



Biologico **contro** **non Biologico**

**Una nuova
valutazione
delle differenze
nutrizionali**

FEDERBIO
FEDERAZIONE ITALIANA AGRICOLTURA BIOLOGICA E BIODINAMICA

“Per quanto riguarda gli anti-ossidanti, passare al consumo di vegetali biologici equivale a mangiare una o due porzioni di frutta e verdura al giorno in più”



Indice



Nuove e chiare evidenze	4
Biologico contro non biologico	5
Perché questo studio è diverso?	6
Principali risultati	8
Le norme di produzione biologica	10
Cosa sono gli antiossidanti e i composti fenolici e polifenolici?	10
Cosa significa per i consumatori?	11
Per il futuro....	12
Per saperne di più	13
Informazioni aggiuntive	14

Nuove e chiare evidenze



Il *British Journal of Nutrition* ha pubblicato una ricerca che costituisce una pietra miliare negli studi sulla nutrizione.

Il lavoro, coordinato dall'Università di Newcastle, conclude che le piante coltivate con il metodo biologico presentano concentrazioni significativamente più elevate di antiossidanti (nutrizionalmente desiderabili) e livelli più bassi di residui di pesticidi e di cadmio (un metallo pesante tossico, indesiderabile quanto i residui).

Benefici nutrizionali

Lo studio *Higher antioxidant concentrations, and less cadmium and pesticide residues, in organically grown crops: a systematic literature review and meta-analysis*. Leifert C. et al. (2014), *British Journal of Nutrition*, July 2014, è la più aggiornata e ampia analisi delle ricerche disponibili sul contenuto di nutrienti negli alimenti biologici rispetto a quelli prodotti con metodi convenzionali e prende in considerazione i risultati di molti più studi di ogni lavoro precedente.

I risultati della meta-analisi dimostrano che la qualità nutrizionale delle colture biologiche è superiore rispetto alle corrispondenti non biologiche.

Forti evidenze

Lo studio peer-reviewed, ha conclusioni che contrastano in maniera assai netta con quelle di alcuni lavori precedenti, basati, peraltro, su un minor numero di ricerche.

L'analisi costituisce un pregevole e opportuno tassello nella discussione scientifica sui benefici degli alimenti biologici e contribuisce significativamente alle informazioni attualmente a disposizione dei consumatori.

Biologico contro non biologico



Le tecniche di produzione influiscono sulla qualità degli alimenti

Che le tecniche di produzione influiscano sulla qualità poteva già sembrare intuitivo, ma questa nuova analisi, attualmente la più ampia e affidabile, lo conferma chiaramente: la qualità del cibo è influenzata dal modo in cui viene prodotto.

Più del buono, meno del cattivo

Rispetto alla loro controparte convenzionale, le colture biologiche, ma anche gli alimenti che da esse derivano (il pane, gli alimenti per l'infanzia, i succhi di frutta, il vino...) presentano una maggior quantità di elementi desiderabili, come antiossidanti, fenoli e polifenoli, ma una minor quantità di cadmio, nitrati e pesticidi, tutti potenzialmente dannosi.

Benefici per la salute

Gli antiossidanti vegetali, i fenoli e polifenoli sono d'interesse scientifico per la forte evidenza dei loro effetti benefici sulla salute umana, che comprendono una potenziale azione protettiva contro tumori, diabete, malattie cardiovascolari e neurodegenerative. *

Riduzione dei pesticidi

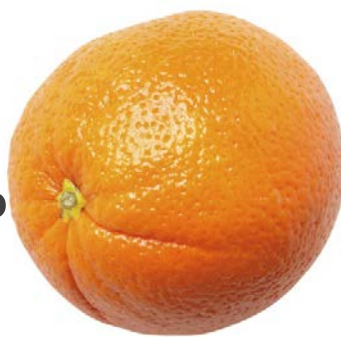
Il consumo di alimenti biologici è in grado di ridurre l'esposizione ai residui dei pesticidi di sintesi (come insetticidi, anticrittogamici, acaricidi e altri antiparassitari). Lo studio ha rilevato che la frequenza della rilevabilità di residui di pesticidi è quattro volte superiore nei prodotti coltivati con metodi convenzionali.

* per maggiori informazioni vedi pag. 10

Il biologico è diverso

Il nuovo studio dimostra chiaramente che tra alimenti biologici e non biologici esistono differenze nutrizionali significative. Le sue conclusioni contrastano nettamente con altri studi citati dalla stampa negli ultimi dieci anni, in relazione alle differenze significative nella composizione nutrizionale degli alimenti biologici rispetto a quelli convenzionali. Questo per diverse ragioni.

Perché questo studio è diverso?



Dati più recenti

È la prima analisi che analizza ampiamente i risultati di centinaia di studi pubblicati negli ultimi anni.

Più della metà delle pubblicazioni analizzate nello studio è stata pubblicata dopo il 2006, con strumentazioni analitiche più avanzate, e non era stata presa in considerazione dalla meta-analisi di Dangour finanziata dalla *UK Food Standard Agency* ⁽⁵⁾.

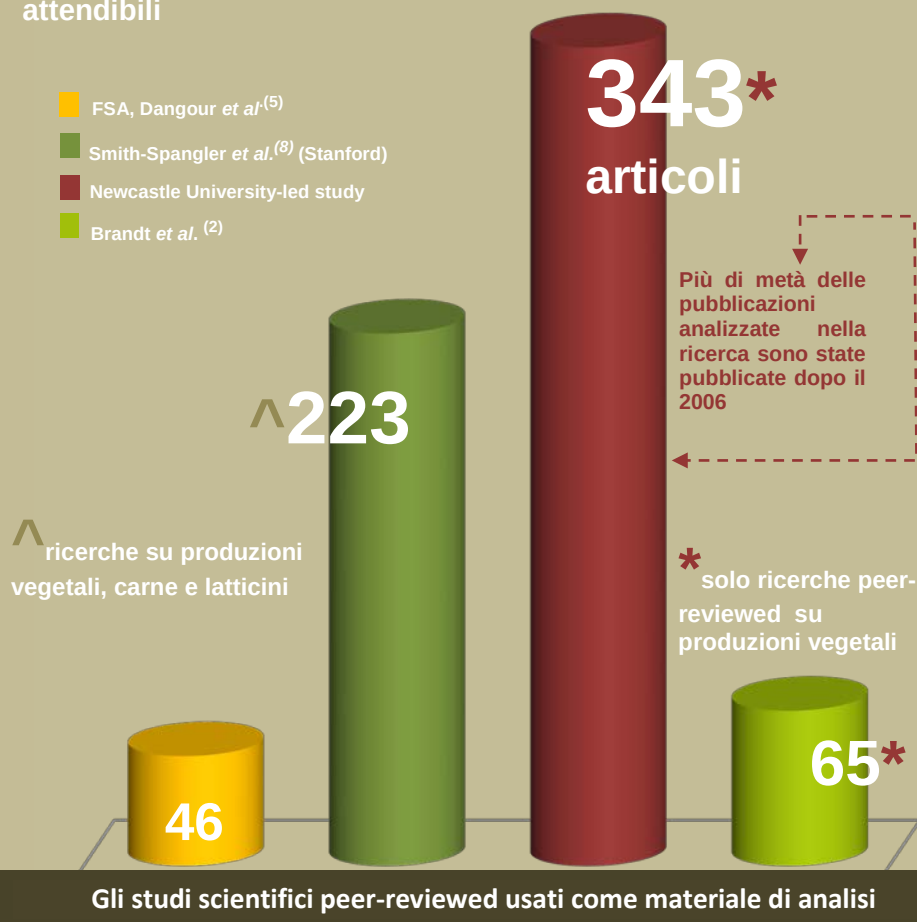
Metodologia più affidabile

I metodi statistici utilizzati per lo studio coordinato dalla Newcastle University costituiscono un progresso rispetto alle precedenti ricerche che non ponderavano il contributo di studi più ampi rispetto a quelli di minor dimensione. Oltre a ottenere meno evidenze e a non pesare l'entità delle informazioni, alcune precedenti sintesi hanno utilizzato metodologie e criteri di inclusione meno affidabili; i risultati di alcuni esperimenti, citati in più lavori, sono stati inclusi più volte, falsando le conclusioni.



Lo studio coordinato dall'Università di Newcastle si basa su un più ampio campione

L'ampio campione della
ricerca ha prodotto
conclusioni più robuste
e statisticamente più
attendibili



Principali risultati



Lo studio coordinato dall'Università di Newcastle è basato sulla revisione sistematica e sull'analisi dei dati provenienti da 343 ricerche sulle produzioni vegetali ed è stato effettuato secondo i più avanzati metodi di meta-analisi.

Gli scienziati hanno raccolto le informazioni e poi effettuato un'analisi statistica di tutti i dati pubblicati per fornire un quadro delle differenze più completo di quanto possa fare un singolo studio.

Lo scopo del lavoro era di identificare e quantificare le differenze nella composizione di prodotti biologici e prodotti convenzionali che sono di potenziale rilevanza per la salute umana.

Dall'analisi è emersa la netta dimostrazione che passare ad alimenti prodotti secondo gli standard biologici può portare a una maggiore assunzione di antiossidanti, auspicabile dal punto di vista nutrizionale, nonché, un ridotto apporto di cadmio e pesticidi, sostanze potenzialmente dannose.

Antiossidanti, fenoli e polifenoli

Rispetto alle omologhe colture convenzionali, quelle biologiche (principalmente cereali, ortaggi e frutta) e gli alimenti da essi derivati hanno concentrazioni significativamente più elevate di antiossidanti, fenoli e polifenoli, desiderabili dal punto di vista nutrizionale.

Si parla di acidi fenolici (superiori del 19%), flavanoni (superiori del 69%) stilbeni (superiori del 28%), flavoni (superiori del 26%), flavonoli (superiori del 50%) e antocianine (superiori del 51%).

Passare al consumo di vegetali biologici può consentire un aumento dal 20 al 40% degli antiossidanti fenolici e polifenolici (per alcuni composti fino al 70%) senza un aumento dell'apporto calorico.

Metalli pesanti tossici

La meta-analisi ha rilevato nei prodotti biologici concentrazioni sostanzialmente inferiori (48%) di cadmio, un metallo pesante tossico, mentre non ha rilevato differenze significative per altri metalli pesanti (come il piombo o l'arsenico).

Il cadmio è tra i soli tre metalli pesanti per i quali la Commissione Europea ha stabilito un livello massimo consentito di contaminazione negli alimenti.

Azoto

Nelle colture biologiche sono risultate significativamente inferiori le concentrazioni di azoto (nitrati e nitriti).

In particolare, la concentrazione dell'azoto totale è inferiore del 10%, ma quella di nitrati è inferiore del 30% e quella di nitriti dell'87%.

L'assunzione elevata di nitrati (e, ancor più, di nitriti) è associata in diversi studi a un aumento del rischio di alcuni tumori (per esempio, il cancro allo stomaco), ed è in corso un acceso dibattito circa il loro impatto sulla salute.

È noto che nitrati e nitriti si accumulano nelle piante sottoposte a regime di input a elevata fertilizzazione azotata, che sono vietati dalle norme sull'agricoltura biologica.

Pesticidi

La frequenza della presenza di residui di antiparassitari rilevabili strumentalmente è quattro volte superiore nelle colture convenzionali. Tra i prodotti con metodi convenzionali, a presentare la più elevata frequenza di residui di pesticidi è la frutta (75%), seguita dagli alimenti trasformati e composti a base di vegetali (45%) e dagli ortaggi (32%).

Gli autori dello studio suggeriscono che l'individuazione di qualche residuo nel 10% dei campioni da coltivazione biologica dipenda principalmente dalla contaminazione incrociata dovuta ai trattamenti in campi limitrofi gestiti con metodi convenzionali.



Le norme di produzione biologica

Gli standard di produzione vegetale biologica sono strettamente regolamentati nell'Unione Europea, negli Stati Uniti e in molti altri Paesi. Qualsiasi prodotto alimentare etichettato come 'biologico' deve soddisfare queste norme e risultare conforme nelle ispezioni effettuate a norma di legge.

Secondo quanto prevede l'UE, le pratiche di agricoltura biologica sono "progettate per ridurre al minimo l'impatto umano sull'ambiente, garantendo nel contempo che il sistema agricolo operi nel modo più naturale possibile".

Tali pratiche includono l'ampia rotazione delle colture, uso dei pesticidi e dei fertilizzanti di sintesi e la scelta di specie di piante e animali che siano resistenti alle malattie e adatte alle condizioni locali.

Il settore biologico si è sviluppato rapidamente nella UE e al momento conta su oltre 186.000 aziende agricole.

Cosa sono gli antiossidanti e i composti fenolici e polifenolici?

Gli antiossidanti sono composti che interagiscono e neutralizzano i radicali liberi, impedendo loro di causare danni alle cellule umane, che sono collegati a molti problemi di salute cronici. I fenoli e polifenoli naturalmente presenti nelle piante sono quelli più frequenti nella dieta; le principali classi comprendono gli acidi fenolici, i flavonoidi, gli stilbeni e i lignani.

Fonti alimentari primarie sono la frutta (mele, uva, frutti di bosco...), l'olio di lino e le bevande di origine vegetale (succhi di frutta, tè, caffè, vino rosso...). Altre fonti sono gli ortaggi, i cereali, il cioccolato e i legumi secchi.

Fenoli e polifenoli sono oggetto di crescente interesse scientifico a causa della forte evidenza dei loro effetti benefici sulla salute umana.

Cosa significa per i consumatori?



Presentando una forte evidenza che la scelta di alimenti prodotti con metodi biologici può aumentare i nutrienti disponibili, le nuove scoperte forniscono un importante contributo all'informazione oggi a disposizione dei consumatori.

Concentrazioni più elevate di antiossidanti, composti fenolici e polifenoli

C'è una forte evidenza scientifica che una dieta ricca di fenoli, polifenoli e antiossidanti comporta benefici alla salute.

Gli studi collegano un loro maggiore apporto alla protezione contro le malattie croniche, comprese quelle cardiovascolari, neurodegenerative e alcuni tipi di cancro. Anche se nessuno dovrebbe per questo diminuire il suo consumo di frutta e verdura, per quanto riguarda le sostanze anti-ossidanti, il passaggio al consumo di vegetali biologici equivale a mangiare una o due porzioni di frutta e verdura in più al giorno: con la maggior densità di nutrienti e antiossidanti, ogni boccone... conta di più.

Concentrazioni più basse di nitriti e nitrati

Le concentrazioni di nitriti significativamente più elevate nelle produzioni convenzionali sono da ritenersi nutrizionalmente indesiderabili: sono state descritte come potenziali fattori di rischio nell'uomo per il cancro allo stomaco e in altri organi.

Per quanto riguarda i nitrati assunti attraverso il consumo di vegetali, invece, il dibattito sul loro impatto sulla salute umana è tuttora in corso.

Meno residui di pesticidi chimici di sintesi

Anche se è generalmente accettato che il cibo biologico non presenta residui di pesticidi o ne presenta meno rispetto ai prodotti non biologici, sull'argomento gli studi comparativi sono pochi. Per il ministero della Salute, la presenza di residui di pesticidi in quantità inferiori alle soglie massime tollerate dalla UE per gli alimenti non pone rischi per i consumatori.

Ciò suggerirebbe che la notevole differenza tra la quantità dei residui di antiparassitari chimici presente nei prodotti biologici e quella presente nei prodotti convenzionali non abbia rilevanza nutrizionale o sulla salute.

Tuttavia, le disposizioni europee stabiliscono che gli alimenti destinati all'infanzia non devono presentare residui (con ciò ammettendo implicitamente la scarsa salubrità per l'uomo degli antiparassitari); inoltre, una percentuale significativa di campioni monitorati dall'Efsa (l'Autorità europea per la sicurezza alimentare) continua a presentare residui di pesticidi al di sopra dei livelli massimi.

Anche se sono necessari ulteriori studi sui potenziali benefici per la salute associati alla riduzione dell'esposizione ai pesticidi, una minor esposizione è ampiamente considerata auspicabile per la salute.

Per il futuro...



Questa ultima meta-analisi, la più estesa e affidabile sin qui condotta sulla comparazione dei nutrienti presenti negli alimenti biologici e in quelli convenzionali, fornisce la chiara evidenza di significative differenze nella loro composizione.

Sono necessarie ulteriori ricerche

Sono necessarie ulteriori ricerche per capire meglio le differenze di composizione tra coltivazioni biologiche e convenzionali, per esempio sull'impatto di fattori come la specifica pianta e la scelta delle varietà, le eventuali variazioni indotte

dalle tecniche di gestione del suolo e dalle altre tecniche produttive, nonché delle condizioni pedoclimatiche.

Sono stati pubblicati pochi studi che abbiano analizzato nello specifico gli effetti del consumo di alimenti biologici sulla salute umana o degli animali.

I risultati di questo lavoro mostrano in modo chiaro l'urgente necessità di effettuare ulteriori ricerche per identificare e quantificare l'impatto sulla salute del passaggio a un'alimentazione biologica.

Per saperne di più

Per leggere il documento completo pubblicato dal *British Journal of Nutrition* vai sul sito www.federbio.it.

Higher antioxidant concentrations, and less cadmium and pesticide residues, in organically grown crops: a systematic literature review and meta-analysis.

Leifert C. *et al.* (2014) *British Journal of Nutrition*, July 2014.

Gli autori dello studio auspicano uno sviluppo del dibattito scientifico su questo importante argomento.

L'intero database utilizzato per questa analisi è liberamente disponibile sul sito web dell'Università di Newcastle a pagina <http://research.ncl.ac.uk/nefg/QOF> a beneficio di altri ricercatori e del pubblico interessato.



Informazioni aggiuntive

RICERCHE SULLE SOSTANZE ANTIOSSIDANTI

Scientific evidence for health benefits of antioxidants and (poly) phenolics

Del Rio D, Rodriguez-Mateos A, Spencer JPE *et al.* (2013)

Dietary (poly) phenolics in human health: structures, bioavailability, and evidence of protective effects against chronic diseases.

Antioxid Redox Signal 18, 1818–1892.

Wahlqvist ML (2013)

Antioxidant relevance to human health.

Asia Pac J Clin Nutr
22, 171–176.

MAGGIORI DETTAGLI TECNICI SUL BIOLOGICO (MEZZI TECNICI ECC.)

Cooper J, *et al.* (2011)

Effect of organic and conventional crop rotation, fertilization, and crop protection practices on metal contents in wheat (*Triticum aestivum*).

J Agric Food Chem 59, 4715–4724

LE RICERCHE PRECEDENTI SUGLI ALIMENTI BIOLOGICI

Questa meta-analisi si basa su 343 pubblicazioni *peer-reviewed* rilevanti che hanno preso in esame le produzioni vegetali biologiche.

Per contro, lo studio di Dangour *et al.* ⁽⁵⁾ finanziato dalla *Food Standards Authority*

ha preso in considerazione 46 pubblicazioni che esaminavano sia produzioni vegetali che carne e latticini.

La ricerca di Brandt *et al.* ⁽²⁾ ha preso in esame 65 ricerche sulle produzioni vegetali. L'analisi di Smith-Spangler *et al.* ⁽⁸⁾ ha estratto dati da 223 studi nella sua analisi combinata di produzioni vegetali, carne e latticini.

RIFERIMENTI

1. Agence française de sécurité sanitaire des aliments (2003)

Evaluation nutritionnelle et sanitaire des aliments issus de l'agriculture biologique

2. Brandt K, Leifert C, Sanderson R *et al.* (2011)

Agroecosystem management and nutritional quality of plant foods: the case of organic fruits and vegetables.

Crit Rev Plant Sci 30, 177–197

3. Brandt & Molgaard (2001)

Organic agriculture: Does it enhance or reduce the nutritional value of plant foods?

J. Sci. Food Agric. 81: 924-931

4. Brandt *et al.* (2011)

Agroecosystem management and nutritional quality of plant foods: The case of organic fruits and vegetables.

Critical Reviews in Plant Sciences, (30), 1-2, 2011

5. Dangour AD, Dodhia SK, Hayter A *et al.* (2009)

Nutritional quality of organic foods: a systematic review.

Am J Clin Nutr 90, 680–685.

6. Huber M *et al.*

Organic food and impact on human health: Assessing the status quo and prospects of research,

NJAS - Wageningen J. Life Sci. (2011), doi:10.1016/j.njas.2011.01.004

7. Lairon D (2009)

Nutritional quality and safety of organic food. A review

Agron. Sustain. Dev. 30 (2010) 33–41

8. Smith-Spangler C, Brandeau ML, Hunter GE *et al.* (2012)

Are organic foods safer or healthier than conventional alternatives?: a systematic review.

Ann Intern Med 157, 348–366.

9. Winter C, Davis F.

Organic Foods - IFT Scientific Status Summary

Journal of Food Science 71 (2006) 117-124

10. Woese K., Lamnge D. *et al.*

A Comparison of Organically and Conventionally Grown Foods—Results of a Review of the Relevant Literature

Journal of the Science of Food and Agriculture 74 (1997), 281-293

Rielaborazione di FederBio da Soil Association, UK.

FEDERBIO

Sede: Piazza dei Martiri 1 40121 Bologna

tel. 051.4210272 - fax 051.4228880

info@federbio.it

Ufficio di Roma: Via Livorno 6 00198 Roma

Tel. 06.88980879 - Fax 06.8845960

FEDERBIO
FEDERAZIONE ITALIANA AGRICOLTURA BIOLOGICA E BIODINAMICA

www.federbio.it

