrarre questo carotenoide da un batterio da Guinness dei primati, *Deinococcus radiodurans*, conosciuto per essere l'organismo più resistente alle radiazioni», spiega Guadalupi, che oggi è ancora in forze nell'ateneo di Cagliari dove sta frequentando un dottorato di ricerca. Da qui l'idea di usare il carotenoide come ingrediente per creme solari, in sostituzione totale o parziale dei filtri chimici contro i raggi UV, e in quelle anti-invecchiamento, in ragione del suo potere antiossidante.