

# RUBRICA: LA BUONA ALIMENTAZIONE

**Parole chiave:**  
nuovo cibo, dieta, insetti

**Info Autore :**

<sup>1</sup> Pediatra, Gastroenterologo, Presidente di Giustopeso Italia

**Giorgio Pitzalis**<sup>1</sup>

## IL CIBO DEL FUTURO: RAGNI, BATTERI E BLATTE PER SFAMARE TUTTI? ANCHE I BAMBINI?

### ABSTRACT

The increasing demand for meat and the limited amount of land availability prompt the search for alternative protein sources. Insects require less land and have a lower environmental impact than meat products. In addition to having a high nutritional value, they have also health benefits.

Several edible insect species can be grown on organic side streams, in this way contributing to a circular economy.

The number of scientific articles increased exponentially, and more than 290 start-ups are now engaging in its production and marketing.

Food safety issues are not a major issue but need to be carefully checked when organic waste streams are used.

The main strategies related to consumer issues are disguising the insects in familiar products and making them tasty.

Spiedini di grilli, risotto alle blatte, formiche tostate e sformato di verdure con larve. Questi potrebbero essere i piatti sulle nostre tavole nel prossimo futuro. Ebbene sì, nonostante le perplessità, gli insetti commestibili rappresentano delle alternative proteiche in grado di soddisfare i requisiti e i fabbisogni nutrizionali dell'intera popolazione mondiale.

Negli ultimi decenni, la popolazione mondiale è cresciuta a un ritmo senza precedenti, e con essa la domanda di cibo. Secondo le Nazioni Unite, si prevede che la popolazione globale raggiungerà i 9,7 miliardi entro il 2050. Questo aumento esponenziale della popolazione impone una pressione immensa sulle risorse alimentari del nostro pianeta. Per affrontare questa sfida, gli scienziati e gli esperti di nutrizione stanno esplorando soluzioni innovative e non convenzionali. Tra queste, l'uso di ragni, batteri e blatte come fonti di cibo emergenti rappresenta una delle proposte più audaci e promettenti.

Se per i Paesi asiatici il consumo di insetti o altri alimenti più sostenibili, come funghi o alghe, è abituale e quotidiano, in Occidente rimane ancora un po' di scetticismo. Tuttavia anche l'EFSA (Agenzia Europea per la Sicurezza Alimentare) ha garantito che le larve sono sicure per l'alimentazione e acquistabili nei Paesi dell'Unione Europea come insetto essiccato intero, oppure come farina.

Tra febbraio 2022 e febbraio 2023, la Commissione Europea ha consentito all'Unione Europea di

immettere sul mercato quattro prodotti derivati dagli insetti che fanno parte dei cosiddetti Novel Food (NF). Tra i cibi del futuro, tecnicamente chiamati NF, rientrano: maggiolini, scarafaggi, locuste, grilli, cavallette, cimici, coccidi, vermi pelosi, scorpioni, cicale, formiche, termiti, ma anche macroalghe e alghe unicellulari (kelp, spirulina, clorella) e alcune proteine derivate dai funghi.

L'Unione Europea (UE) definisce novel food qualsiasi alimento o ingrediente che non è stato utilizzato per il consumo umano su scala significativa nell'UE prima del 15 maggio 1997. I quattro NF basati sugli insetti approvati sono: Verme della farina giallo essiccato (larva di *Tenebrio molitor*), Formulazioni di locusta (*Locusta migratoria*) congelata ed essiccata, Formulazioni intere di Grillo (*Acheta domesticus*) congelate ed essiccate, Polvere di grillo (*Acheta domesticus*) parzialmente sgrassata.

Le proteine sono una componente fondamentale della nutrizione umana fin dalla nascita per garantire la costruzione e la riparazione dei tessuti. La crescita della popolazione mondiale, l'aumento del reddito e l'urbanizzazione hanno determinato un aumento della domanda di proteine animali. La letteratura recente ha sottolineato che le proteine derivate dagli insetti possono fornire un sostituto sostenibile ed ecologico delle proteine animali. Sono state documentate come commestibili circa 1900 specie di insetti. Molte di queste specie possono essere raccolte direttamente in natura con costi minimi e quindi la loro raccolta è adatta anche per i Paesi a basso reddito. Un altro potenziale vantaggio deriva dal processo di coltivazione di questi prodotti, che ha dimostrato di utilizzare generalmente meno terra e acqua e di comportare minori emissioni di gas serra rispetto all'allevamento del bestiame.

D'altra parte è importante sottolineare che, nonostante l'attuale tendenza dei media a utilizzare il termine EFSA (European Food Safety Authority) "nuovi alimenti" con il significato di nuovi alimenti, gli alimenti a base di insetti hanno sempre fatto parte della dieta umana di oltre 2 miliardi di abitanti di Asia, Africa, Sud America e Oceania. Sebbene esista un'ampia varietà di insetti commestibili in tutto il mondo, la maggior parte dei "novel food" è costituito principalmente da elevate quantità di proteine,

grassi monoinsaturi e polinsaturi e fibre alimentari. gran parte dei sali minerali quali magnesio, potassio e zinco, e la maggior parte delle vitamine del gruppo B.

Un altro possibile vantaggio del cibo a base di insetti sarebbe l'integrazione di carenze di minerali come l'anemia da carenza di ferro perché si ritiene che siano molto ricchi di ferro, come anche di composti quali antiossidanti, antinfiammatori, antibatterici e regolatori dell'insulina.

Riguardo le allergie, l'EFSA ha sottolineato che l'ingestione di NF a base di insetti autorizzati sul mercato dell'UE può innescare una reazione allergica primaria o causare reattività crociata in pazienti allergici ai crostacei e alle polveri. Inoltre, un'analisi più approfondita di questi prodotti da parte dell'EFSA suggerisce che eventuali allergeni (in particolare il glutine) potrebbero far parte dei mangimi a base di insetti e rappresentare quindi un'altra fonte di allergeni. Tuttavia, è importante sottolineare che nessuno dei suddetti rapporti includeva pazienti pediatrici, quindi non ci sono prove per vietare tali alimenti ai bambini atopici/allergici.

In conclusione, nonostante la sicurezza certificata dal panel dell'EFSA, dovrebbero essere prodotte ulteriori prove nei bambini sull'assorbimento dei nutrienti, sui benefici nutrizionali e sul rischio allergico, prima di introdurre questo "nuovo alimento" nella dieta infantile su larga scala.

## FOCUS

### Ragni: Una Fonte di Proteine Alternative

L'idea di consumare ragni può suscitare reazioni di disgusto in molte persone, ma in alcune culture del mondo, come in Cambogia e in alcuni paesi dell'Africa, i ragni sono già considerati una prelibatezza. I ragni sono ricchi di proteine, vitamine e minerali essenziali. Ad esempio, il ragno tarantola, spesso consumato in Cambogia, è una fonte eccellente di zinco e ferro, nutrienti cruciali per la nostra salute.

La coltivazione di ragni per il consumo umano potrebbe avere un impatto ambientale molto inferiore rispetto agli allevamenti tradizionali di bestiame. I ragni richiedono meno spazio, acqua e cibo per crescere, e producono anche meno gas serra. Inoltre, la loro capacità di adattarsi a vari ambienti li rende una fonte di cibo sostenibile e resiliente. La ricerca sta attualmente esplorando metodi per allevare ragni in modo efficiente e sicuro, con l'obiettivo di renderli una fonte di cibo accettabile e nutritiva per un pubblico più ampio.

### Batteri: Microrganismi al Servizio della Nutrizione

I batteri non sono solo agenti patogeni: alcuni possono essere utilizzati per produrre cibo. La fermentazione batterica è una tecnica antica utilizzata per produrre alimenti come yogurt, kimchi (verdure fermentate con pesce) e pane a lievitazione naturale. Tuttavia, il potenziale dei batteri nel campo alimentare va ben oltre. I batteri possono essere geneticamente modificati per produrre proteine, vitamine e altri nutrienti essenziali. Ad esempio, la Spirulina, un batterio filamentoso Gram-negativo appartenente alla classe Cyanobacteria (cianobatteri), è già ampiamente utilizzata come integratore alimentare grazie al suo alto contenuto proteico e nutrizionale.

Un'innovazione interessante è la produzione di proteine microbiche. Numerose Aziende stanno sviluppando metodi per coltivare proteine utilizzando batteri alimentati con idrogeno ed elettricità, un processo che richiede solo una frazione delle risorse

necessarie per l'agricoltura convenzionale. Questo approccio non solo è sostenibile, ma potrebbe anche essere realizzato in ambienti estremi, come lo spazio, aprendo nuove possibilità per l'esplorazione umana del cosmo.

### Blatte: Una Soluzione Contro lo Spreco Alimentare

Le blatte, o scarafaggi, sono tra gli insetti più resilienti e adattabili al mondo. Sebbene l'idea di mangiare blatte possa sembrare repellente, queste creature potrebbero rappresentare una soluzione pratica e sostenibile per la crisi alimentare globale. Le blatte sono estremamente nutrienti, con un alto contenuto di proteine, grassi e micronutrienti. Inoltre, possono essere allevate utilizzando rifiuti organici, contribuendo così a ridurre lo spreco alimentare.

In alcune culture, come in Cina, le blatte sono già utilizzate nella medicina tradizionale e in alcuni piatti culinari. La loro capacità di crescere rapidamente e di prosperare in ambienti variabili le rende ideali per l'allevamento su larga scala. Attualmente, diversi progetti di ricerca stanno esplorando metodi per integrare le blatte nell'alimentazione umana in modo sicuro e igienico. Questi studi stanno anche cercando di migliorare l'accettabilità culturale di questi insetti come fonte di cibo.

Sebbene l'idea di consumare ragni, batteri e blatte come fonti di cibo alternative sia promettente, ci sono ancora molte sfide da affrontare. Una delle principali difficoltà è l'accettazione culturale.

Molte persone trovano ripugnante l'idea di mangiare insetti o microrganismi. Pertanto, sarà necessario un significativo cambiamento culturale e educativo per far sì che queste fonti di cibo diventino accettate su larga scala. Un'altra sfida è la regolamentazione e la sicurezza alimentare. È essenziale garantire che questi nuovi alimenti siano sicuri per il consumo umano e che la loro produzione sia sostenibile e rispettosa dell'ambiente. La ricerca scientifica e le politiche governative dovranno collaborare strettamente per sviluppare standard e linee guida adeguate.

In conclusione il cibo del futuro potrebbe provenire da fonti che oggi consideriamo insolite o addirittura ripugnanti. Tuttavia, con l'aumento della popolazione globale e la crescente pressione sulle risorse naturali, è essenziale esplorare tutte le opzioni disponibili. Ragni, batteri e blatte rappresentano solo alcune delle soluzioni innovative che potrebbero aiutarci a nutrire il mondo in modo sostenibile.

La loro accettazione e integrazione nella nostra dieta richiederanno tempo, educazione e adattamento culturale, ma le potenzialità che offrono sono immense.

Il futuro della nutrizione potrebbe essere più sorprendente di quanto immaginiamo, e le soluzioni potrebbero venire dai luoghi più inaspettati.

## BIBLIOGRAFIA

- *Looking at edible insects from a food safety perspective. Challenges and opportunities for the sector.* FAO 2021.Rome.
- *Nutritional composition and safety aspects of edible insects.* Mol Nutr Food Res. 2013.
- *Nutrition and health of edible insects.* Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2020 May;23(3):228-231.
- *Novel insect-based child nutrition: the position of the nutritional committee of the Italian society of pediatric gastroenterology, hepatology and nutrition (SIGENP) Italian Journal of Pediatrics volume 49, Article number: 161 (2023).*