

Il presente e-book, a cura del board scientifico di Nutrimi, intende fornire un aggiornamento scientifico indipendente sul tema del biologico presentandone l'attuale stato dell'arte, sulla base delle fonti scientifico-tecniche e istituzionali più recenti e rilevanti, utili all'accrescimento della consapevolezza dell'utente sull'argomento, ai fini di favorire scelte alimentari informate e consapevoli.

Indice

- **Il dibattito sul bio**
- **Cosa significa produzione biologica?**
- **Le regole della filiera bio**
- **Nutrizione, salute, sostenibilità: tanti interrogativi, quante risposte?**
- **Conclusioni**
- **Riferimenti**

Il dibattito sul *bio*

L'attenzione verso il biologico è al suo apice: sempre più presente sugli scaffali dei supermercati, **sempre più venduto e apprezzato**, con una crescita costante di anno in anno¹ e, allo stesso tempo, **argomento di dibattito** sia nel mondo scientifico che in quello agricolo*.



Gli alimenti prodotti con metodi biologici piacciono nonostante il prezzo più elevato, perché percepiti come più salubri, genuini e sicuri, oltre che come più sostenibili².

Cosa significa produzione *biologica*?

Produrre in modo biologico implica il **rispetto delle regole dell'agricoltura biologica**, definite per promuovere la protezione ambientale, mantenere la biodiversità e la fiducia del consumatore. Le regole per il biologico sono **applicabili a tutte le aree della produzione, preparazione e distribuzione alimentare**, dal seme al prodotto finito, sulla base di **5 principi chiave**^{3,4}:

- assenza di OGM;
- assenza di radiazioni ionizzanti (radiazioni ad elevata energia usate per sterilizzare gli alimenti);
- assenza di ormoni nell'allevamento animale;
- limitazioni per fertilizzanti chimici, erbicidi e pesticidi;
- restrizioni per gli antibiotici.

* Il recente Disegno di legge 988 dedicato all'agricoltura biologica ha suscitato diverse reazioni da parte della comunità scientifica italiana. Infatti, due diverse "fazioni" (di cui quella contraria alla promozione del biologico numericamente ben maggiore dell'altra), si stanno scontrando in merito ad alcuni aspetti fondamentali relativi al biologico, soprattutto in termini di resa produttiva e sicurezza alimentare.

Le regole della filiera *bio*

Partendo dall'agricoltura, che rappresenta l'attività alla base di tutti i processi di produzione biologica, sono previste norme specifiche per ogni settore della filiera agro-alimentare e zootecnica, per mantenere il benessere animale⁵.

Agricoltura^{3,4}

- Rotazione delle colture
- Coltivazione di piante fissatrici di azoto e applicazione di altre tecniche agricole per ripristinare la fertilità del suolo
- Divieto d'uso di fertilizzanti azotati minerali
- Scelta di varietà resistenti e di tecniche che favoriscono il controllo naturale dei parassiti

Allevamento^{3,4}

- Nascita e crescita in aziende biologiche
- Uso di mangime 100% biologico, proveniente dalla stessa azienda o da aziende locali
- Divieto di clonazione e di trasferimento di embrioni
- Divieto d'uso di promotori della crescita e aminoacidi sintetici
- Utilizzo di metodi naturali di riproduzione
- Limitazione nel numero di capi di bestiame
- Accesso dei capi alle aree di pascolo e all'aria aperta
- Divieto di utilizzo di ormoni o sostanze simili, se non come terapia per singolo capo
- Utilizzo di antibiotici solo quando strettamente necessario, su indicazione del veterinario

Acquacoltura^{3,6}

- Limiti severi sulla densità massima di stoccaggio
- Rispetto della biodiversità
- Manipolazioni limitate per ridurre danni e stress
- Utilizzo di mangime biologico e mangime per pesci ottenuto da attività di pesca sostenibile
- Specifiche disposizioni per molluschi e alghe

Le regole per la produzione biologica si applicano a tutte le fasi, dalla produzione fino all'arrivo al consumatore, inclusi lo stoccaggio, la lavorazione, il trasporto e la distribuzione. Un **prodotto trasformato**, per poter essere definito biologico, deve avere **almeno il 95% degli ingredienti da agricoltura biologica**⁵.

Un brindisi *bio*

Anche nel comparto del vino, il biologico è un trend in crescita negli ultimi anni. Partendo da uva e lievito biologici, la vinificazione bio prevede, tra le altre cose, il divieto di utilizzo dell'acido sorbico e della desolfurazione e limiti più stretti per i livelli di solfiti consentiti^{3,7}.

Nutrizione, salute, sostenibilità: tanti interrogativi, quante risposte?

La percezione del biologico come opzione “più salutare” rispetto al prodotto convenzionale possiede delle concrete basi scientifiche o va considerata una moda passeggera, come tante altre che riguardano l'alimentazione?

Gli italiani e il bio: perchè si acquista bio

Motivazioni di acquisto di prodotti biologici

52%



Salute

Sono salutarì, fanno bene

47%



Sicurezza e qualità

Offrono maggiori garanzie di sicurezza e qualità

26%



Ambiente

Non inquinano

Infografica modificata da Nomisma Osservatorio SANA (2018)⁹

Talvolta, gli stessi nutrizionisti si fanno portavoce del messaggio, invitando i loro pazienti alla preferenza dei prodotti biologici, per una dieta più “sana”.

Abbiamo analizzato gli studi più recenti e pertinenti in merito, considerando gli aspetti nutrizionali e organolettici, quelli relativi alla sicurezza e alla sostenibilità, in cerca di una risposta per corroborare questa ipotesi.

I prodotti biologici sono più *buoni*?

Sebbene i consumatori siano spesso convinti che gli alimenti biologici abbiano miglior gusto e sapore, **non vi sono evidenze sufficienti** a favore della superiorità dei prodotti biologici in termini di qualità organolettiche^{9,10}.

I prodotti biologici hanno composizione nutrizionale *migliore*?

Secondo alcuni studi, rispetto ai prodotti convenzionali, quelli biologici hanno delle **lievi differenze per quel che riguarda il contenuto di alcuni nutrienti**, variabili in base alla categoria alimentare. Tuttavia, il loro impatto e significato dal punto di vista nutrizionale è marginale¹¹.



Bio vs Convenzionale

Differenza di composizione



Alimenti vegetali bio

- + Fosforo e vitamina C
- + Polifenoli (composti benefici)
- Cadmio (metallo pesante)



Latte bio

- + Acidi grassi omega-3
- + Ferro e vitamina E
- Iodio e selenio



Carne bio

- + Acidi grassi polinsaturi totali e omega-3

Infografica realizzata a partire dai dati di Mie et al. (2017)¹¹

I prodotti biologici sono più *sicuri*?

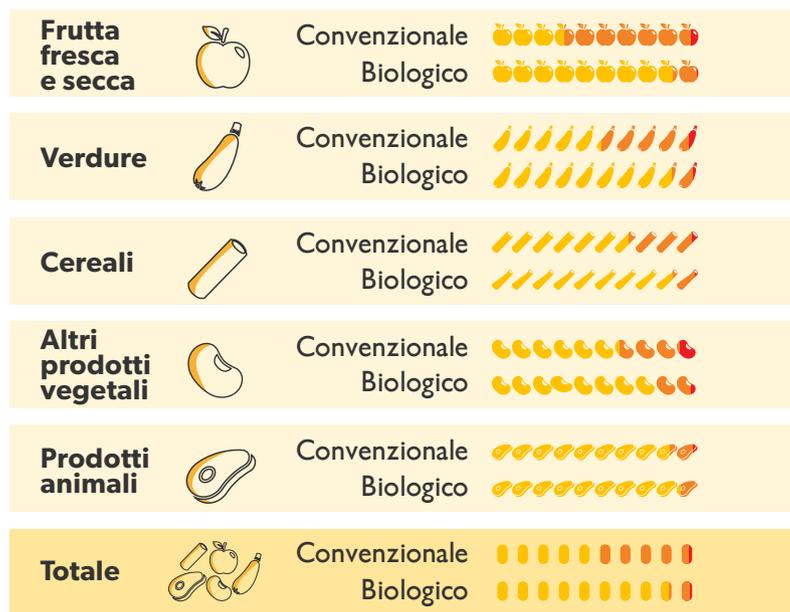
Escludere i fitofarmaci e i pesticidi chimici di sintesi non significa che l'agricoltura biologica non possa far **ricorso ad altre tipologie di fitofarmaci o pesticidi** organici naturali per i quali, come per le versioni sintetizzate, sono previsti dei limiti di sicurezza (MRL, Limite Massimo di Residuo).

Premettendo che la grande maggioranza dei prodotti in commercio presenta residui di pesticidi al di sotto delle soglie stabilite¹², generalmente **i prodotti convenzionali hanno livelli di residui più elevati rispetto ai biologici**¹². Ciò non esclude, tuttavia, che ci si possa imbattere in prodotti biologici oltre la soglia, così come in prodotti convenzionali completamente privi di residui, con una spiccata **variabilità in base alla categoria alimentare** (in particolare tra il mondo vegetale e quello animale).



Bio vs Convenzionale

Differenze in termini di residui di pesticidi



 Senza residui di pesticidi

 Con residui di pesticidi entro i limiti (MRL)

 Con residui di pesticidi oltre i limiti (MRL)

Infografica realizzata a partire dai dati EFSA (2019)¹²

I prodotti biologici sono più *sostenibili*?

Sul tema della sostenibilità i pareri sono discordanti: a chi sostiene che l'adozione del biologico a livello globale richiederebbe il raddoppio delle terre coltivate con conseguenti danni agli ecosistemi naturali ed enormi emissioni di gas serra¹³, si contrappone chi sostiene che i vantaggi ambientali dell'agricoltura biologica superino di gran lunga i rendimenti inferiori¹⁴.

Secondo diversi studi, infatti, i sistemi di agricoltura biologica presentano maggiori livelli di carbonio nel suolo, migliore qualità del suolo e minore erosione rispetto ai sistemi convenzionali, così come maggiore diversità vegetale, faunistica e paesaggistica. Sono inoltre generalmente **più efficienti dal punto di vista energetico** rispetto ai convenzionali¹⁴.

A ciò si contrappone il fatto che l'agricoltura biologica, per approvvigionarsi degli elementi nutritivi di cui necessita e dei pesticidi che utilizza, dipende in modo consistente dall'agricoltura convenzionale, da cui importa, ad esempio, concimi di origine animale o vegetale.

Anche i dati sulla resa produttiva del biologico non sono univoci: se alcuni studi evidenziano una **produttività inferiore rispetto al convenzionale**, con cali di resa che vanno dal 20 al 75% a seconda della coltura^{15,16} altri attestano una diminuzione della produttività di circa il 20%¹⁷, o comunque compresa tra l'8 e il 25%¹⁸. Il confronto tra la resa dell'agricoltura biologica e di quella convenzionale ha un ruolo centrale nel dibattito sul futuro dell'agricoltura mondiale: come **produrre a sufficienza per sfamare il mondo** e garantire l'accesso al cibo anche alle classi più povere, quando la produttività è inferiore?

Una **combinazione intelligente di metodi biologici e convenzionali** potrebbe essere la direzione da seguire in futuro, contribuendo all'aumento della produttività sostenibile nell'agricoltura globale¹⁹.

Comportando rese inferiori rispetto all'agricoltura convenzionale, l'agricoltura biologica non è allo stato attuale il paradigma dell'agricoltura sostenibile, non essendo in grado di produrre cibo a sufficienza per sfamare il mondo e garantire la food security.



Conclusioni

Le evidenze attualmente disponibili **non attestano in modo univoco la superiorità nutrizionale** o organolettica degli alimenti biologici tal quali, che sicuramente hanno un **minor quantitativo di residui di pesticidi** ma non ne sono del tutto privi, come spesso si pensa. Anche dal punto di vista della sostenibilità essi non possono essere considerati in assoluto migliori, poiché **l'effettivo impatto ambientale della loro produzione è ancora oggetto di studio** e i dati disponibili sono contrastanti.

Nell'ambito dei prodotti confezionati, tuttavia, occorre considerare che **i prodotti bio sono spesso formulati in modo più virtuoso rispetto ai convenzionali, talvolta con un apporto calorico e di nutrienti "critici" inferiore**. Questa osservazione, che non ha alcun collegamento con il metodo di produzione biologico, potrebbe essere interpretata come frutto della volontà dei produttori di offrire delle **opzioni globalmente più "salutari" rispetto a quelle tradizionali** ad un pubblico sempre più attento al benessere.

In questo contesto, l'appellativo "bio" e la presenza del relativo simbolo verde sulle confezioni aggiungono ulteriore valore a un prodotto sottoposto a riformulazione nell'ottica di ridurre la lista degli ingredienti e il contenuto in calorie, zuccheri, grassi saturi e sale, contribuendo a una percezione globalmente più "healthy" del prodotto.

Sarebbe interessante, nel prossimo futuro, approfondire queste aree di indagine, confrontando le etichette e le tipologie di prodotti bio e convenzionali nelle diverse categorie alimentari, per fornire dati a supporto di questa osservazione.

Ad oggi, piuttosto che generalizzare, promuovere o condannare la raccomandazione dei prodotti biologici come scelta di salute *tout-court*, è più che opportuno **consultare i valori nutrizionali di ciascun prodotto** che ci si accinge a consigliare o ad acquistare, **per favorire una scelta consapevole e in linea con le esigenze di ognuno**, senza sottovalutare l'importanza etica di tale scelta e il suo potenziale e auspicabile minore impatto ambientale futuro.



Riferimenti

1. Osservatorio Immagino Nielsen GS1 Italy (2018).
2. Osservatorio SANA (2019).
3. Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. Regolamento (CE) n. 834/2007 del Consiglio, del 28 giugno 2007, relativo alla produzione biologica e all'etichettatura dei prodotti biologici e che abroga il regolamento (CEE) n. 2092/91.
4. Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. Regolamento (CE) n. 889/2008 della Commissione, del 5 settembre 2008, recante modalità di applicazione del regolamento (CE) n. 834/2007 del Consiglio relativo alla produzione biologica e all'etichettatura prodotti biologici, per quanto riguarda la produzione biologica, l'etichettatura e i controlli.
5. Commissione Europea. Organic production and products, available at: <https://bit.ly/2L5tyeK>.
6. Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. Regolamento (CE) n. 710/2009 della Commissione, del 5 agosto 2009, che modifica il regolamento (CE) n. 889/2008 recante modalità di applicazione del regolamento (CE) n. 834/2007 del Consiglio per quanto riguarda l'introduzione di modalità di applicazione relative alla produzione di animali e di alghe marine dell'acquacoltura biologica.
7. Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. Regolamento di esecuzione (UE) n. 203/2012 della Commissione, dell' 8 marzo 2012, che modifica il regolamento (CE) n. 889/2008 recante modalità di applicazione del regolamento (CE) n. 834/2007 del Consiglio in ordine alle modalità di applicazione relative al vino biologico.
8. Osservatorio SANA (2018). Nomisma Osservatorio SANA.
9. Bourn, D., & Prescott, J. (2002). A comparison of the nutritional value, sensory qualities, and food safety of organically and conventionally produced foods. *Critical reviews in food science and nutrition*, 42(1), 1-34.
10. Kouba, M. (2003). Quality of organic animal products. *Livestock production science*, 80(1-2), 33-40.
11. Mie, A., Andersen, H. R., Gunnarsson, S., Kahl, J., Kesse-Guyot, E., Rembiakowska, E., ... & Grandjean, P. (2017). Human health implications of organic food and organic agriculture: a comprehensive review. *Environmental Health*, 16(1), 111.
12. European Food Safety Authority (2019). The 2017 European Union report on pesticide residues in food. *EFSA Journal*, 17(6), 5743.
13. Burney, J. A., Davis, S. J., & Lobell, D. B. (2010). Greenhouse gas mitigation by agricultural intensification. *Proceedings of the national Academy of Sciences*, 107(26), 12052-12057.
14. Reganold, J. P., & Wachter, J. M. (2016). Organic agriculture in the twenty-first century. *Nature plants*, 2(2), 15221.
15. Academie d'Agriculture de France (2018). Le rendement moyen national du blé tendre d'hiver. en France 1998-2015.
16. Kniss, A. R., Savage, S. D., & Jabbour, R. (2016). Commercial crop yields reveal strengths and weaknesses for organic agriculture in the United States. *PLoS one*, 11(8), e0161673.
17. Ponisio, L. C., M'Gonigle, L. K., Mace, K. C., Palomino, J., de Valpine, P., & Kremen, C. (2015). Diversification practices reduce organic to conventional yield gap. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 282(1799), 20141396.
18. Muller, A., Schader, C., Scialabba, N. E. H., Brüggemann, J., Isensee, A., Erb, K. H., ... & Niggli, U. (2017). Strategies for feeding the world more sustainably with organic agriculture. *Nature communications*, 8(1), 1290.
19. Meemken, E. M., & Qaim, M. (2018). Organic agriculture, food security, and the environment. *Annual Review of Resource Economics*, 10(1), 39-63.

