

## ALIMENTI BIOLOGICI PER LA PREVENZIONE DEL CANCRO: IL GIOCO VALE LA CANDELA?

Responsabile Editoriale  
**Renato Cozzi**

Recentemente è stato pubblicato un interessante commento sulla relazione tra pesticidi, alimenti biologici e cancro (1), di cui riportiamo qui le considerazioni degli autori.

Nel 2015 l'Agencia Internazionale per la Ricerca sul Cancro ha classificato come potenziali cancerogeni (gruppo 2A) alcuni pesticidi abitualmente utilizzati nell'industria agro-alimentare. Per le forti evidenze emerse dagli studi condotti sui modelli animali, la **presenza di residui di fito-farmaci** (in particolare glifosato, malathion e diazinon) nei prodotti orto-frutticoli di consumo abituale è **considerata un fattore di rischio per lo sviluppo di cancro**, sebbene non ne sia stato ancora stabilito il potere cancerogeno nell'uomo. I dati disponibili fanno ipotizzare una correlazione con lo sviluppo di linfoma non-Hodgkin a seguito di una maggiore esposizione a queste tipologie di pesticidi negli alimenti; singolarmente, malathion e diazinon sono anche associati al rischio di cancro della prostata e del polmone (2). Per contro, l'assenza di trattamento con fito-farmaci sintetici è il valore aggiunto degli alimenti vegetali di origine biologica, anche se i **reali benefici di un abituale consumo di alimenti biologici sono tuttora sconosciuti**, sia per il maggiore costo che li rende relativamente poco accessibili, sia per la mancata applicazione di protocolli di studio su larga scala. Il ruolo preventivo di un'alimentazione di tipo biologico sul rischio di cancro è oggetto di interesse scientifico.

Tra i dati meritevoli di nota emerge lo **studio prospettico NutriNet-Santé**, cui hanno preso parte **70mila volontari sani** della popolazione francese (donne > 70%), monitorati per un periodo di circa **5 anni** (3). Con l'ausilio di un questionario di frequenza auto-riportato sono state indagate le abitudini alimentari relative al consumo di 16 categorie di alimenti con etichettatura biologica (frutta, verdura, prodotti a base di soia, olio, prodotti della pesca, ecc), attribuendo a ciascun volontario un punteggio proporzionale al quantitativo di alimenti biologici consumati. Al termine del *follow-up*, **i maggiori consumatori di cibo biologico avevano una riduzione del 25% del rischio di sviluppare qualsiasi tipologia di cancro**. In particolare, il rischio di linfoma non-Hodgkin si riduceva del 73% e quello di cancro mammario del 21% nella popolazione femminile in post-menopausa. Questi dati risultano di notevole interesse se consideriamo la numerosità della coorte esaminata, la progettazione prospettica e il minimo numero di abbandoni in  *itinere*. Tuttavia, **punti di debolezza** di questo studio sono stati la modalità di indagine, la singolare condizione socio-economica e, soprattutto, la mancata possibilità di validare la natura biologica degli alimenti in esame. L'associazione inversa con il rischio di linfoma non-Hodgkin è coerente con i dati emersi dal *Million Women Study* (4), mentre questo studio non ha confermato che il rischio di cancro mammario possa essere ridotto da una minore esposizione a pesticidi di derivazione alimentare.

Al fine di caratterizzare più accuratamente il livello di esposizione alimentare, un gruppo di ricercatori americani ha recentemente sviluppato una nuova metodologia basata sull'assegnazione di un punteggio (*Pesticide Residue Burden Score*, PRBS), che si valuta utilizzando il questionario di frequenza alimentare corretto per i dati di sorveglianza sui residui di pesticidi alimentari (5). Gli autori hanno poi rilevato un'associazione diretta tra i valori del PRBS e i principali biomarcatori urinari aspecifici di pesticidi. In altri termini, questo punteggio è stato proposto come strumento a basso costo, utile per stimare i livelli circolanti di pesticidi senza necessità di eseguire indagini di laboratorio. Tuttavia, questo metodo di valutazione presenta alcuni aspetti discutibili. Ad esempio, non tiene conto della presenza di altre vie di esposizione ai pesticidi organo-fosfati (inalazione, contatto cutaneo, ecc) che indubbiamente possono influenzare i livelli di escrezione urinaria. Anche la stima dei livelli di pesticidi negli alimenti non è esente da errore, poiché i dati di sorveglianza sono sensibili a campionature casuali e non riflettono il residuo effettivo di pesticidi nell'alimento consumato dai soggetti in esame. In ultimo, i biomarcatori urinari utilizzati per validare il punteggio, non sono ritenuti il *gold standard* per valutare l'esposizione a lungo termine ai pesticidi.



**Giovanni De Pergola** ([gdepergola@libero.it](mailto:gdepergola@libero.it)) & **Roberta Zupo**

Ambulatorio di Nutrizione Clinica, UOC di Oncologia Medica, Dipartimento di Medicina Interna e Oncologia Umana (DIMO), Università degli Studi Aldo Moro, Policlinico di Bari

**Allo stato attuale** della ricerca **non abbiamo chiarezza sulla correlazione tra il consumo di alimenti biologici e il rischio di cancro**. È importante considerare la presenza di fattori confondenti, come il livello socio-economico dei soggetti in esame o i diversi approcci strumentali per valutare accuratamente le abitudini alimentari. Il *NutriNet-Santé Study* fornisce buone basi da cui ripartire per ulteriori indagini. Non necessita di conferme, invece, il **ruolo dell'eccesso ponderale e dello stile di vita** (livello di attività fisica, abitudini alimentari, ecc) sul rischio di ammalarsi di cancro. Le linee guida dell'*American Cancer Society* (6) enfatizzano i **benefici dell'attività fisica** effettuata in maniera regolare, suggerendo per la popolazione adulta almeno 150 minuti di allenamento a intensità moderata oppure 75 minuti ad alta intensità, preferibilmente da distribuire durante la settimana. Come indicazione generale, svolgere attività fisica al di sopra delle attività abituali, indipendentemente dal livello di attività, può avere molti benefici per la salute, così come distaccarsi da comportamenti sedentari, quali lo stare seduti, guardare la tv, ecc. Tra le principali misure preventive da adottare vi è il consumo di alimenti sani, che limiti l'esposizione a carni rosse e processate e che propenda verso un maggiore consumo di cereali integrali, frutta e verdura, a scapito di tutte le fonti alimentari ad alto indice glicemico (farine raffinate, dolci, cereali ad alto indice glicemico, tuberi, ecc). **A fronte dei dati confondenti e poco chiari sul ruolo degli alimenti biologici nel prevenire il rischio di patologie tumorali, è da incoraggiare il consumo di alimenti definibili sani, poiché i benefici apportati sembrano superare gli eventuali rischi indotti da esposizione a pesticidi.**

#### Bibliografia

1. Hemler EC, Chavarro JE, Hu FB. Organic foods for cancer prevention—Worth the investment? *JAMA Intern Med* [2018, 178: 1606-7](#).
2. International Agency for Research on Cancer. IARC monographs volume 112: Evaluation of five organophosphate insecticides and herbicides. World Health Organization, Lyon, France: [March 20, 2015](#).
3. Baudry J, Assmann KE, Touvier M, et al. Association of frequency of organic food consumption with cancer risk. Findings from the NutriNet-Santé prospective cohort study. *JAMA Intern Med* [2018, 178: 1597-606](#).
4. Bradbury KE, Balkwill A, Spencer EA, et al; Million Women Study Collaborators. Organic food consumption and the incidence of cancer in a large prospective study of women in the United Kingdom. *Br J Cancer* [2014, 110: 2321-6](#).
5. Chiu YH, Williams PL, Mínguez-Alarcón L, et al. Comparison of questionnaire-based estimation of pesticide residue intake from fruits and vegetables with urinary concentrations of pesticide biomarkers. *J Expo Sci Environ Epidemiol* [2018, 28: 31-9](#).
6. American Cancer Society Medical and Editorial Content Team. ACS guidelines for nutrition and physical activity. [Revised April 13, 2017. Accessed June 18, 2018](#).