

INSERTO

lab

- Prodotti bio e prodotti convenzionali, presente e... possibile futuro 78
- labNews 82



Prodotti bio e prodotti convenzionali, presente e... possibile futuro



Prof.ssa **Laura Soldati**,
Docente di Scienze
tecniche dietetiche
applicative dell'Università
degli Studi di Milano.

Da ormai qualche anno, i prodotti biologici non rappresentano più una piccola nicchia del settore alimentare. I consumatori, in particolare quelli italiani, li acquistano con sempre maggior frequenza, in quanto percepiti come salubri, genuini, sicuri e, soprattutto, sostenibili. Quali differenze esistono e, soprattutto, esiste davvero un divario qualitativo riconosciuto a livello scientifico tra gli alimenti di origine biologica e quelli convenzionali? E in termini di sicurezza alimentare? Per queste e altre domande "lab" ha intervistato la Prof.ssa Laura Soldati, Docente di Scienze tecniche dietetiche applicate dell'Università degli Studi

a cura di **Giovanni Abramo**

Biologo

lab: Cosa si intende per alimento convenzionale e cosa per alimento biologico?

Laura Soldati: Gli alimenti organici e convenzionali differiscono per il modo in cui sono coltivati e processati, anche se naturalmente devono rispondere agli stessi criteri di qualità e sicurezza. Ad esempio, per essere definito organico, un prodotto vegetale deve essere coltivato senza uso dei pesticidi convenzionali e dei fertilizzanti composti da ingredienti sintetici o trattati con altri sistemi come fanghi di depurazione, bioingegneria o radiazioni ionizzanti. Per quanto riguarda i prodotti animali, quali carne, pesce, latticini e uova, gli allevamenti non devono usare antibiotici e ormoni della crescita. La produzione biologica si accompagna poi ad altri concetti, come la biosostenibilità per la conservazione del suolo e dell'acqua, il rispetto della qualità ambientale e gli allevamenti non intensivi, in modo che gli animali abbiano sufficiente spazio per vivere in modo confortevole.

Negli ultimi anni si è assistito a un crescente interesse verso i prodotti biologici, considerati più sani e più idonei a mantenere uno stato di benessere per le persone e per l'ambiente, e nel recente periodo di lockdown, in cui c'è stato tempo per ripensare al proprio stile di vita, questo interesse è sicuramente cresciuto.

Ci sono però dei problemi riguardo al cibo organico, che hanno alimentato un dibattito tra gli studiosi, dai toni a volte anche accesi.

lab: Quali altri elementi sono caratteristici nei metodi biologici rispetto ai metodi convenzionali?

LS: Un'altra caratteristica importante è la prevenzione della perdita di biodiversità. Negli ultimi decenni, infatti, la necessità di sicurezza del cibo per la popolazione umana ha spinto la produzione intensiva, favorendo poche coltivazioni vegetali (grano, riso, mais e soia) e causando la sparizione di specie che non potevano essere competitive in termini di rendimento. Oltre 7 miliardi di persone attualmente si basano principalmente su queste quattro coltivazioni, non solo come base di nutrimento, ma anche come mangime per gli animali da allevamento. La conseguenza di questo impoverimento delle specie vegetali commestibili è che, in caso di inceppamento della catena, tutto il mondo agrifood potrebbe essere a rischio. Il cambiamento climatico che si sta affacciando, accoppiato all'aumento della popolazione globale, porterà a una sempre maggiore scarsità di acqua e di risorse energetiche. I ricercatori del metodo biologico stanno iniziando a studiare specie nuove, ma anche antiche, sottoutilizzate, che possano essere più resistenti in caso di siccità. Inoltre, le produzioni intensive causano impoverimento del suolo, con crescita di piante più deboli verso i parassiti e, quindi, la necessità dell'uso massiccio di pesticidi. Il metodo biologico cerca di evitarlo

facendo ruotare le coltivazioni e selezionando, con metodi naturali, piante più resistenti ai parassiti, alle malattie e alle erbe infestanti.

lab: Cosa può dirci sui falsi biologici?

LS: I falsi biologici sono molto comuni, ed è una delle ragioni per cui esiste una diffusa diffidenza verso i prodotti bio. L'Agenzia dell'Unione europea per la Sicurezza alimentare (EFSA) ha stimato che, nel 2016, in un campione di prodotti bio venduti nel mercato europeo, il 16,9% conteneva tracce dei più comuni pesticidi.

C'è poi il problema delle origini per i prodotti fermentati e lavorati. Ad esempio, un vino dichiarato bio perché contiene residui inferiori a quelli consentiti dalle leggi europee può però provenire da uve non coltivate con metodi biologici. È importante in questo, come in molti altri casi, la possibilità di tracciamento della catena di produzione.

lab: A livello di proprietà nutritive, gli alimenti bio sono davvero più ricchi di nutrienti rispetto a quelli tradizionali?

LS: Come dimostrato da numerosi studi scientifici, gli alimenti biologici hanno spesso più nutrienti benefici per la salute umana, rispetto alle loro controparti coltivate in modo convenzionale. Sono infatti più ricchi di antiossidanti, come la vitamina C, e di fibre. Naturalmente contengono meno residui di prodotti chimici e ciò può essere particolarmente utile per i soggetti con allergie alimentari.

lab: E in termini di sicurezza per la salute?

LS: Il primo requisito è che gli alimenti organici siano testati e validati, per essere sicuri della loro origine. In una review su questo argomento, pubblicata da Ghai S. *et al.* nel 2017, si concludeva che, sebbene ci fossero molti studi che testavano una maggior ricchezza di nutrienti benefici e una minor quantità di sostanze pericolose per la salute umana, ci sono ancora pochi studi clinici nell'uomo che abbiano testato la diretta influenza dei cibi organici sulla salute umana. A fronte di queste caratteristiche del cibo organico, che conferirebbero una qualità superiore rispetto a quello convenzionale e, quindi, un impatto benefico sulla salute umana, in questi prodotti c'è anche però un aumento di funghi e muffe, come *Aspergillus*, *Penicilium* e *Fusarium*, dovuto al mancato uso di pesticidi e fungicidi. Questi funghi producono

micotossine, che sono legate all'insorgenza di tumori e a nefrotossicità.

lab: Cosa prevede, o meglio, quali saranno gli scenari futuri in termini di produzione alimentare?

LS: È veramente difficile prevedere gli sviluppi futuri dell'alimentazione umana, perché sono in gioco troppi fattori, alcuni dei quali in costante evoluzione. Avremo bisogno di diverse soluzioni per trasformare l'agricoltura attuale in un'agricoltura diversificata, che ci nutra, senza diminuire le risorse naturali da cui tutti dipendiamo. A breve termine, si può ipotizzare un sempre maggior ricorso alle tecnologie più avanzate, come ad esempio l'uso dei droni in agricoltura. Il loro utilizzo, che è già attivo negli Stati Uniti, prevede il controllo della presenza nelle colture di parassiti, della situazione idrica, di vegetazione per il diserbo e di vigoria per la concimazione. Inoltre, possono essere utilizzati in caso di condizioni meteorologiche avverse o in terreni particolarmente scoscesi, in sostituzione dell'uso del trattore. Un altro esempio, che si può ipotizzare verrà introdotto a breve, è l'uso degli insetti come fonte proteica per il mangime dei pesci negli allevamenti e anche di altri animali da allevamento.

lab: Andremo sempre più verso produzioni biologiche o verso produzioni convenzionali?

LS: Il biologico da solo, così come è concepito oggi, non è in grado di soddisfare le richieste di nutrizione globale.

Io credo sia auspicabile un agrifood convenzionale su larga scala, ma che assorba alcuni buoni principi dei metodi biologici, in una sorta di fusione, per trasformare agricoltura e allevamento con diverse soluzioni, a seconda delle diverse caratteristiche delle aree geografiche.

Termino con la citazione del discorso al Premio Nobel per la pace 1970 di Norman Borlaugh, un genetista americano che ha aiutato le coltivazioni ad alto rendimento, resistenti alle malattie. Per *“respirare abbiamo bisogno di diversificare l'agricoltura al di là di poche coltivazioni cresciute intensivamente come monoculture”*. Per *“spazio abbiamo bisogno di coltivare più paesaggi urbani complessi, come superfici dei tetti e giardini, per incoraggiare gli abitanti delle città a contribuire a un nuovo tipo di agricoltura”*. Dopo 50 anni, queste parole suonano ancora estremamente attuali.



LE NOSTRE AREE DI ECCELLENZA



- OGM
- ADDITIVI
- DIOSSINE
- ALLERGENI
- ANTIBIOTICI
- MICOTOSSINE
- METALLI PESANTI
- RESIDUI FITOFARMACI
- ETICHETTATURA/SHELF-LIFE
- CONSULENZA E PIANI HACCP



Un Gruppo di laboratori specializzati nel Settore Agroalimentare e BPL



► Uova di gallina, differenziazione tra biologiche e convenzionali tramite RMN

Il mercato degli alimenti biologici sta rapidamente crescendo, in tutto il territorio dell'Unione europea. Particolarmente in crescita è la domanda di uova di gallina biologiche, che i consumatori preferiscono acquistare, nonostante i prezzi più elevati rispetto a quelle convenzionali, in quanto considerate più "sane" e in quanto prodotte in un ambiente in grado di garantire il giusto livello di benessere agli animali.

Ma come per ogni prodotto che riscontra particolare successo, anche le uova di gallina bio possono essere oggetto di frodi. Infatti, le uova ottenute convenzionalmente possono essere facilmente etichettate come biologiche. Pertanto, sono necessari metodi analitici idonei a differenziare le uova prodotte in modo convenzionale da quelle ottenute nel rispetto delle regole bio. In un recente studio¹, la Risonanza Magnetica Nucleare (RMN) si è dimostrata uno strumento adatto per lo screening delle uova e per la loro differenziazione in base ai diversi sistemi di allevamento delle galline. I campioni sono stati preparati seguendo un preciso protocollo di estrazione dei lipidi, ottimizzato per la sua applicazione sul tuorlo d'uovo liofilizzato. In totale, sono state sottoposte ad analisi 344 uova di gallina (214 uova provenienti da allevamenti convenzionali e 130 uova da allevamenti biologici), al fine di valutare l'efficacia e la sensibilità del test. I risultati hanno mostrato che il metodo basato sulla risonanza magnetica nucleare consente la corretta classificazione di circa il 93% delle uova biologiche.

1. Ackermann S.M., Lachenmeier D.W., Kuballa T., Schütz B., Spraul M., Bunzel M. NMR-based differentiation of conventionally from organically produced chicken eggs in Germany. *Magn. Reson. Chem.*, 2019;57(9):579-588. doi: 10.1002/mrc.4838.

Autenticazione del LATTE BIOLOGICO mediante SPETTROSCOPIA NEL VICINO INFRAROSSO

La domanda di latte biologico è in continua crescita tanto che, secondo i dati disponibili in letteratura, nel 2015 e nell'Ue, il 12% di tutti i prodotti lattiero-caseari

venduti apparteneva al mercato dei latticini biologici. Nel medesimo anno, la produzione di latte biologico è stata pari a 4,4 milioni di tonnellate, praticamente il doppio di quanto prodotto nel 2007. L'offerta, tuttavia, è ancora insufficiente, sia per la produzione limitata dei sistemi biologici sia per i costi di produzione più elevati. Entrambi questi aspetti rendono il latte biologico suscettibile di frode.

Tutti i diversi approcci sviluppati per rilevare potenziali biomarker in grado di garantire l'autenticazione del latte biologico hanno dimostrato risultati accurati solo dopo complesse fasi di preparazione dei campioni. Ma il mercato richiede metodi più veloci ed economici, che possano essere applicati (possibilmente *in loco*) in diversi punti della catena di approvvigionamento. Uno studio¹ ha dimostrato che la spettroscopia nel vicino infrarosso (*Near-Infrared Spectroscopy*, NIRS), condotta con apparecchiature portatili, potrebbe rappresentare una valida soluzione. Infatti, la NIRS è stata ampiamente accettata come tecnica indicata per l'analisi degli alimenti. In più, i progressi della tecnica hanno portato alla miniaturizzazione di diverse componenti, permettendo la produzione di strumenti portatili senza un'eccessiva perdita di prestazioni. In letteratura sono disponibili numerosi studi in cui sono stati utilizzati NIRS portatili per l'analisi della composizione degli alimenti (valutazione del grado di maturazione dei frutti, adulterazione dell'olio di palma, sicurezza dei mangimi ecc.). Nello studio qui descritto, le analisi sono state condotte su 87 campioni di latte intero pastorizzato venduto al dettaglio nei Paesi Bassi. Di tali campioni, 37 erano di latte biologico e 50 di latte non biologico. Le analisi condotte sono state in grado di dimostrare che la spettroscopia nel vicino infrarosso condotta con strumenti portatili è una valida soluzione per distinguere il latte biologico da quello convenzionale, direttamente "sul campo".

1. Liu N., Parra H.A., Pustjens A., Hettinga K., Mongondry P., van Ruth S.M. Evaluation of portable near-infrared spectroscopy for organic milk authentication. *Talanta* 2018;184:128-135. doi: 10.1016/j.talanta.2018.02.097.

