

Il cibo azteco degli dei

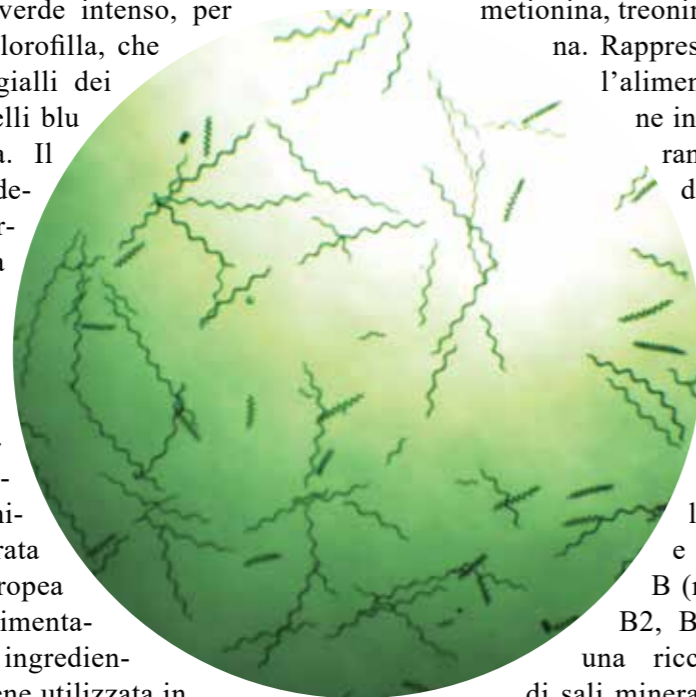
Spirulina: il super alimento



di **Andrea Savini**,
Naturopata - Sports Nutrition Specialist
ISSN Saint George University Visiting Professor - Staff Medico Sanitario Brianza Sport & Salute

16

La Spirulina (*Arthrospira platensis*), è un'alga unicellulare, dalla tipica morfologia allungata, di dimensioni che non superano i 500 μ , che nonostante sia classificata fra le Alghe azzurre, si presenta di colore verde intenso, per la ricchezza in clorofilla, che copre i riflessi gialli dei carotenoidi e quelli blu della policianina. Il nome Spirulina deriva dalla sua forma che ricorda una spirale ed è anche il nome generico della sostanza che si ricava dalla raccolta e dall'essiccazione della microalga. Considerata dall'Autorità Europea per la sicurezza alimentare (EFSA) come ingrediente alimentare, viene utilizzata in purezza in cucina ed in cosmetica oppure per la preparazione di prodotti alimentari ed integratori alimentari. Si stima sia presente sulla terra da oltre 3 miliardi e mezzo di anni, anche se i primi a scoprirne e documentarne l'utilizzo in campo alimentare furono gli Aztechi: ne conoscevano ed apprezzavano le straordinarie proprietà nutritive tanto da definirlo "cibo degli dei". Da allora e fino ai giorni nostri, la spirulina ha sempre fatto e fa parte della dieta di diverse popolazioni asiatiche e africane, in quanto ricchissima di sostanze nutritive. Ciò che caratterizza questa microalga di colore verde-blu che si riproduce grazie alla fotosintesi, è infatti la sua straordinaria ricchezza di proteine, vi-

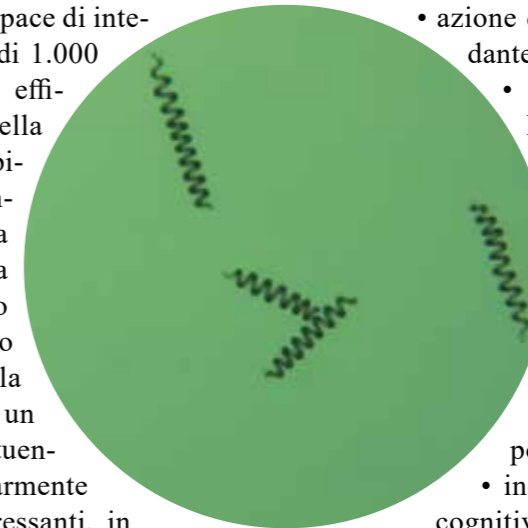


tamine, sali minerali, acidi grassi essenziali ed antiossidanti: contiene il 50-70% di proteine vegetali altamente assimilabili, annoverando tutti e 8 gli amminoacidi essenziali quali fenilalanina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, treonina, triptofano, valina. Rappresenta senza dubbio l'alimento con più proteine in assoluto, considerando come termini di paragone la soia con il 35%, la carne con il 20% ed i legumi con il 13%. Possiede un cospicuo patrimonio vitaminico con particolare rilevanza per le vitamine D, E, K e quelle del gruppo B (nello specifico B1, B2, B3, B6, B9, B12), una ricca concentrazione di sali minerali quali ferro, calcio, fosforo, magnesio, potassio e zinco. Presenti anche i carboidrati per il 15-20%, rappresentati da glucosio, galattosio, ribosio e mannosio, 5-7% di grassi mono e polinsaturi ricchi di omega 3 e omega 6. L'alta concentrazione di ficocianine, clorofille e carotenoidi (β -carotene, R-carotene e β -criptoxantina) ne consente una significativa azione antiossidante.

L'ALIMENTO DEL FUTURO

Nel 1974 viene dichiarata "alimento del futuro" durante la Conferenza mondiale dell'alimentazione dell'Onu. Le sue proprietà e l'alta sostenibilità di coltivazione la rendono un vero e proprio Super Alimento

o Super-Food, termine tanto caro al mondo anglosassone. Secondo gli studi della Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) e dell'Unicef, 1 kg di spirulina al giorno sarebbe capace di integrare l'alimentazione di 1.000 bambini combattendo efficacemente la piaga della malnutrizione che colpisce 300 milioni di bambini nel mondo. Alla luce di tutti i dati sopra riportati e di quanto le viene riconosciuto a livello universale, la spirulina rappresenta un vero e proprio ricostituente naturale, particolarmente indicato in periodi stressanti, in caso di intensi carichi di lavoro psicofisico o durante i cambi di stagione, quando c'è il rischio di indebolire l'organismo e renderlo più sensibile a malanni di stagione, raffreddore e stanchezza.



aspetti benefici derivanti dall'utilizzo della spirulina:

- azione antinfiammatoria e di difesa immunitaria
 - azione disintossicante ed antiossidante
 - riduzione del colesterolo LDL (cattivo) ed aumento del colesterolo HDL (buono) con conseguente aumento della protezione da eventi cardiovascolari
 - supporto nel trattamento delle anemie
 - incremento dello sviluppo fisico del bambino
 - incremento delle prestazioni cognitive, memoria e concentrazione
 - sostegno negli stati ipotensivi
 - azione tonica e di sostegno nelle stanchezza, spossatezza e nel post-operatorio
 - azione remineralizzante
 - azione di bilanciamento nutrizionale nei regimi dietetici
- Risultati tangibilmente apprezzabili che

■ SPIRULINA E SALUTE NATURALE

Di seguito, per punti, i più significativi



Foto
impianto
Bertolini
Farm

17



Valori nutrizionali medi per 100 g. di prodotto

Energia	1.406 kJ 333 Kcal
Grassi	0,1 g
di cui acidi grassi saturi	0,06 g
Carboidrati	18,3 g
di cui zuccheri	1,7 g
Fibre	1,9 g
Proteine	64,0 g
Sale	2,5 g
Ferro (266% V.N.R. *)	37,2 mg
Magnesio (80% V.N.R. *)	296,9 mg
Fosforo (151% V.N.R. *)	1.054,0 mg
Potassio (82% V.N.R. *)	1.630,0 mg

*V.N.R.: Valori Nutritivi di Riferimento

Tabella nutrizionale spirulina Bertolini Farm

ho regolarmente modo di valutare nelle persone che si rivolgono alle mie consulenze per migliorare il loro stato di salute e benessere.

■ SPIRULINA E SPORT

Valutazione specifica merita l'impiego della spirulina in ambito sportivo. Da diversi anni ho il piacere e la responsabilità di prendermi cura di molti atleti professionisti, molti dei quali Olimpionici: la spirulina rappresenta un mio e loro preziosissimo alleato per affrontare e gestire al meglio i periodi di maggiore carico ed intensità di lavoro, nei momenti di ottimizzazione della prestazione finalizzata al raggiungimento dei risultati, che per un atleta hanno un'unica connotazione, la vittoria.

Rappresenta un fondamentale alleato anche nei momenti più difficili per un atleta e per chi come me li supporta, ovvero nei periodi di infortunio e di recupero dallo stesso. La spirulina permette tutto ciò grazie alla sua esponenziale capacità energetica e proteica, alla bassissima presenza di grassi con conseguente facilità di controllo del peso e grazie alla sua altissima disponibilità di antiossidanti che ne consente un'eccellente attività benefica sull'apparato neuromuscolare.

In sintesi:

- migliora le prestazioni fisiche e di resistenza
- favorisce lo sviluppo muscolare
- aumenta e migliora la performance

- aumenta la tonificazione con spiccata azione energizzante
- riduce la formazione di acido lattico aumentando la tolleranza allo sforzo
- velocizza la capacità di recupero muscolare
- supporta la reintegrazione dei Sali minerali
- riduce l'attività dei radicali liberi grazie alle capacità antiossidante

■ SPIRULINA E BELLEZZA

Non va inoltre sottovalutato come la spirulina sia in grado di essere un valido alleato anche in ambito medico-estetico. La sua capacità di facilitare l'idratazione, mette nella condizione la pelle di ritrovare un normale equilibrio idrico rallentando l'invecchiamento, ottimizzandone le caratteristiche proprietà antiossidanti ed elasticizzanti. E' infatti in

grado di agire efficacemente sulla pelle con attività tonificante, idratante, nutritiva e rigenerante, apportando azione positiva anche alla salute di capelli e unghie.

■ ATTENZIONE ALL'ORIGINE: NO ALLA SPIRULINA LOW COST DI DUBBIA PROVENIENZA

Visti in sintesi tutti i benefici derivanti dall'utilizzo della spirulina, non va però sottovalutato un aspetto fondamentale del quale tenere conto, ovvero la qualità del prodotto. La spirulina cresce in modo spontaneo in pochissime zone del mondo, caratterizzate da terreni di cultura con un tasso di alcalinità piuttosto elevato, una forte concentrazione di sali minerali ed una temperatura costante tra i 30 e 40 gradi : la forte richiesta a livello globale pone seri dubbi sulla qualità di buona parte di prodotto proveniente da paesi con

bassissimi standard qualitativi, di produzione e di controllo sulle contaminazioni. Solo il 5% della Spirulina consumata nel nostro paese è di produzione italiana, tutto il resto viene importato da paesi in cui le norme di sicurezza alimentare sono ben diverse dalle nostre e in taluni casi assenti. L'ANSES, Agenzia Nazionale di sicurezza alimentare Francese, sempre più spesso nei suoi comunicati chiarisce a chi ancora avesse qualche dubbio che occorre rivolgersi solo a professionisti del settore e a circuiti di alimentazione controllati ed evitare acquisti via internet non verificati, ribadendo il NO alla Spirulina low cost di dubbia provenienza. Ogni anno di più, si moltiplicano i lotti di spirulina provenienti dall'estero esaminati e risultati contaminati da metalli pesanti come piombo, mercurio e arsenico oltre che da varie tossine: troppo prodotto scadente e poco sicuro si trova ancora in vendita nel nostro paese, provocando frequentemente effetti collaterali agli utilizzatori, effetti collaterali rappresentati da disturbi digestivi anche gravi, intossicazione epatica, disturbi muscolari, insufficienza renale ed allergie. Occorre prendere coscienza di questo aspetto fondamentale per la salute e preoccuparsi di utilizzare solo spirulina certificata, verificandone i livelli di sicurezza e di salubrità e la tracciabilità della filiera. La qualità del prodotto dipende sia dalla materia prima utilizzata che dal rispetto delle buone prassi di produzione da parte del produttore.

BERTOLINI FARM

Fortunatamente l'Italia sta esprimendo delle eccellenze per quanto riguarda la coltivazione e la produzione di sostanze destinate a fini alimentari o di integrazione alimentare, ed una di queste eccellenze si sta distinguendo proprio nella coltivazione e produzione della spirulina. E' un'azienda emiliana, di Fidenza, in provincia di Parma, che crede fortemente nella coltivazione sostenibile con un ulteriore punto a suo favore, visto che recupera il calore di scarto che molti impianti biogas disperdono purtroppo nell'ambiente. Bertolini Farm affonda le proprie radici in una lunga tradizione agricola di famiglia, fatta di amore e dedizione per la propria terra e la natura, di responsabilità sociale e di rispetto per l'ambiente, distinguendosi già da diversi anni nel panorama delle realtà agricole per la forte propensione all'innovazione e alla diversificazione produttiva. Nel 2016 decide di investire sul futuro dell'alimentazione e della filosofia nutraceutica: mangiare per nutrirsi, per il piacere del palato, ma anche e soprattutto per ottimizzare lo stato di benessere. Nasce così il "progetto Spirulina", che si sviluppa quotidianamente in collaborazione e con il supporto scientifi-



co di biologi di livello internazionale da anni impegnati nella ricerca e nello sviluppo delle microalghe, oltre che grazie al prezioso contributo di professionisti che ottimizzano il ri-

spetto e la valorizzazione dell'ambiente. La spirulina coltivata e prodotta dalla Bertolini Farm rispetta le norme di sicurezza alimentare italiane ed europee, è pura al 100% e a Filiera Certificata e Biologica.

Il suo utilizzo rappresenta pertanto un eccellente "strumento" per integrare la dieta di tutti i giorni arricchendola di quei micronutrienti che spesso non vengono assunti in maniera adeguata visto che i cibi sono sempre più raffinati e ricchi di calorie ma purtroppo sempre più poveri di valore nutrizionale. Particolarmente indicata per chi segue una dieta vegetariana o vegana, per chi ha carenze di vitamine e sali minerali, per chi ha bisogno di assumere proteine nobili, per chi ha bisogno di un ricostituente, per chi pratica sport e ha bisogno di ottimizzare le proprie performance o i tempi di recupero da un infortunio. Un "super alimento", in sintesi, in grado di far percepire i benefici fin dai primi giorni di assunzione anche nelle condizioni più critiche.



INTERVISTA A MANUELA POLIZZI, INGEGNERE E PROJECT MANAGER

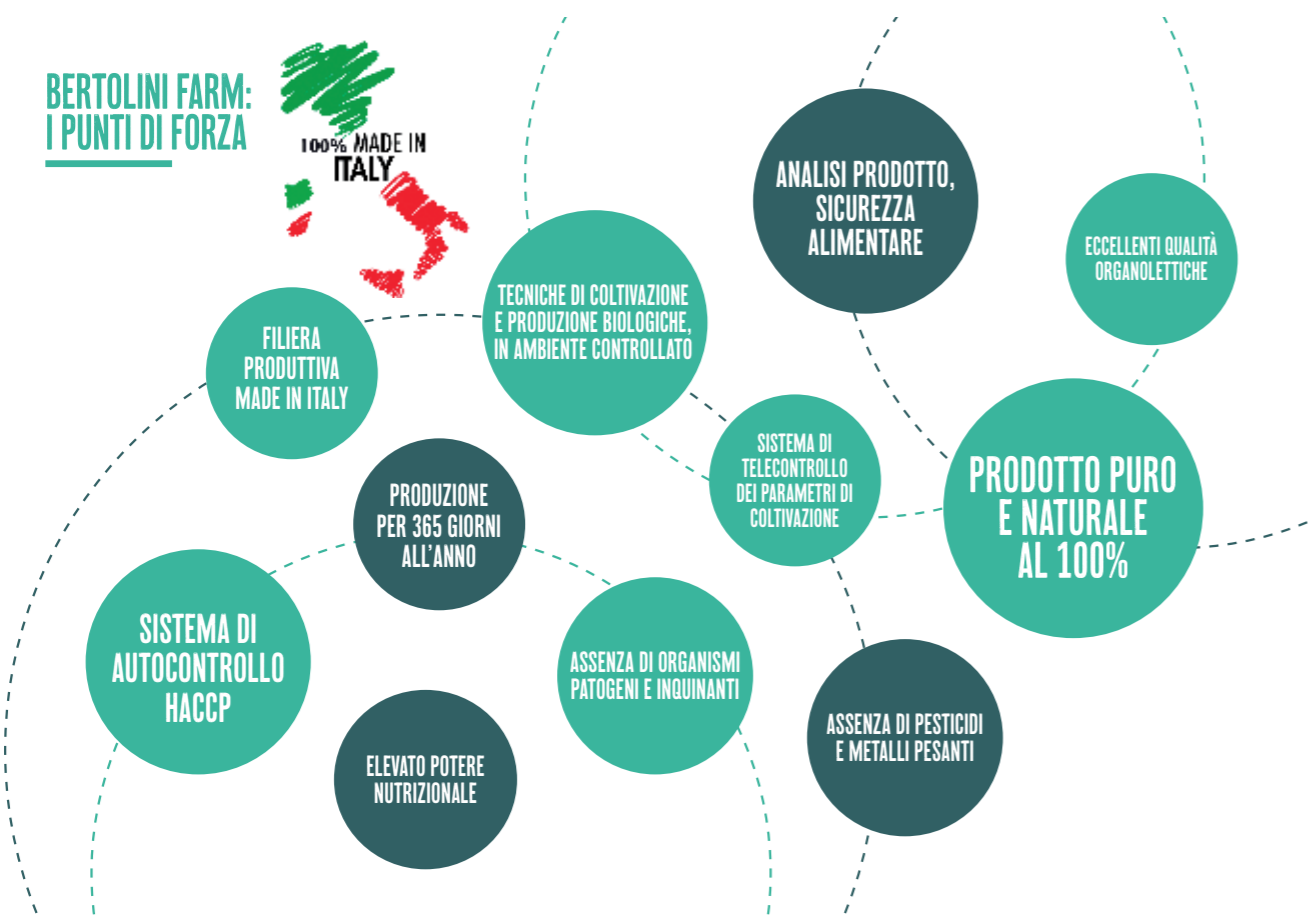
Come le è venuta l'idea di progettare un impianto di spirulina in Italia?

Anni fa mi ero occupata della progettazione e realizzazione di un impianto di cogenerazione alimentato a biogas e da allora i temi legati alle energie rinnovabili, al recupero delle risorse e alla loro valorizzazione sono diventati per me argomento di studio ed approfondimento quotidiano. Nei diversi ambiti in cui ho operato come Ingegnere ho sempre ricercato l'ottimizzazione ed il recupero, sia per una volontà di portare avanti "progetti sostenibili", rispettosi dell'ambiente, sia per una logica di economia circolare, che rendesse i progetti finanziariamente più interessanti per il Committente. Gli impianti di cogenerazione "virtuosi" ritengo siano quelli che riescono a valorizzare non solo l'energia elettrica ma anche l'energia termica prodotta come risultato del loro processo; spesso, invece, questi impianti non hanno le condizioni ambientali per farlo, perché dislocati in aree troppo isolate e lontane da possibili stazioni di utilizzo del suddetto calore. La spirulina è stata scelta in un ventaglio di possibili utilizzi ad indirizzo agro-produttivo in quanto perfettamente

in linea con il contesto aziendale in cui si andava ad inserire: alimentazione, innovazione e rispetto dell'ambiente. Il recupero del calore garantisce alla Bertolini Farm la continuità produttiva 365 giorni l'anno, diversamente da altri impianti che subiscono un fermo stagionale nei periodi freddi, quando le acque di coltura non riuscirebbero a raggiungere la temperatura adatta alla crescita della spirulina (30-40°C), consente un processo di disidratazione del prodotto a impatto zero ed impedisce la dissipazione di tale calore in atmosfera.

Quali sono stati i controlli effettuati prima di avviare un impianto di spirulina?

Non è stato semplice, ma a me piacciono





le sfide! Considerate che non esiste ancora una standardizzazione del processo produttivo della spirulina e le poche realtà italiane produttrici tengono ben celato il proprio: ad oggi ogni impianto è un piccolo universo a se stante. Il mio studio e la mia progettazione hanno riguardato l'analisi delle condizioni ambientali, delle disponibilità di energia

termica e idrica, del sistema di coltivazione più adatto, della fattibilità realizzativa, dei sistemi necessari a ricreare il microclima adatto alla spirulina e delle attrezzature che ne consentissero il processo di lavorazione. Ma prima di tutto questo è stato necessario esaminare la qualità delle acque che volevamo impiegare. La spirulina è un organismo fotosintetico che trae dall'acqua il suo nutrimento ed è fondamentale che le acque di coltura siano adatte allo scopo. Ciò che contraddistingue una spirulina italiana da un prodotto d'importazione è innanzitutto la qualità e la sicurezza alimentare, condizionate fondamentalmente dal tipo di acqua utilizzata per la coltura, dalla qualità dei micronutrienti e monitorate dalle indispensabili analisi di laboratorio che la nostra normativa su igiene e sicurezza alimentare impongono di eseguire sulle acque in ingresso, sul "medium di coltura" e sul prodotto finale disidratato.

Quali sono le prospettive future?

Bertolini Farm sta suscitando grande interesse e questo mi rende molto orgogliosa:

siamo una sinergia dinamica di competenze tecniche, scientifiche e di produzione. Abbiamo tutte le capacità per ricreare il nostro sistema in Italia e non solo, adeguandolo e/o potenziandolo in base alle necessità del Committente o all'area geografica in cui si inserisce. Bisogna, però, far comprendere al mercato della media/grande industria che produce già prodotti a base di spirulina, alle nuove realtà che si stanno avvicinando al mondo della spirulina per sperimentare nuovi prodotti e al piccolo consumatore che occorre scegliere una spirulina sicura, biologica, a filiera tracciata, come quella di Bertolini Farm. Bisogna creare conoscenza e consapevolezza sui rischi di contaminazione da metalli pesanti e da micotossine che spesso le spiruline di dubbia provenienza si portano dietro a fronte di un prezzo stracciato. Solo in questo modo potrà esserci un mercato "sano" di spirulina, in cui le realtà produttrici non dovranno combattere la guerra del ribasso o sgomitare per affermarsi in una piccola fetta di mercato di consumatori consapevoli. Ciò che auspichiamo è un giusto prezzo e riconoscimento per la



spirulina italiana di qualità, molti più controlli da parte dello Stato e degli Organismi preposti alla verifica degli alimenti importati nel nostro paese, obbligo dell'indicazione d'origine di tutti gli ingredienti nei prodotti alimentari made in Italy. Per informazioni, sito e indirizzo e-mail sono i seguenti: www.bertolinifarm.it, info@bertolinifarm.it

Caratteristiche ambientali e tecnologiche

La spirulina necessita di determinate caratteristiche ambientali per il suo sviluppo e l'obiettivo di ricreare il microclima dell'antico lago Ciad è certamente ambizioso. Le condizioni climatiche di un paese non sempre assicurano luce e calore adeguati alla crescita di questa alga, soprattutto se valutata nei vari periodi dell'anno. A meno di realizzare questo tipo di impianti in aree geografiche che godono di molte ore diurne e di temperature elevate durante tutto l'anno, si deve chiedere un valido supporto alla tecnologia e all'impiantistica. Come spesso accade un problema può celare opportunità: in alcuni sistemi il calore generato durante i processi rappresenta in effetti una problematica da affrontare, questo calore deve essere dissipato altrimenti manderebbe in temperatura eccessiva l'intero sistema, quindi o viene recuperato e valorizzato o purtroppo viene dissipato in ambiente. L'energia termica recupera-



Hiroshi Kazui, Osservatorio internazionale Pianeta Medicina & Salute

ta dagli impianti di cogenerazione, o quella fornita gratuitamente da altre fonti rinnovabili, può certamente essere un'ottima soluzione per l'integrazione termica, mentre l'introduzione di sistemi di illuminazione a led è una valida opzione, seppur ancora impattante da un punto di vista economico, per incrementare il processo di fotosintesi e la produzione di spirulina. Non dimentichiamo che oltre ad essere un valido "superfood", la spirulina è una coltivazione sostenibile e contribuisce al benessere del nostro pianeta, grazie alla sua elevata capacità fotosintetica, infatti, genera ossigeno e cattura anidride carbonica ancor più delle piante superiori. Esistono diversi sistemi di coltivazione per le microalga e per la spirulina nello specifico: in vasca in ambiente protetto, in fotobioreattori posti su suolo, in sistemi a cilindri verticali e altro, ognuno con i propri punti di forza; ad ogni modo l'importante è che non sia un

di un impianto di spirulina

sistema "a cielo aperto", esposto a qualsivoglia introduzione di agenti esterni. Per quanto riguarda le dimensioni e l'inserimento ambientale, non si può parlare di dimensioni standard per un impianto di spirulina, ma certamente 1000 mq per un impianto con coltivazione in vasca all'interno di serre sono le dimensioni ottimali per un impianto sostenibile. Aspetto molto importante dal punto di vista tecnologico è anche il sistema di rilevazione dei parametri di salute e benessere di queste piccole forme di

vita, fondamentale per essere certi della qualità e della sicurezza di ciò che mangiamo. È importante il profilo nutrizionale della spirulina ma è ancora più importante che venga prodotta in un ambiente sano e sicuro. In tal senso l'impronta tecnologica riscontrata nell'impianto di Bertolini Farm è uno degli aspetti che più mi ha colpito positivamente e che fa di questa azienda una valida realtà da portare a modello nel settore della produzione della spirulina.

