

# La verità sul biologico



Un'inchiesta di Altroconsumo mette il bio in cattiva luce, suscitando la reazione di agronomi, medici e scienziati. I numeri parlano chiaro: bio è meglio! Ecco perché.

GABRIELE BINDI

«**N**on crediamo in bio». Il titolo di copertina di *Altroconsumo* di settembre ha gettato il sasso nello stagno, provocando l'indignazione da parte delle associazioni di settore. Ma soprattutto ha creato un certo scompiglio tra migliaia di consumatori, avidi di informazione corretta e buoni consigli. Nel mese di settembre, in mezzo alle celebrazioni e agli enomi, in occasione del Sana di Bologna, la stoccata della rivista dell'associazione di consumatori è arrivata come una voce stonata e fuori dal coro.

Ma cosa dice in sostanza l'articolo di *Altroconsumo*? Il bio avrebbe un fascino irresistibile, che «fa battere il cuore e aprire il



portafogli». Già, perché sempre più italiani si inchinano all'altare del bio, con oltre 2 miliardi di euro solo nel mercato interno nel 2014. Una sorta di devozione. Come recita Altroconsumo «i motivi di questa passione sono molti ma, come talvolta succede nelle storie d'amore, è l'illusione, più che il dato reale, ad alimentare la relazione».

Attenzione dunque all'abbaglio di quelle verze lucide, a quelle cipolle dorate, a quel vino biologico che forte del suo +14% di crescita nel 2014 potrebbe dare alla testa!

Potremmo continuare a scherzarci sopra. Ma l'idea che il bio possa essere una semplice infa-

tuazione di consumatori poco informati ha comprensibilmente scatenato reazioni a catena da parte di medici, oncologi, agronomi e soprattutto da parte dei nostri stessi lettori, poco inclini a perdonare leggerezze e giudizi affrettati.

Capiamoci bene: i numeri del bio sono da capogiro e questo può generare sospetti e forse invidia. Mentre l'agroalimentare arretra, il settore continua la sua marcia trionfale registrando un +16.7% nelle vendite dei primi quattro mesi del 2015. E le superfici coltivate con metodo biologico sono cresciute del 5,4%.

Ma quali sarebbero i motivi di questa presunta infatuazione da parte dei consumatori? «Probabilmente la preferenza che molti accordano al biologico non ha nulla a che vedere con i veri vantaggi che questo tipo di agricoltura garantisce» scrive *Altroconsumo*. Se non fosse che, come ammette lo stesso articolista sterzando bruscamente subito dopo, i vantaggi «sono molti e innegabili». Viene proposto poi un test di confronto su 99 campioni di mele, fragole, carote e pomodori ciliegini. E sul dato che più interessa a noi consumatori, ovvero la presenza o meno di pesticidi, i vantaggi del bio sono evidenti: un solo residuo in 8 dei 51 campioni del test (ovvero il 15%), mentre quelli convenzionali presentavano residui in ben 36 dei 48 campioni analizzati (ovvero il 75%), di cui ben 30 casi (62%) con più contaminanti e addirittura uno con 5 diversi pesticidi. L'articolo poi a favore del bio parla di una maggiore quantità di antiossidanti e di performance ambientali migliori. Ma evidentemente non basta.



**È crescente nella comunità scientifica la consapevolezza che la valutazione di rischio delle miscele di agenti chimici, in primis i pesticidi, è ampiamente sottostimata.**

#### Si può assicurare sui pesticidi?

Leggendo le raccomandazioni finali, ci si potrebbe fare l'idea che per *Altroconsumo* qualche pesticida in più, sotto la soglia consentita dalla legge, non sia roba di cui preoccuparsi. Tanto, come si scrive nel paragrafo conclusivo, «la frutta e la verdura si possono sempre sbucciare e lavare». Non si dice che molti dei pesticidi impiegati oggi nell'agricoltura convenzionale sono ad azione sistemica, ovvero le loro molecole penetrano all'interno di frutti e or-

taggi attraverso le foglie e le radici. E poi l'acqua di cottura «è meglio non riutilizzarla». Spiegateci bene: quindi non dovremmo consumare brodi di verdura, pommarole, mele cotte e via di seguito? Ma è il consiglio finale che lascia più perplessi: «Se si variano frutta e verdura nella dieta si è meno esposti agli stessi pesticidi e si evita l'effetto accumulo». Si tratta dunque di mangiare un po' di tutto per assicurarsi un'assunzione bilanciata di pesticidi?

Puntuale è arrivata la replica di Patrizia Gentilini, oncologo, ema-

### Presenza di pesticidi nei prodotti alimentari

Genere	Campioni analizzati	Irregolari	%	Regolari senza residui	%	Regolari con un solo residuo	%	Regolari con più di un residuo	%
VERDURA	2595	23	0,9	1794	69,1	465	17,9	313	12,1
FRUTTA	2595	16	0,6	880	33,9	576	22,2	1123	43,3
PRODOTTI DERIVATI	1894	11	0,6	1421	75,0	297	15,7	165	8,7
VARIE	48	1	2,1	45	93,8	2	4,2	0	0,0
TOTALE	7132	51	0,7	4140	58,0	1340	18,8	1601	22,4

Fonte: Legambiente, dossier *Stop pesticidi* (2015). I dati completi sono consultabili su: [www.legambiente.it/sites/default/files/docs/dossier\\_stop\\_pesticidi\\_2015.pdf](http://www.legambiente.it/sites/default/files/docs/dossier_stop_pesticidi_2015.pdf)

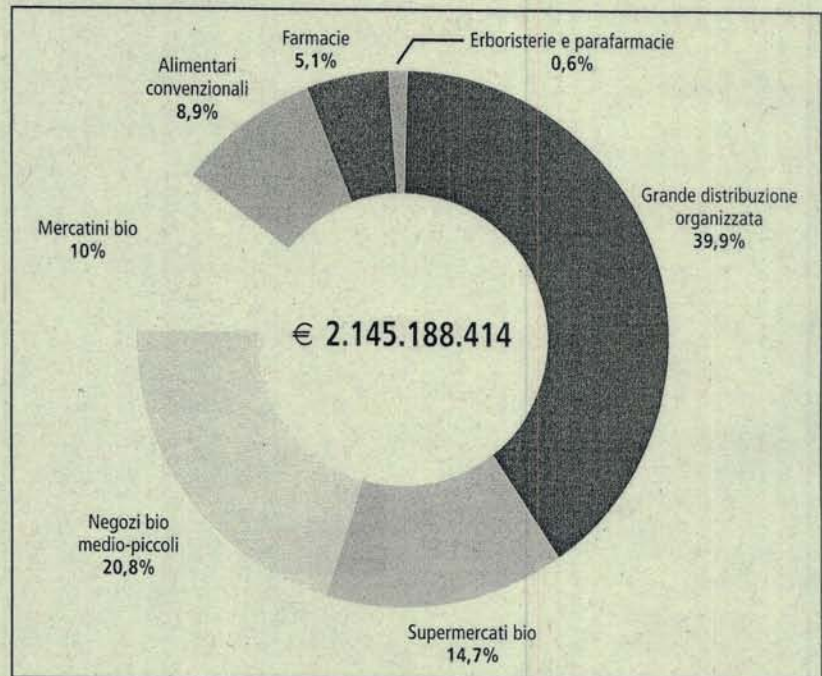
tologo e membro di Isde, l'associazione di medici per l'ambiente. «Davvero il fatto che le singole sostanze siano entro i limiti di legge può rassicurarci?» scrive il medico al direttore di Altroconsumo. «E che dire della consistente presenza di multiresidui in singoli campioni di frutta e verdura convenzionale? Quest'ultimo problema non è affatto trascurabile ed è crescente nella comunità scientifica la consapevolezza che la valutazione di rischio delle miscele di agenti chimici, in primis i pesticidi, è ampiamente sottostimata».

Ci sono poi i dati dell'ultimo rapporto<sup>1</sup> sui pesticidi di *Legambiente*: su 7 mila campioni di frutta e verdura convenzionali analizzati, sono state rinvenute tracce di pesticidi nel 42% dei casi. Anche stavolta la maggior parte dei prodotti rientra nei parametri di legge, ma il multiresiduo, ovvero la presenza concomitante di più sostanze chimiche di sintesi in uno stesso campione alimentare, in soli due anni è passato dal 17,1% al 22,4%.

«Siamo di fronte ad una radicalizzazione» ci spiega Lorenzo Ciccarese, agronomo e membro del consiglio scientifico dell'*Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale* (Ispra), l'ente istituzionale di ricerca del Ministero dell'ambiente. «C'è l'agricoltura biologica che si allarga e riduce gli input della chimica, ma continua ad esistere un'agricoltura convenzionale, che per mantenersi competitiva sui mercati ha la necessità di utilizzare una quantità sempre maggiore di fitofarmaci e concimi di origine sintetica. E così la media di consumi di nitrati e pesticidi molto tossici e nocivi per ettaro risulta in aumento»<sup>2</sup>.

Il punto, come mostrano i primi risultati del programma di ricerca francese denominato *Pericle*<sup>3</sup>, è anche un altro: ci esponiamo regolarmente a miscele diverse, che finiscono per interagire tra loro. Anche se i singoli ingredienti sono sotto la soglia limite fissata dalla legge, il cocktail alla fine risulta ben più pericoloso.

## I canali di vendita del biologico in Italia nel 2014



Fonte: Ismea.

## Confronto tra il contenuto in nutrienti dei prodotti bio e dei prodotti convenzionali

Fonte: *Manger bio, c'est mieux!* (Terre vivante, Mens, Francia, 2012)

Nutrienti	Rapporto AFSSA <sup>1</sup> (310 studi)	Rapporto FSA <sup>2</sup> (162 studi)
Materia secca	Maggiore nei prodotti bio	Maggiore nei prodotti bio
Magnesio	Maggiore nei prodotti bio	Maggiore nei prodotti bio
Ferro	Maggiore nei prodotti bio	Nessuna differenza
Zinco	Nessuna differenza	Maggiore nei prodotti bio
Fosforo	Nessuna differenza	Maggiore nei prodotti bio
Calcio, Potassio, Rame, Manganese	Nessuna differenza	Nessuna differenza
Vitamina C	Nessuna differenza, tranne che nelle patate, dove si riscontra un maggiore contenuto nel bio (Dati 2010 <sup>3</sup> )	Nessuna differenza
Acidi fenolici/Flavonoidi	Maggiore nei prodotti bio	Maggiore nei prodotti bio (Dati 2007 <sup>4</sup> : +100%) (Dati 2011 <sup>5</sup> : +16%)
Acidi grassi polinsaturi	Maggiore nei prodotti bio	Maggiore nei prodotti bio
Nitrati (ortaggi)	Minore nei prodotti bio	Minore contenuto di azoto nei prodotti bio

1. Agence française de sécurité sanitaire des aliments.

2. Food Standards Agency (Usa).

3. Le nuove pubblicazioni hanno confermato le conclusioni sul contenuto superiore di vitamina C nei prodotti bio.

4. Secondo la sintesi bibliografica: Rembialkowska E., *Quality of plant products from organic agriculture*, J Sci Food Agric. 2007, 87: 2757-62.

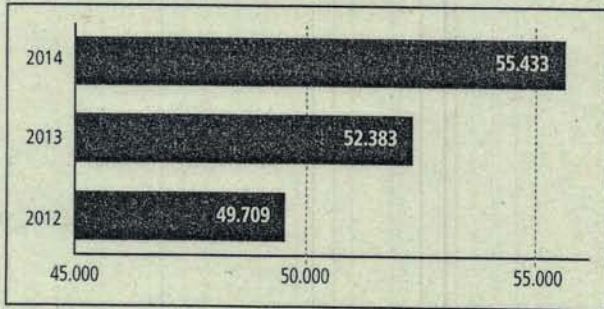
5. Secondo la meta-analisi: Brandt K et al. *Agroecosystem Management and Nutritional Quality of Plant Foods: The Case of Organic Fruits and Vegetables*, Critical Reviews in Plant Sciences. 2011, 30:1,177-97.

## Nel bio ci sono meno irregolarità

Secondo i dati dell'*Ispettorato centrale della tutela della qualità e della repressione frodi* (Icqr), tra gli operatori bio c'è un'incidenza di irregolarità inferiore rispetto alla media complessiva dei controlli, che comprendono anche i prodotti non bio. Su 2257 controlli effettuati nel 2014 tra i prodotti biologici sono irregolari appena l'8,6% degli operatori, un dato notevolmente inferiore alla media complessiva del 14,9%. I campioni trovati irregolari alle analisi sono il 4,9% nel bio, contro una media dell'8,7%. (Fonte: Icqr)

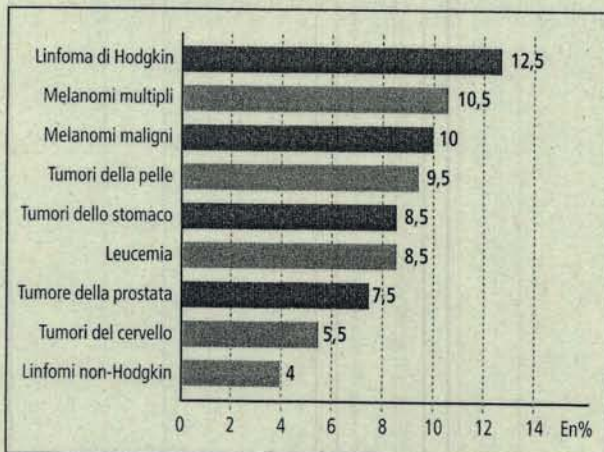
## L'occupazione nel bio

Cresce il numero delle aziende biologiche in Italia



Fonte: Bio in Cifre, Sinab Mipaaf.

## Tumori più comuni fra gli agricoltori rispetto al resto della popolazione



Fonte: Blair A. et al., «Clues to cancer etiology from studies of farmers», *Scand J Work Envir Health*, 1992, 18:209-15.

## Confronto tra il contenuto di omega 3 nei prodotti lattiero-caseari bio e non bio<sup>1</sup>

Fonte: *Manger bio, c'est mieux!* (Terre vivante, Mens, Francia, 2012)

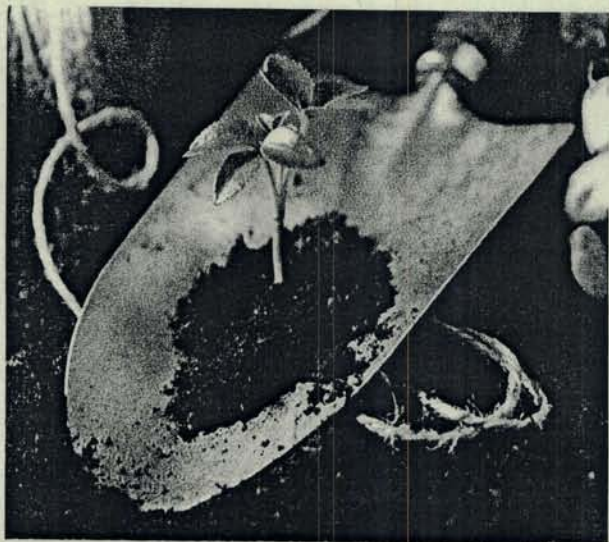
Prodotto	Paese e anno dello studio	Contenuto di omega 3 nel bio in rapporto al non bio
Latte	Paesi Bassi, 2008	+ 116%
	Germania, 2011	+ 100%
	Italia, 2003	+ 57%
	Stati Uniti, 2006	+ 68%
	Italia, 2007	+ 26%
	Slovenia, 2007	+ 21%
	Germania, 2007	+ 83%
	Gran Bretagna, 2008	+ 65%
	Stati Uniti, 2010	+ 64%
	Svezia, 2010	+ 45%
	Danimarca/Germania, 2009	+ 104%
Formaggio	Italia, 2003	+ 51%
Burro	Italia, 2003	+ 91%
<b>MEDIA</b>		<b>+ 68%</b>

1. Slots T. et al., «Potentials to differentiate milk composition by different feeding strategies», *J Dairy Sci.*, 2009, 92(5):2057-66.

## Pesticidi e malattie

Gli effetti dannosi dei pesticidi sulla salute umana sono stati documentati da un'ampia letteratura, sia in chi li ingerisce con gli alimenti che in chi vi è esposto per motivi professionali, e in questo caso gli studi attestano gravi pericoli e la cancerogenicità. Significativo uno studio del 2013<sup>4</sup> pubblicato su *Toxicology and Applied Pharmacology*, che recita: «Le preoccupazioni per gli effetti dei pesticidi sulla salute sono in rapida crescita assieme all'ampio uso che se ne fa nel mondo. È stata raccolta un'enorme quantità di prove sul rapporto tra esposizione a pesticidi e tasso elevato di malattie croniche, quali diversi tipi di tumori, diabete, malattie neurodegenerative come il Parkinson, l'Alzheimer e la sclerosi laterale amiotrofica (SLA), difetti alla nascita e disordini riproduttivi. C'è anche la prova circostanziale dell'associazione dell'esposizione ai pesticidi con alcuni altri disturbi cronici, come problemi respiratori (in particolare asma e broncopneumopatia cronica ostruttiva, BPCO), malattie cardiovascolari (come aterosclerosi e coronaropatia), nefropatie croniche, malattie autoimmuni come il lupus eritematoso sistemico e l'artrite reumatoide, sindrome da stanchezza cronica e invecchiamento. La caratteristica comune delle malattie croniche è un disturbo dell'omeostasi cellulare, che può essere indotta tramite l'azione primaria dei pesticidi, come la perturbazione dei canali ionici, dei recettori e degli enzimi o può anche essere mediata attraverso per-

Al problema della salute si deve aggiungere un'importante riflessione di principio: possiamo davvero continuare a produrre alimenti senza prenderci cura del suolo, dell'acqua e della biodiversità?





**L'agricoltura biologica e quella biodinamica aumentano la ricchezza di specie, presentando in media il 30% di biodiversità in più rispetto ai sistemi di coltivazione convenzionali.**

corsi diversi dal meccanismo principale. In questa revisione sistematica presentiamo la chiara evidenza dell'associazione dell'esposizione ai pesticidi con l'incidenza di malattie croniche e presentiamo i dan-

ni genetici, le modificazioni epigenetiche, le alterazioni del sistema endocrino, le disfunzioni mitocondriali, lo stress ossidativo, lo stress del reticolo endoplasmatico e la risposta UPR (risposta a proteine ri-

piegate in modo sbagliato), compromissione del sistema ubiquitina-proteosoma e difetti dell'autofagia come effettivi meccanismi di azione».

**Cosa dicono rane, api e farfalle?**

Al problema della salute, su cui torneremo nei paragrafi successivi, si deve aggiungere un'importante riflessione di principio: possiamo davvero continuare a produrre alimenti senza prenderci cura del suolo, dell'acqua e della biodiversità?

In tal senso la tesi secondo cui il consumatore pensa egoisticamente al proprio «particolare», secondo la celebre espressione del Guicciardini citata da *Altroconsumo*, è davvero sconcertante. Perché tutte le principali istituzioni e la quasi totalità della letteratura scientifica dice esattamente il contrario: il biologico e il biodinamico aiutano a ridurre l'impatto ambientale complessivo dell'agricoltura sull'ecosistema.

**Altroconsumo scivola sull'olio**

Nel numero di ottobre, *Altroconsumo* ha pubblicato un confronto su 21 bottiglie di olio extravergine di oliva acquistate nei supermercati. Ciò che avremmo pensato di trovare è una disamina dei residui di pesticidi impiegati su larga scala nell'agricoltura convenzionale contro la mosca dell'olivo. Ma per giudicare la presenza di contaminanti si sono esaminati unicamente i solventi alogenati, possibile residuo della lavorazione o di uno stoccaggio non corretto. Il risultato è che tutti i prodotti passano il test di purezza a pieni voti.

In base alla media di tutti i criteri di valutazione un prodotto bio è risultato il migliore, mentre un altro, sempre biologico, è risultato il peggiore, guadagnandosi, solo lui, la citazione nell'occhiello.

Sorvoliamo su questo aspetto e rimaniamo ai fatti: perché non si sono ricercate tracce di pesticidi? Due anni prima la rivista tedesca *Ökotest* (8/2013), in un'analoga comparazione tra oli di oliva, lo aveva fatto, rinvenendo tracce di *permetrina*, l'insetticida usato nella lotta chimica alla mosca, in 9 bottiglie su 10 di prodotti convenzionali. Siamo sicuri che anche i consumatori italiani si meriterebbero un'analisi più approfondita.

TEST Olivenöl

Produkt	Preis (€/l)	Ergebnis
1. Bio-Produkt (Bionordest)	1,99	Sehr gut
2. Bio-Produkt (Bionordest)	1,99	Sehr gut
3. Bio-Produkt (Bionordest)	1,99	Sehr gut
4. Bio-Produkt (Bionordest)	1,99	Sehr gut
5. Bio-Produkt (Bionordest)	1,99	Sehr gut
6. Bio-Produkt (Bionordest)	1,99	Sehr gut
7. Bio-Produkt (Bionordest)	1,99	Sehr gut
8. Bio-Produkt (Bionordest)	1,99	Sehr gut
9. Bio-Produkt (Bionordest)	1,99	Sehr gut
10. Bio-Produkt (Bionordest)	1,99	Sehr gut
11. Bio-Produkt (Bionordest)	1,99	Sehr gut
12. Bio-Produkt (Bionordest)	1,99	Sehr gut
13. Bio-Produkt (Bionordest)	1,99	Sehr gut
14. Bio-Produkt (Bionordest)	1,99	Sehr gut
15. Bio-Produkt (Bionordest)	1,99	Sehr gut
16. Bio-Produkt (Bionordest)	1,99	Sehr gut
17. Bio-Produkt (Bionordest)	1,99	Sehr gut
18. Bio-Produkt (Bionordest)	1,99	Sehr gut
19. Bio-Produkt (Bionordest)	1,99	Sehr gut
20. Bio-Produkt (Bionordest)	1,99	Sehr gut
21. Bio-Produkt (Bionordest)	1,99	Sehr gut

## Cosa ne pensate?

Mandate impressioni, idee, commenti a  
lettere@aamterranuova.it

Siamo certi che il consumatore consapevole voglia essere informato sulla continua contaminazione delle acque, causata dai trattamenti di pesticidi, erbicidi e concimi di sintesi. Perché su questo aspetto c'è una vera emergenza nazionale. Anche se il biologico cresce, rimaniamo al primo posto in Europa per uso di pesticidi, con un consumo pari a 5,6 chili per ettaro ogni anno, con un aumento consistente di fungicidi e insetticidi, soprattutto nelle acque sotterranee. E l'ultimo *Rapporto nazionale sui pesticidi nelle acque* dell'Ispra (2014) certifica la presenza di 175 sostanze chimiche diverse nelle acque di sottosuolo e di superficie: un numero più elevato degli anni precedenti. Nelle acque superficiali, il 17,2% dei punti di monitoraggio presenta concentrazioni superiori ai limiti di qualità ambientali. E tra le sostanze che più spesso hanno determinato il superamento c'è il tristemente noto *gliofosato*, l'erbicida più famoso al mon-

do e classificato dallo Iarc come probabile cancerogeno.

### La parola alla scienza

Dunque, dovremmo credere in bio o no? Ai nostri lettori, più che atti di fede servono fatti. Tranne alcuni studi episodici, in Italia sfortunatamente non abbiamo una mole solida di dati scientifici sui presunti vantaggi dell'agricoltura biologica sulle varie componenti ambientali. «A livello internazionale però ci sono decine di studi specifici che dimostrano gli impatti assolutamente positivi del biologico sulla biodiversità» spiega Lorenzo Ciccarese. «Nelle meta-analisi si legge che gli impatti dell'agricoltura biologica sulla composizione floristica sono sempre più positivi, con una maggiore presenza di specie di piante, sia annuali (erbacee) sia pluriennali. Nei terreni biologici è possibile rilevare un numero doppio di specie vegetali. Mentre sulla biodiversità biologica animale si riscontrano il 50% in più di ragni,

il 60% in più di avifauna e il 75% in più di pipistrelli».

La ricerca forse più completa, che incrocia i risultati di decine di studi diversi, ci dice che l'agricoltura biologica e biodinamica aumentano la ricchezza di specie, presentando in media il 30% di ricchezza in più rispetto ai sistemi di coltivazione convenzionali<sup>5</sup>.

Intendiamoci, non si tratta di avere simpatia o meno per le farfalle o i pipistrelli. La biodiversità è la fonte essenziale della nostra vita. Più correttamente, come ci spiega Ciccarese, «è la base di tutti i servizi ecosistemici, che comprendono la quantità di cibo prodotto, la capacità di fissazione del carbonio nel suolo, la riduzione dei fenomeni erosivi, il corretto ciclo degli elementi. Inoltre nei terreni bio si rileva una più elevata diversità in termini di fauna microbica del suolo, importante per il ciclo del carbonio, per via della capacità di demolire le sostanze organiche. Quando si parla di biodiversità poi bisognerebbe considerare an-

# Capodanno WALK EAT LOVE

## All you need is LOVE



RIFUGIO ISERA, CORFINO (LU) A 1.208 m di quota scegli 3 o più giorni di festa, gioco, storie, passeggiate, laboratori, condivisione e buon cibo vegano e macrobiotico.

OLIVIA  
TRIOSCHI

do 27 - me 30 dic  
21 Lettere  
per Parole ed  
Immagini

FEDERICA  
CASTAGNOLI

me 30 dic - sa 2 gen  
4 Elementi per  
Danze e Scoperte

FRANCIS  
MORLACCHI

sa 2 - me 6 gen  
7 Note per Suoni  
e Visioni

Tra  
Terra  
e Cielo

## All you need is WALK

con LE VIE DEI CANTI



LAZIO/UMBRIA  
do 27 dic - sa 2 gen  
Santi e briganti...  
intorno al lago



PUGLIA  
lu 28 dic - sa 2 gen  
L'alba dei popoli  
in Terra d'Otranto

MAROCCO  
do 27 dic - gi 7 gen  
Gli eremiti del deserto



WALK EAT LOVE

Il web-magazine di TraTerra e Cielo  
ISCRIVITI, È GRATIS!

www.traterraeciolo.it · www.viedeicanti.it · Tel. 0583-356177/32

che quella del paesaggio. Non è un aspetto da poco: pensate alla differenza tra un oliveto o un vigneto inerbiti rispetto ai vigneti e ai frutteti coltivati in modo intensivo in Veneto o in Trentino».

Sui benefici in termini ambientali, in particolare sul consumo di acqua e sulle emissioni di CO<sub>2</sub>, la conferma arriva da uno studio molto ricco pubblicato su *Critical Reviews in Plant Sciences*<sup>6</sup>, secondo cui

«i terreni lavorati con il metodo dell'agricoltura biologica hanno una capacità di ritenzione idrica molto superiore a quella dei suoli a gestione convenzionale, con conseguente cospicuo aumento di resa in condizioni di scarsità d'acqua». Non si tratta dunque di «pensare al proprio orticello», ma di salvare il Pianeta e di pensare all'efficienza in termini di input di energia e di risorse. «Grazie alla sua elevata capacità di imma-

gazzinare carbonio nel suolo se adottata su larga scala, l'agricoltura biologica potrebbe rappresentare un mezzo per potenziare la riduzione di CO<sub>2</sub>».

«Nel complesso» continuano i ricercatori dell'Università di Padova e della Cornell University di New York «l'agricoltura biologica sembra funzionare meglio di quella convenzionale e fornisce anche altri importanti vantaggi ambientali, come la

## La parola all'epidemiologo

«Da epidemiologo sarei estremamente interessato a ottenere, rianalizzare e confrontare le modalità di campionatura e i dati che le analisi di laboratorio commissionate da *Altroconsumo* hanno prodotto», afferma



Valerio Gennaro, dirigente medico all'Ospedale San Martino di Genova, membro di *Isde* (*International society of doctors for the environment*, l'associazione di medici per l'ambiente) e della Commissione ambiente dell'Ordine dei medici di Genova. E si sofferma su alcuni aspetti che «fornirebbero un'utile base sulla quale articolare le argomentazioni in questo caso».

«Stante quanto è stato messo a disposizione» prosegue Gennaro «posso soffermarmi sul fatto che, per effettuare valutazioni che abbiano rigore e valore, occorre determinare molto bene i criteri sulla base dei quali effettuare la campionatura e quelli sulla base dei quali si decide cosa cercare e cosa non cercare. Nel caso dell'articolo di *Altroconsumo*, non avendo l'informazione, occorre passare ad altro. Mi sorprendono senz'altro i toni, che sottendono scherno e derisione per chi non dovesse giungere alle medesime conclusioni dell'articolista. Ma anche su questo si può passare sopra. Ciò che invece non si può ignorare è il tentativo di sdoganare la presenza di pesticidi in frutta e verdura e di presentarli come un elemento "della tradizione", cioè come una caratteristica di quella che viene presentata come la normalità. Non è affatto così, nessuno dovrebbe rassegnarsi alla presenza di pesticidi chimici in ciò che mangiamo; basti pensare che 50 anni fa nemmeno venivano contemplati in agricoltura. Quindi non rappresentano affatto ciò a cui tutti è meglio si rassegnino».

«Altro aspetto per nulla secondario è che nel discorso proposto da *Altroconsumo* non si parla mai di effetto sinergico tra sostanze chimiche, né di interazione, né di bioaccumulo, benché sia stata riscontrata la presenza di residui di pesticidi in quasi tutti i prodotti trattati» prosegue Gennaro. «Sono aspetti assolutamente prioritari che vanno ben considerati nel momento in cui si valuta l'impatto dell'ingestione simultanea di un certo numero di tali sostanze o dell'esposizione ad esse. Somministrando attraverso il cibo alla popolazione intera pesticidi di sintesi sotto forma di residui negli alimenti, si va incontro a potenziali effetti che non sono quasi mai conseguenza della semplice somma aritmetica delle unità o delle grammature. Spesso in questi casi 1+1 non fa 2, ma può fare benissimo 11, soprattutto nelle persone più sensibili come i bambini, gli anziani, le

donne incinte, gli immunodepressi. Uno studio del giugno 2015 pubblicato sulla rivista scientifica *Carcinogenesis* ([www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26106142](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26106142)) spiega molto chiaramente, ad esempio, come nell'organismo umano le sinergie e l'interazione tra numerose sostanze chimiche di per sé stesse non cancerogene e sotto i limiti di legge inneschino effetti carcinogenici. Quindi figuriamoci cosa può accadere quando le interazioni avvengono tra sostanze chimiche che, benché sotto i limiti di legge, sono però già definite come potenzialmente cancerogene».

Il dottor Gennaro sottolinea come «il test commissionato da *Altroconsumo* non contempla altri parametri centrali quali sapore, forma standard, colore, consistenza, nutrienti, contenuto di acqua in percentuale e profumo. Sarebbe necessario inoltre verificare la presenza di pesticidi non previsti nel test e se sono stati necessari trattamenti con analoghi di ormoni e antibiotici». «Purtroppo non esistono studi epidemiologici che hanno messo a confronto gruppi che mangiano biologico e gruppi che mangiano cibi trattati con pesticidi, quindi trarre conclusioni è prematuro. Per quanto riguarda l'impatto sulla salute, si può fare al momento affidamento sugli studi scientifici che hanno accertato le proprietà nutrizionali degli alimenti biologici e non biologici».

Gennaro si sofferma poi su un ultimo punto, quello secondo cui con la cottura e quindi con il calore i pesticidi si degradano. «Il fatto che alcune sostanze chimiche si modifichino con la cottura non significa assolutamente che spariscano o vengano eliminate. Significa semplicemente che diventano qualcosa di diverso, magari pure più tossico. Se non si studia non è dato saperlo, ad eccezione di alcune sostanze». Il dottor Gennaro conclude con una riflessione amara: «Noi lavoriamo nella ricerca pubblica contro il cancro e altre malattie che hanno origine dall'inquinamento dell'ambiente in cui viviamo o lavoriamo, o dagli stili di vita (malattie quindi evitabili); conosciamo bene le pressioni dell'industria e l'enorme differenza nella possibilità di avere risorse, potere e autonomia tra noi e la ricerca industriale. L'industria chimica, ad esempio, ma anche quella alimentare condizionano pesantemente la ricerca orientata alla salute pubblica che, bloccata dalla mancanza di finanziamenti pubblici, diventa facile preda dei privati. Non parliamo poi delle difficoltà che abbiamo quando dobbiamo pubblicare i risultati. Se sono favorevoli al prodotto da commercializzare si procede velocemente, se danno risultati non utili o addirittura negativi, la pubblicazione avrà poca o nessuna visibilità. È successo così per i farmaci, figuriamoci per il resto dei prodotti. Mi sembra che il peccato originale stia nel fatto che c'è molta attenzione a privilegiare il profitto anziché la salute pubblica, ignorando i principi di prevenzione e precauzione».

riduzione dei consumi idrici e lo stop all'uso di sostanze chimiche nocive e alla loro diffusione nell'ambiente e lungo la catena alimentare».

### L'aspetto nutrizionale

«Confermo come la differenza tra cibi biologici e cibi convenzionali stia moltissimo nell'impatto ambientale, ma grande è anche la differenza dal punto di vista nutrizionale e le due cose sono collegate» spiega Manuela Giovannetti, professore ordinario di microbiologia agraria all'Università di Pisa. «Laddove non si utilizzano pesticidi di sintesi tossici, restano attivi nel terreno i microrganismi benefici, che entrano in simbiosi con le piante formando strutture che si chiamano *micorrize*. Tali strutture consentono alle piante stesse di difendersi da stress biotici e abiotici e dai patogeni; inoltre permettono alle piante di crescere e di assorbire più efficientemente i nutrienti dal suolo<sup>7</sup>. Molti pesticidi utilizzati in agricoltura convenzionale uccidono questi microrganismi benefici creando un danno significativo alla fertilità del suolo e alle piante stesse; quando il metodo di coltivazione è biologico, aumenta la fertilità biologica del suolo e in molte specie vegetali il loro valore nutraceutico. Infatti, la presenza di un'elevata quantità di micror-



**La presenza di un'elevata quantità di microrganismi benefici simbiotici modifica il metabolismo secondario delle piante e incrementa la produzione di polifenoli e altre sostanze con alto valore antiossidante.**

ganismi benefici simbiotici modifica il metabolismo secondario delle piante e incrementa la produzione di polifenoli e altre sostanze con alto valore antiossidante. Questi risultati sono stati ottenuti con diverse specie di piante, come ad esempio fragola, basilico, carciofo, finocchio e pomodoro».

«Con un metodo di coltivazione biologico aumenta quindi il valore nutraceutico dei vegetali» prosegue Giovannetti. «Non dimentichiamo che le piante vivono in associazione con i microrganismi simbiotici da 460 milioni di anni e che questo equilibrio viene alterato quando si introducono nel suolo sostanze chimiche di varia natura, compresi alcuni pesticidi tossici. Gli studi condotti da me e dal mio gruppo di ricerca, per esempio, hanno dimostrato che il pomodoro coltivato biologicamente e biofertilizzato non solo cresce meglio, ma assorbe anche una maggiore quantità di fosforo, potassio, calcio e zinco e contiene un 18% in più di una sostanza antiossidante chiamata *licopene*<sup>8</sup>, che ha anche proprietà antiestrogeniche ed è consigliato nella prevenzione di alcuni tipi di tumore, come quello alla prosta-

ta. Analoghi benefici sono stati da noi studiati sui carciofi<sup>9</sup>».

### Contenuto ed effetti dei cibi bio

Per rendersi conto di cosa si mangia quando si scelgono alimenti biologici, fortunatamente la scienza ci viene in aiuto. Partiamo dunque da questa, giusto per parlare di dati concreti.

Innanzitutto è stata dimostrata la maggiore concentrazione di antiossidanti e sali minerali<sup>10</sup>. Poi è emerso che i vegetali biologici, oltre a contenere maggiori quantità di fenoli e acido salicilico, hanno anche più minerali, come ad esempio ferro e manganese, e il 50% in meno di nitrati; inoltre i prodotti biologici di origine animale contengono più acidi grassi polinsaturi<sup>11</sup>.

In una visione d'insieme, uno studio del 2014<sup>12</sup> ha attestato come «gli studi sugli animali, così come quelli in vitro, hanno mostrato una chiara indicazione di un effetto benefico degli alimenti biologici e dei loro estratti rispetto a quelli trattati con pesticidi. Pertanto, il consumo di alimenti biologici sembra essere positivo dal punto di vista della salute pubblica, anche se i motivi

Erico Accorsi e Francesco Beldi

## Il mio frutteto biologico

Consigli pratici ed efficaci per coltivare le viti e gli alberi da frutto con i suggerimenti dell'agricoltura biologica e dell'agroecologia evitando l'uso di pesticidi e concimi chimici



SEGNA LIBRO

**IL MIO FRUTTETO BIOLOGICO**  
Pratici ed efficaci consigli per coltivare la vite e gli alberi da frutto, con i suggerimenti dell'agricoltura biologica e dell'agroecologia  
di E. Accorsi e F. Beldi  
cm 14,5 x 21 - cod. EA082 - pp. 296 - € 20,00  
Acquista i libri di Terra Nuova Edizioni nel tuo negozio bio di fiducia ([negoziobio.info](http://negoziobio.info)), oppure compila il coupon a pag 99.  
Ordini online: [www.terranuovalibri.it](http://www.terranuovalibri.it)



appaiono poco chiari, e sono probabili effetti sinergici tra i vari costituenti del cibo».

E ancora, sulla stessa linea<sup>13</sup>: «Gli studi sugli animali finora effettuati hanno dimostrato effetti positivi di una dieta biologica sul peso, sulla crescita, sugli indici di fertilità e sul sistema immunitario. Recenti studi epidemiologici sull'uomo hanno associato il consumo di alimenti biologici a minori rischi di allergie, mentre i risultati di studi d'intervento sull'uomo sono risultati ancora ambigui. Si può ipotizzare che il cibo biologico aumenti la capacità di resilienza degli organismi viventi».

Riguardo ai prodotti lattiero-caseari biologici, una meta-analisi del 2012<sup>14</sup> offre risultati chiari: «Presentano un contenuto significativamente più alto di proteine, ALA, acidi grassi omega-3» e di altri acidi grassi benefici per l'organismo». Interessante poi uno studio del 2014<sup>15</sup> che ha attestato come la *lunasina*, peptide con effetto protettivo contro i tumori, sia presente ad esempio nell'orzo biologico in percentuale del 92% rispetto al 47% dell'orzo trattato. E non è l'unico studio che individua proprietà antitumorali negli alimenti biologici. Ad esempio, sul *Journal of Agricultural and Food Chemistry*<sup>16</sup> un team di ricercatori svedesi ha concluso che gli estratti di fragole coltivate con metodo biologico hanno presentato un'attività antiproliferativa sulle cellule tumorali superiore rispetto a quelle trat-

## Diverse ricerche attestano come una dieta biologica fornisca ai bambini un effetto protettivo marcato e immediato contro l'esposizione ai pesticidi organofosforici utilizzati nella produzione agricola.

tate con pesticidi, «il che potrebbe indicare un più elevato contenuto di metaboliti secondari con proprietà anticancerogene nelle fragole coltivate con metodo biologico».

### I bambini

E che dire dei bambini, organismi in via di formazione che tanto vengono segnati dai contaminanti? Gli studi dimostrano come gli alimenti biologici abbiano su di essi, a maggior ragione, una funzione protettiva. Diverse ricerche<sup>17</sup> attestano come una dieta biologica fornisca ai bambini un effetto protettivo marcato e immediato contro l'esposizione ai pesticidi organofosforici utilizzati nella produzione agricola. Per di più l'esposizione prenatale a tali pesticidi (che si verifica se la madre incinta li consuma), può danneggiare lo sviluppo cognitivo<sup>18</sup> del feto e causare anomalie cerebrali<sup>19</sup>.

### Amici e nemici del bio

Fatti, dunque, e non solo parole. Numeri, dati, studi indicano una realtà che ha ben pochi margini di in-

certezza. È comprensibile che un settore enorme e altamente redditizio come quello dei semi ogm e della produzione di pesticidi di sintesi abbia tutto da perdere di fronte all'affermarsi di metodi di coltivazione come il biologico e il biodinamico che non utilizzano tali sostanze. Ed è comprensibile, ma non condivisibile, che le lobby dell'agrochimica e della bioingegneria, potentissime e con alti fatturati, facciano pressione a tutti i livelli e soprattutto nei confronti delle autorità europee affinché intorno all'agrochimica non si alzi troppo allarme. Semplicemente, oggi si tratta di fare la scelta migliore possibile per la nostra salute e per l'ambiente. Magari non sarà (ancora) quella perfetta, ma di sicuro il biologico e il biodinamico vanno nella direzione di un'agricoltura in grado di produrre alimenti sani, di qualità e a basso impatto ambientale. ●

### Per saperne di più

• *Biologico, la parola alla scienza*, a cura di R. Pinton (Edizioni Assobio, 2015)

### Note

1. [www.legambiente.it/contenuti/articoli/dossier-stop-pesticidi-2015](http://www.legambiente.it/contenuti/articoli/dossier-stop-pesticidi-2015)
2. [www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/statoambiente/annuario-2014-2015/1\\_Agricoltura.pdf/view](http://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/statoambiente/annuario-2014-2015/1_Agricoltura.pdf/view)
3. Crépet A. et al, «The Pericles research program: An integrated approach to characterize the combined effects of mixtures of pesticide residues to which the French population is exposed». *Toxicology* Nov 16 (2013)
4. [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23402800](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23402800)
5. Bengtsson J. et al, The effects of organic agriculture on biodiversity and abundance: a meta analysis, *Journal of Applied Ecology*, Vol 42, pp 261-269 (2005)
6. Gomiero T. et al, «Environmental impact of different agricultural management practices: conventional vs. organic agriculture», *Critical Reviews in Plant Sciences*, vol 30, pp 95-124 (2011)
7. [www.cnr.it/istituti/ProdottoDellaRicerca.html?cds=012&id=275199](http://www.cnr.it/istituti/ProdottoDellaRicerca.html?cds=012&id=275199)
8. [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21733294](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21733294)
9. [www.cnr.it/istituti/ProdottoDellaRicerca.html?cds=012&id=11160](http://www.cnr.it/istituti/ProdottoDellaRicerca.html?cds=012&id=11160)
10. Si vedano: [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24968103](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24968103); [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17297755](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17297755); <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jsfa.955/abstract>; [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12207491](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12207491)
11. [www.agronomy-journal.org/articles/agro/abs/2010/01/a8202/a8202.html](http://www.agronomy-journal.org/articles/agro/abs/2010/01/a8202/a8202.html)
12. [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24717360](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24717360)
13. [www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1573521411000054](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1573521411000054)
14. [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22430502](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22430502)
15. <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs13593-013-0203-4>
16. [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16478244](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16478244)
17. Si vedano: [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16451864](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16451864); [www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1241395/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1241395/)
18. [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21507778](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21507778)
19. [www.pnas.org/content/109/20/7871.short](http://www.pnas.org/content/109/20/7871.short)