

Promozione dei consumi di frutta e verdura in bambini e adolescenti: quale efficacia, quanta efficacia

How is childrens' and adolescents' promotion of fruit and vegetables consumption really effective?

Guglielmo Bonaccorsi

*Dipartimento di Medicina sperimentale e Clinica - Health Services Research Unit
Università degli Studi di Firenze*

Parole chiave: frutta, verdura, promozione, bambini, adolescenti

RIASSUNTO

Obiettivi: la promozione del consumo di frutta e di verdura, in particolare nelle classi di età precoci, è quasi unanimemente considerata uno dei provvedimenti nutrizionali più validi nella prevenzione di patologie cronico-degenerative dell'età adulta; quali siano gli interventi più efficaci per ottenere un incremento dei consumi vegetofruttariani resta però una materia ancora aperta alla ricerca scientifica.

Metodi: disamina delle revisioni di letteratura pubblicate a partire dal 2000 per discriminare quali azioni/interventi di sanità pubblica abbiano dimostrato le prove di efficacia più solide.

Risultati: ad oggi, esiste ancora una relativa carenza di studi di alta qualità metodologica che siano in grado di "pesare" quali siano gli interventi più efficaci per incrementare il consumo di frutta e verdura, particolarmente in bambini e adolescenti.

Conclusioni: esiste notevole spazio perché policy maker, ricercatori e professionisti della salute lavorino per sviluppare e valutare iniziative volte alla promozione efficace del consumo vegetofruttariano, in particolare in tale fascia di età.

Autore per corrispondenza: Guglielmo Bonaccorsi, Dipartimento di Medicina sperimentale e Clinica, Health Services Research Unit; Università degli Studi di Firenze Viale GB Morgagni, 48 – 50134 Firenze (FI)
guglielmo.bonaccorsi@unifi.it - tel. +390552751046

Key words: fruits, vegetables, promotion, children, adolescents

SUMMARY

Objectives: the promotion of fruit and vegetable consumption, particularly in the early age groups, is almost unanimously considered among of the most effective nutritional actions in the prevention of chronic degenerative diseases of adulthood, but the most effective, evidence based, interventions to obtain an increase of these foodstuffs still remain a matter of debate.

Methods: examination of the main scientific reviews published after 2000 in order to discriminate which actions/public health interventions have shown the best evidence of effectiveness in promoting fruit and veggies consumption.

Results: to date, there is still a relative lack of high quality methodological studies that are able to “weigh” which are the most effective interventions to increase fruit and vegetable consumption.

Conclusions: there is enough room for policy makers, researchers and health professionals to work together with the aim of developing and evaluating initiatives to promote fruit and veggies consumption, particularly in children and adolescents.

Obiettivi

Il consumo di frutta e verdura, particolarmente quando abbinato al pattern dietetico mediterraneo, è da tempo, tanto nell’immaginario collettivo quanto nella ricerca scientifica, abbinato a un (quasi) unanime giudizio “salutistico”.

In tal senso, le evidenze scientifiche prodotte negli anni hanno valutato tanto gli effetti dovuti a un basso consumo di tali alimenti, quanto quelli indotti da un incremento della loro assunzione. l’OMS ha, ad esempio, identificato la soglia di consumo di meno di 400 gr/die come uno dei dieci principali fattori di rischio per mortalità complessiva per tutte le cause, cui vengono attribuiti 1.7 milioni di morti/anno (1) e, nello specifico, il 14% dei decessi per cancro gastrointestinale, l’11% per cardiopatia ischemica, il 9% per *stroke*. Nello stesso rapporto, l’OMS rileva come incrementando tali consumi oltre la soglia “core” di 400 gr/die sarebbe possibile salvare 2,7 milioni di vite all’anno.

Sempre l’OMS (2) ci segnala che, ogni anno, il 2,9% della mortalità complessiva e l’1,1% dei DALYs (*Disability Adjusted Life Years*) siano attribuibili a un consumo inadeguato di frutta e verdura.

L’incremento di consumo di frutta e verdura rappresenta uno degli interventi comportamentali più potenti nel contenimento delle patologie cardiovascolari (2), determinandone una riduzione di *burden* fino al 31%.

Il *Burden of Disease* complessivo attribuibile a un basso consumo di frutta e verdura è rilevante in tutte le aree del mondo, anche se con alcune differenze percentuali: ammonta al 3,5% in UE contro il 2,8% in Australia e il 2,1% in Nuova Zelanda.

Frutta e verdura, quindi, con poche eccezioni legate a particolari patologie che costringono i soggetti affetti a limitarne il consumo, “fanno bene” e producono effetti positivi documentati

in letteratura per diversi apparati/organismi/sistemi, nonché per la qualità della vita nel suo complesso.

Metodi

Selezione e analisi qualitativa delle principali revisioni di letteratura, con o senza metanalisi, pubblicate nell'arco temporale compreso tra il 1.1.2000 e il 31.12.2014; selezione e analisi qualitativa di alcune tra le principali Linee Guida prodotte da Stati membri o proprie organizzazioni rappresentative.

I criteri di selezione hanno privilegiato le revisioni di alta qualità, principalmente dalla Cochrane Library o da articoli internazionali ad alto valore bibliometrico; tra le Linee Guida, è stata selezionata la sola Linea guida prodotta dai *Centers for Disease Control and Prevention* come lo strumento più utile al quesito di ricerca. Il quesito di ricerca formulato risponde alla seguente domanda: quali sono gli interventi di popolazione più efficaci nella promozione del consumo di frutta e verdura, in particolare tra i bambini e gli adolescenti?

Risultati

Le evidenze più importanti prodotte in merito al ruolo degli alimenti vegetofruttariani nella promozione della salute alimentare e nutrizionale dei cittadini sono state prodotte nei seguenti ambiti:

- nella **Prevenzione primaria delle cardiopatie ischemiche** (3,4,5)
- **per gli effetti benefici sulla psiche** derivanti dalla (micro)produzione e dal consumo (6)
- per la **promozione della qualità della vita delle giovani generazioni** (7)
- per la **prevenzione di alcune neoplasie del tratto gastrico** (8).

Al di là delle evidenze scientifiche disponibili, però, la sanità pubblica, con le proprie strutture e professionisti, deve sempre verificare - prima di agire - quanto gli interventi mirati all'incremento di consumo di frutta e verdura siano proponibili nel proprio ambito geografico, stante il fatto che ogni territorio si connota per proprie peculiarità. L'efficacia dei potenziali interventi deve dunque tenere conto di una serie di variabili indipendenti, o "antecedenti", che riguardano in particolare:

- la scelta del target cui ci rivolgiamo: per età, per sesso, per condizione socioeconomica, per tipo occupazione
- la scelta della modalità di intervento (metodi, strumenti, strategie)
- la scelta e il monitoraggio degli indicatori utili alla produzione di informazioni per valutare e, nel caso, modificare/migliorare, l'efficacia degli interventi.

Un ausilio in questo senso viene offerto, agli operatori dei servizi di igiene degli alimenti e della nutrizione e a tutti coloro che vogliano attuare azioni finalizzate all'incremento "efficace" dei consumi di frutta e verdura, dalle revisioni sistematiche che la letteratura offre. Esse, infatti, unendo e comparando studi primari realizzati in luoghi e tempi dissimili dovrebbero aiutare

a circoscrivere la pianificazione, realizzazione e valutazione degli interventi solo a quelli che abbiano dimostrato una reale efficacia a meno delle differenze esistenti tra popoli e territori diversi.

Quanto questo sia davvero messo in pratica nel nostro Paese e a livello di singole regioni, che in virtù della modifica del Titolo V del dettato costituzionale godono di piena autonomia organizzativa e gestionale, è argomento di dibattito che non affronteremo qui e ora: il rapporto tra il mondo della ricerca e il mondo della pratica professionale è, particolarmente in prevenzione, assai complesso.

Vengono illustrati i principali risultati emersi dall'analisi qualitativa di alcune revisioni e documenti guida fondati su di esse, in qualche caso con valutazioni metanalitiche, che offrono elementi utili a valutare l'efficacia degli interventi già realizzati e l'inefficacia di alcuni altri.

Un documento generale di notevole importanza, anche se fuori dal contesto europeo e italiano, è rappresentato dalle linee guida prodotte dai CDCs USA riguardo a quali siano, in generale, le migliori strategie di popolazione per incrementare il consumo di frutta e verdura (10). Il documento identifica in 10 punti chiave le strategie da perseguire:

- promuovere una discussione politica permanente all'interno dei governi comunitari (singolo comune, provincia...) per sviluppare un ambiente alimentare favorevole
- incrementare l'accessibilità a frutta e verdura di alta qualità a livello di singoli punti vendita, in particolare a vantaggio delle popolazioni/comunità meno facilmente raggiungibili
- promuovere programmi di interconnessione tra fattorie produttrici e ristorazioni di servizio (scuole, ospedali, fabbriche, luoghi di lavoro e aggregazione)
- promuovere la presenza di *farmer market* con vendita diretta dei prodotti alla comunità locale
- promuovere programmi comunitari di supporto all'agricoltura
- assicurare l'accesso a frutta e verdura in caffetterie/bar destinate alla frequenza di studenti e professionisti
- assicurare l'accesso a frutta e verdura a meeting, congressi, corsi di formazione/aggiornamento
- supportare e promuovere orti comunitari e domestici
- stabilire politiche di microproduzione agricola e conoscenza delle pratiche agronomiche nelle scuole
- includere frutta e verdura nei programmi di emergenza alimentare (catastrofi, terremoti)

Come appare evidente, molti sono i temi e gli argomenti passibili di sviluppo nelle nostre realtà territoriali, declinabili in estrema sintesi in tre parole chiave: accessibilità ambientale (*accessibility*), accessibilità economica (*availability*), disponibilità (*affordability*).

Tra i quesiti aperti cui vale la pena cercare risposte merita sicuramente di essere considerato quali siano gli interventi *comportamentali* efficaci nell'incrementare il consumo di frutta e verdura: a tale interrogativo risponde, almeno in parte, una revisione realizzata da Ammermann

e coll (11) ove emergono elementi utili ma anche limiti evidenti negli interventi fino a quel momento effettuati: intanto, non è possibile generalizzare, ovvero non abbiamo certezza di quali effettivamente siano gli interventi comportamentali più efficaci. Emergono però alcuni elementi da prendere in seria considerazione: **più di tre quarti degli studi analizzati hanno riportato aumenti significativi per l'assunzione di frutta e verdura, con un aumento medio di 0,6 porzioni al giorno**; gli interventi più promettenti nella modifica del comportamento alimentare a favore dell'incremento di frutta e verdura sono quelli che si rivolgono a piccoli gruppi di popolazione, in definiti ambienti di offerta che prendano in considerazione accesso, disponibilità, preferenze culturali, influenze comunitarie. Esistono tuttavia, come già ricordato, limiti evidenti attribuibili, sostanzialmente, alla loro mancanza di uniformità nella definizione dell'*outcome*, nel disegno dello studio, nelle strategie di valutazione, nel tipo di intervento adottato. Inoltre, gli interventi sembrano aver modificato in positivo soprattutto i comportamenti delle popolazioni a rischio di (o con diagnosi di) malattia rispetto alla popolazione generale e popolazione sana, funzionando dunque più in prevenzione secondaria o addirittura in approccio terapeutico alimentare che non in prevenzione primaria.

Infine, analizziamo cosa è stato fino ad oggi studiato e prodotto in merito a un target e a un luogo da sempre privilegiati per l'azione preventiva in sanità pubblica: bambini (target) e scuole dell'obbligo (luogo).

Intanto, vale la pena formulare una prima asserzione di carattere generale valida per l'intera popolazione *all-ages* in tema di prevenzione delle cardiovasculopatie. Stante l'evidenza che **un elevato consumo di frutta e verdura esercita un effetto preventivo primario sulla patologia cardiovascolare**, si sono rivelati **limitati e non significativi i risultati degli studi relativi alla fornitura diretta di frutta e verdura**. Ad oggi rimane comunque valida la raccomandazione di 5 porzioni di frutta e verdura/die, ma i pochi i trials di intervento effettuati per l'incremento del consumo di frutta e verdura, tutti o quasi *multicomponent*, hanno sì mostrato un miglioramento in termini di *outcome* relativi alla patologia cardiovascolare, ma non hanno enucleato l'effetto direttamente attribuibile alla sola frutta e verdura. Quindi **non siamo certi, ai fini del miglioramento della salute dei consumatori, di poter proporre un incremento di consumo di tali derrate senza tener conto del comportamento alimentare e della dieta nel loro complesso**.

In questo senso, possiamo propugnare, alla luce dell'evidenza scientifica, la dieta mediterranea in varie fasce età e ambiti geografici, ma non altrettanto è vero (o meglio, non è provato in via definitiva) se adottiamo interventi *bicomponent* focalizzati al solo introito e incremento di frutta e verdura.

Nei bambini, gli interventi più efficaci hanno evidenziato un chiaro aumento del consumo di frutta e verdura quando vengono adottate **strategie multiple**, quando viene coinvolta la **famiglia** e quando l'intervento è stato applicato per **lunghi periodi** (11, 12). Ciò sta a significare, indirettamente, che la famiglia non può "delegare" la funzione di agenzia educativa alimentare interamente all'istituzione scolastica, ma deve responsabilmente costruire insieme alla scuola

l'intera giornata alimentare dei propri figli.

A proposito dell'ambiente scolastico, da sempre sede privilegiata per azioni di promozione della salute alimentare e nutrizionale finalizzate a costruire l'identità alimentare dei protagonisti del domani, la revisione con valutazione metanalitica condotta da Delgado-Noguera e coll (13) offre non pochi spunti di riflessione e di critica all'azione di sanità pubblica.

Infatti, essa include tutti gli studi randomizzati e controllati (RCT) e tutti gli studi clinici controllati (CCT) che prendevano in esame il consumo di frutta e verdura (sia da sole che insieme) nella scuola primaria (target: 5 – 12 aa), e analizza approcci di modifica ambientale, educazione sanitaria e uso di giochi elettronici, tutti con lo scopo dichiarato di aumentare il consumo di frutta e verdura come *endpoint* primario.

I risultati dei due RCT sugli interventi svolti al pc (giochi elettronici) hanno mostrato efficacia nel migliorare il consumo di frutta e verdura [differenza media standardizzata (SMD) 0,33 (95% CI 0,16-0,50)], mentre nessuna differenza significativa è stata trovata sull'offerta gratuita di tali alimenti, strategia adottata in UE attraverso il Programma europeo "Frutta nelle scuole", recepita in molte delle nostre regioni. La domanda da porsi, dunque, è: alla luce dell'evidenza scientifica disponibile, bisognava iniziare un tale programma di sì vasta portata e non indifferente assorbimento di risorse? Bisogna insistere e continuarlo? A quali costi, e sottraendo quali e quante risorse altrimenti destinabili?

Possiamo anche decidere di spostare l'attenzione in età prescolastica, forti del presupposto che la prevenzione primaria e la promozione di stili di vita corretti e consapevoli ottengono i loro migliori risultati quanto più precocemente vengono implementate.

A tale riguardo, nel 2012 Wolfenden e coll (14) pubblicano una importante revisione sistematica inerente agli interventi effettuati per aumentare il consumo di frutta e verdura nei bambini di 5 anni e di età inferiore.

Ciò che evincono non è esattamente incoraggiante: **pochi studi sono stati dedicati specificamente a tale target di età**, nonostante l'opinione dominante sull'importanza di lavorare molto precocemente per ottenere risultati educativi efficaci e duraturi; in particolare, la revisione ha potuto reperire un numero esiguo di RCT specifici.

Le loro conclusioni affermano che **l'esposizione ripetuta all'alimento** per incrementare il consumo di una certa tipologia di verdura tra i bambini (che sappiamo ad esempio essere correlata alla potenziale assunzione di nutrienti utili nel processo di crescita e sviluppo) non dimostra **nessuna differenza significativa** a breve termine, a meno che non venisse accoppiata con una ricompensa, anche di natura non alimentare; stessa conclusione è stata formulata riguardo agli interventi di **visite domiciliari in comunità economicamente svantaggiate con offerta diretta di tali derrate: nessun aumento significativo** del consumo di frutta a breve termine.

La revisione ha anche tentato di compiere valutazioni costo efficacia sugli studi primari effettuati, ma **nessun trial ha preso in esame valutazioni di costo-efficacia; peraltro, non sono stati nemmeno** evidenziati fenomeni avversi o effetti negativi relativi a uno qualsiasi degli

interventi sopra citati.

Qualche risultato incoraggiante è stato ottenuto in merito ai programmi prescolari *multicomponent* di offerta attiva ma per la sola frutta, mentre **nessun aumento significativo** del consumo di verdura **è stato registrato** a sei mesi dall'inizio della valutazione.

Conclusioni

Molto resta, evidentemente, il lavoro da fare, tanto sul piano della ricerca quanto della pratica ricaduta operativa: non abbiamo infatti, al momento, strumenti certi che possano incrementare il consumo di frutta e (soprattutto) di verdura in genere e nei bambini e negli adolescenti nello specifico. Dal punto di vista della produzione dell'evidenza scientifica, molti sono i buchi da colmare: ad esempio nulla o quasi sappiamo riguardo ai potenziali effetti negativi che gli interventi tesi a incrementare tali consumi possono determinare (es. aumento dei costi alimentari della famiglia, riduzione dell'autostima del genitore o effetti negativi sulla sua competenza), che potrebbero controbilanciare o addirittura invertire il beneficio netto dell'azione preventiva; non abbiamo quasi nessuna valutazione della costo-efficacia degli interventi ritenuti efficaci, che ci consentano di proporre soluzioni che i decisori politici possano adottare nella piena compatibilità economica; gli interventi con periodi di follow-up esteso sono pochi e non sappiamo se rischiamo un "effetto tabacco" - ovvero, se come per le strategie per smettere di fumare l'efficacia degli interventi decada con il tempo.

Da quello che già sappiamo, dovremo puntare di più su interventi che utilizzino *device* elettronici (smartphone, web), così come sembra avere un riscontro positivo il coinvolgimento di un maggior numero di *setting*, ad esempio società sportive e servizi per la salute.

Dal punto di vista delle potenziali politiche sanitarie alimentari e nutrizionali da adottare, non abbiamo (o non abbiamo ancora) evidenze solide e inconfutabili su cui programmare e dobbiamo assolutamente sposare una dimensione "laica" e aperta verso il consumo di frutta e verdura e il suo incremento: ovvero, essere molto onesti nel comprendere che non tutto ciò che facciamo (o è stato fatto) va bene, e **non tutto ciò che decidiamo fa bene**.

Ipsa facto, data la relativa carenza di studi di alta qualità metodologica, vi è notevole spazio perché i *policy maker*, i ricercatori ed i professionisti lavorino per sviluppare e valutare iniziative in tal senso: naturalmente il tema deve entrare nell'agenda politica e essere considerato prioritario per la salute presente e futura delle nostre comunità.

BIBLIOGRAFIA

1. Agudo A. Measuring intake of fruit and vegetables. Background paper for Joint FAO/WHO Workshop on Fruit and Vegetables for Health. 1-3 September 2004. Kobe, Japan.
2. WHO, Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. World Health Organization, 2009.

3. Rees K, Hartley L, Flowers N, Clarke A, Hooper L, Thorogood M, Stranges S. 'Mediterranean' dietary pattern for the primary prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 8. Art. No.: CD009825. DOI: 10.1002/14651858.CD009825.pub2.
4. Rees K, Dyakova M, Wilson N, Ward K, Thorogood M, Brunner E. Dietary advice for reducing cardiovascular risk. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 12. Art. No.: CD002128. DOI: 10.1002/14651858.CD002128.pub5.;
5. Hartley L, Igbinedion E, Holmes J, Flowers N, Thorogood M, Clarke A, Stranges S, Hooper L, Rees K. Increased consumption of fruit and vegetables for the primary prevention of cardiovascular diseases. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 6. Art. No.: CD009874. DOI: 10.1002/14651858.CD009874.pub2.
6. Liu Y, Bo L, Sampson S, Roberts S, Zhang G, Wu W. Horticultural therapy for schizophrenia. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, Issue 5. Art. No.: CD009413. DOI: 10.1002/14651858.CD009413.pub2.
7. Langford R, Bonell CP, Jones HE, Poulou T, Murphy SM, Waters E, Komro KA, Gibbs LF, Magnus D, Campbell R. The WHO Health Promoting School framework for improving the health and well-being of students and their academic achievement. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, Issue 4. Art. No.: CD008958. DOI: 10.1002/14651858.CD008958.pub2
8. Jin H, Leng Q, Li C. Dietary flavonoid for preventing colorectal neoplasms. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 8. Art. No.: CD009350. DOI: 10.1002/14651858.CD009350.pub2.
9. Pavia M, Pileggi C, Nobile C, Angelillo IF. Association between fruit and vegetable consumption and oral cancer: a meta-analysis of observational studies, *Am J Clin Nutr* May 2006; 83(5): 1126-1134
10. Centers for Disease Control and Prevention. Strategies to Prevent Obesity and Other Chronic Diseases: The CDC Guide to Strategies to Increase the Consumption of Fruits and Vegetables. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services; 2011.
11. Ammerman AS, Lindquist CH, Lohr KN, Hersey J. The Efficacy of Behavioral Interventions to Modify Dietary Fat and Fruit and Vegetable Intake: A Review of the Evidence. *Prev Med.* 2002; 35: 25-41
12. Ciliska D, Miles E, O'Brien MA, Turl C, Tomasik EH, Donovan U, Beyers J. Effectiveness of Community-Based Interventions to Increase Fruit and Vegetable Consumption. *JNE.* 2000; 32(6): 341-352.
13. Delgado-Noguera M, Tort S, Martínez-Zapata MJ, Bonfill X. Primary school interventions to promote fruit and vegetable consumption: a systematic review and meta-analysis. *Prev Med.* 2011; 53(1-2):3-9.
14. Wolfenden L, Wyse RJ, Britton BI, Campbell KJ, Hodder RK, Stacey FG, McElduff P, James EL. Interventions for increasing fruit and vegetable consumption in children aged 5 years and under, *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 Nov 14;11:CD008552. doi: 10.1002/14651858.CD008552.pub2.

Conflitti di interesse dichiarati: nessuno