LIFE Science Hub
JOURNAL OF SCIENCE
EXPANDING KNOWLEDGE ABOUT NUTRITION AND HEALTH

ORIGINAL RESEARCH
ISSN 2845-7269

# Previsione della glicemia e dell'insulinemia postprandiali in adulti sani, giovani e magri: confronto tra carico glicemico e solo contenuto di carboidrati - Revisione delle prove

**D.ssa D. Iodice**[1]

1 Biologa, Italy

## 1. ABSTRACT

Lo studio analizzato ha valutato se il carico glicemico, cioè la combinazione fra indice glicemico e quantità di carboidrati disponibili, predica le risposte di glucosio e insulina dopo il consumo di alimenti singoli e pasti misti meglio del solo contenuto di carboidrati. In gruppi di giovani adulti sani sono stati esaminati 121 alimenti e 13 pasti misti. Il carico glicemico ha spiegato una quota maggiore della variabilità delle risposte postprandiali rispetto ai soli carboidrati, soprattutto per i pasti misti.Nella narrazione di "La scelta di Vivere in Salute o in Malattia" del Dott. A. Colonnese e R. Panzironi, la pubblicazione contribuisce al concetto che qualità e quantità dei carboidrati agiscono insieme nel determinare l'impatto metabolico di un pasto. Studi crossover indipendenti confermano che pasti con carico glicemico più elevato tendono ad aumentare maggiormente glicemia e insulinemia dopo il pasto. Tuttavia, il carico glicemico rimane una stima: composizione del pasto, porzione, caratteristiche individuali e contesto alimentare possono modificarne la precisione.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

**Published:** November 10, 2026
**Updated:** November 11, 2026

**DOI** 10.5281/zenodo.24140775

MISSION

LIFE Science Hub – Journal of Science nasce con l'obiettivo di rendere accessibile il sapere scientifico senza rinunciare a rigore metodologico, qualità delle fonti e autorevolezza dei contenuti. La rivista promuove la diffusione della conoscenza nelle scienze della salute, della nutrizione, della medicina e della longevità, creando un ponte tra il mondo della ricerca e la società.

Attraverso articoli, revisioni, approfondimenti e contributi di esperti, il Journal valorizza la medicina e la scienza basate sulle evidenze, favorendo una corretta interpretazione dei dati scientifici e contrastando la disinformazione. Ogni contenuto è sviluppato con l'obiettivo di tradurre la complessità della ricerca in informazioni comprensibili, utili e applicabili, mantenendo intatti i principi di accuratezza, trasparenza e indipendenza scientifica.

Libera da condizionamenti politici, industriali e commerciali, la rivista si propone come uno spazio editoriale autorevole e indipendente, dedicato alla promozione della cultura scientifica, dell'aggiornamento professionale e della crescita della consapevolezza sanitaria nella popolazione.

## 2. STUDIO ANALIZZATO

La domanda di ricerca era se, dopo avere mangiato, la risposta dell'organismo potesse essere prevista meglio conoscendo solo i grammi di carboidrati oppure considerando anche la loro capacità di far aumentare la glicemia. L'ipotesi valutata era che il carico glicemico, calcolato combinando indice glicemico e carboidrati disponibili nella porzione, fosse un indicatore più informativo del solo contenuto di carboidrati.La questione è pertinente al paragrafo 2.1 perché quest'ultimo distingue correttamente due elementi: la quantità di carboidrati ingeriti e la velocità con cui essi diventano glucosio nel sangue. La pubblicazione oggetto della Revisione delle prove non valuta effetti clinici a lungo termine, né dimostra che il carico glicemico possa descrivere ogni risposta individuale. Documenta invece, in condizioni sperimentali controllate e in persone sane, quanto il carico glicemico si associ alle variazioni acute di glicemia e insulina dopo alimenti e pasti.

## 3. MATERIALI E METODI DELLO STUDIO ORIGINALE

Il materiale disponibile è il solo abstract; le informazioni non riportate nell'abstract sono quindi non riportate nel materiale disponibile. Gli autori hanno condotto due esperimenti su soggetti sani, giovani e magri. Nel primo, gruppi di partecipanti hanno consumato porzioni da 1000 kJ di 121 alimenti singoli, appartenenti a 10 categorie alimentari. Nel secondo, soggetti sani hanno consumato porzioni da 2000 kJ di 13 pasti misti.Alimenti e pasti differivano ampiamente per macronutrienti, fibre e carico glicemico. La glicemia e l'insulinemia postprandiali sono state valutate mediante l'area sotto la curva, cioè una misura che riassume quanto e per quanto tempo glucosio o insulina aumentano dopo il pasto, e sono state espresse rispetto a un alimento di riferimento posto uguale a 100.L'abstract non riporta la numerosità complessiva dei partecipanti, il periodo di reclutamento, i criteri dettagliati di inclusione ed esclusione, la durata del digiuno, le caratteristiche esatte del riferimento, le procedure analitiche di laboratorio, né i modelli statistici completi. Riporta però confronti statistici fra la capacità predittiva del carico glicemico e quella dei carboidrati disponibili.

## 4. RISULTATI

Per gli alimenti singoli, il carico glicemico è risultato un predittore più potente del solo contenuto di carboidrati. Ha spiegato l'85% della variabilità osservata nella risposta glicemica e il 59% della variabilità della risposta insulinica, con $P < 0{,}001$ per entrambe le associazioni. In termini semplici, negli alimenti testati, conoscere insieme quantità e qualità metabolica dei carboidrati ha consentito di stimare meglio quanto sarebbero aumentati glucosio e insulina nel sangue.Nei 13 pasti misti, che rappresentano meglio il modo in cui abitualmente si mangia, il carico glicemico è rimasto il predittore più forte. Ha spiegato il 58% della variabilità della risposta del glucosio, con $P = 0{,}003$, e il 46% della variabilità della risposta insulinica, con $P = 0{,}01$. Il solo contenuto di carboidrati ha previsto le risposte agli alimenti singoli, ma non ha previsto in modo statisticamente significativo le risposte ai pasti misti.Questi risultati mantengono esplicita la loro direzione: all'aumentare del carico glicemico calcolato, aumentavano in media anche le risposte postprandiali osservate di glucosio e insulina. Non significa però che il carico glicemico spieghi tutta la risposta: nel caso dei pasti misti, una parte rilevante della variabilità restava non spiegata.

## 5. INTERPRETAZIONE

Il significato pratico è che due pasti con gli stessi grammi di carboidrati non sono necessariamente equivalenti per l'organismo nelle ore successive. Se i carboidrati di un pasto tendono a essere assorbiti più rapidamente, oppure se una porzione apporta una maggiore quantità di carboidrati disponibili, il carico glicemico aumenta e può aumentare anche la risposta di glucosio e insulina.Il segmento della narrazione del libro direttamente documentato dallo studio è: indice glicemico più quantità di carboidrati disponibili carico glicemico migliore stima della risposta glicemica e insulinica postprandiale rispetto ai soli carboidrati. L'indice glicemico descrive la risposta relativa a una quantità standardizzata di carboidrati; il carico glicemico incorpora anche la porzione effettiva.I dati non dimostrano che il carico glicemico sia l'unico parametro utile, né che una determinata risposta acuta causi da sola malattie metaboliche. Inoltre, i risultati provengono da adulti sani e giovani e non permettono di trasferire automaticamente le

stesse stime a persone con diabete, obesità, età avanzata o differenti trattamenti farmacologici.

## 6. EVIDENZE INDIPENDENTI DI CONFERMA

Una conferma particolarmente vicina alla frase del libro proviene da uno studio crossover randomizzato condotto in 12 donne con obesità. Le partecipanti hanno ricevuto quattro pasti che combinavano indice glicemico alto o basso e porzioni piccole o grandi. Il carico glicemico calcolato è risultato associato ad aumenti dell'area sotto la curva del glucosio sia a due sia a cinque ore, con $r = 0{,}58$ e $P < 0{,}01$, e dell'insulina, con $r = 0{,}54$ e $P < 0{,}01$. Soprattutto, due pasti con carico glicemico simile, ma diversa quantità e diversa qualità dei carboidrati, hanno prodotto risposte di glucosio e insulina molto simili. Questo sostiene direttamente il passaggio secondo cui quantità e qualità contribuiscono congiuntamente all'impatto metabolico del pasto [1]. Il limite principale è la numerosità molto ridotta e la popolazione composta solo da donne con obesità.In un ulteriore crossover randomizzato e in doppio cieco, 10 giovani adulti sani e magri hanno consumato cinque colazioni progettate per differire per indice e carico glicemico. Rispetto alle colazioni a basso carico glicemico, quelle ad alto carico glicemico hanno aumentato l'area incrementale di glucosio e insulina nelle prime due ore, rispettivamente con $P < 0{,}01$ e $P < 0{,}001$. Hanno inoltre aumentato entrambe le risposte fra due e tre ore dopo il pasto. L'indice glicemico, considerato separatamente, non è risultato associato alla risposta glicemica nelle prime tre ore. Il risultato è coerente con l'idea che il carico glicemico aggiunga informazione alla sola velocità relativa di assorbimento, ma lo studio non consente di stabilire una soglia universale valida per ogni persona [2].Un terzo studio crossover randomizzato ha esteso la verifica a un'intera giornata alimentare. Ventisei adulti sovrappeso o con obesità hanno consumato, in ordine casuale, quattro schemi di pasti misti che variavano per indice glicemico e quota di carboidrati. Rispetto allo schema ad alto indice glicemico e alto contenuto di carboidrati, ciascuno degli altri tre schemi ha ridotto le aree sotto la curva di glucosio e insulina nell'arco di 12 ore, con $P < 0{,}001$ per tutti i confronti. Questa evidenza conferma la direzione generale: ridurre l'indice glicemico, i carboidrati oppure entrambi riduceva le risposte postprandiali. Non dimostra però che il carico glicemico sia superiore a ogni altra misura in qualunque composizione alimentare, perché ha confrontato combinazioni dietetiche e non un singolo indicatore isolato [3].

## 7. EVIDENZE DISCORDANTI

Non sono state individuate evidenze direttamente discordanti sufficientemente pertinenti sul fatto che quantità e qualità dei carboidrati contribuiscano insieme alla risposta glicemica postprandiale; ciò non dimostra l'assenza di risultati contrari. È però disponibile un'importante evidenza di limite metodologico. In 20 volontari sani, il carico glicemico calcolato come indice glicemico moltiplicato per carboidrati disponibili non differiva dalla misura diretta in 12 delle 15 combinazioni alimento-porzione esaminate. In tre combinazioni, tuttavia, il calcolo indiretto ha sovrastimato il carico glicemico misurato direttamente [4].Questo risultato non nega la validità generale del parametro, ma indica che non è una previsione perfetta per ogni alimento e porzione. La precisione dipende anche dall'accuratezza con cui sono stimati indice glicemico e carboidrati disponibili, dalla matrice alimentare e dalla relazione non sempre lineare fra dose di carboidrati e risposta glicemica. Perciò il carico glicemico è più correttamente interpretato come uno strumento di stima fisiologica, non come una misura individuale infallibile.

## 8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

La tabella distingue la pubblicazione oggetto della Revisione delle prove dalle ricerche indipendenti utilizzate per confermare o delimitare la narrazione del paragrafo.

### Quadro comparativo

| Riferimento | Tipo di studio | Popolazione o modello | Risultato principale | Direzione dell'evidenza | Forza dell'evidenza |
|---|---|---|---|---|---|
| Studio originale | Esperimenti controllati su alimenti singoli e pasti misti | Soggetti sani, giovani e magri; numerosità non riportata nel materiale disponibile | Il carico glicemico ha previsto meglio glicemia e insulinemia postprandiali dei soli carboidrati; nei pasti misti ha spiegato il 58% e il 46% della variabilità. | conferma diretta | moderata |
| [1] | Crossover randomizzato | 12 donne con obesità | Pasti con carico glicemico simile hanno prodotto risposte glicemiche e insuliniche simili nonostante differenze nella quantità e nel tipo di carboidrati. | conferma diretta | moderata |
| [2] | Crossover randomizzato in doppio cieco | 10 adulti sani, giovani e magri | Le colazioni ad alto carico glicemico hanno aumentato le aree incrementali di glucosio e insulina rispetto a quelle a basso carico glicemico. | conferma diretta | moderata |
| [3] | Crossover randomizzato | 26 adulti sovrappeso o con obesità | Ridurre indice glicemico o carboidrati nei pasti misti ha ridotto glicemia e insulinemia postprandiali nell'arco di 12 ore. | conferma indiretta | moderata |
| [4] | Studio sperimentale di validazione | 20 volontari sani; 5 alimenti e 15 combinazioni alimento-porzione | Il calcolo del carico glicemico ha concordato con la misura diretta in 12 combinazioni su 15, ma lo ha sovrastimato in 3. | evidenza discordante | moderata |

## 9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

### CONCLUSIONI

Lo studio analizzato sostiene in modo diretto l'uso del carico glicemico come stima della risposta metabolica acuta a un alimento o a un pasto, perché integra sia la quantità sia la qualità fisiologica dei carboidrati. Le evidenze indipendenti sull'uomo confermano che pasti a maggiore carico glicemico tendono a produrre aumenti maggiori di glicemia e insulinemia postprandiali.

La narrazione del paragrafo è quindi ben sostenuta nel suo significato fisiologico. Rimane tuttavia necessario evitare interpretazioni assolute: il carico glicemico non descrive completamente la risposta individuale e non dimostra da solo gli effetti clinici di lungo periodo. Va interpretato nel contesto della porzione, della composizione del pasto e delle caratteristiche metaboliche della persona.

Aggiornato al 17/11/2026. Questo contenuto riflette una sintesi divulgativa delle evidenze scientifiche al momento della pubblicazione e non sostituisce il parere medico.

## 10. TRASPARENZA E RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA

L'Intelligenza Artificiale è stata impiegata esclusivamente come strumento di supporto editoriale e documentale. Tutti i contenuti, le interpretazioni, le citazioni bibliografiche e le conclusioni sono stati verificati, revisionati e approvati dall'autore, che ne assume la piena responsabilità scientifica.

Il manoscritto è stato inoltre sottoposto a revisione tra pari (peer review) indipendente prima della pubblicazione.

Per garantire la massima trasparenza, la cronologia completa dell'articolo, comprensiva delle date di sottomissione, revisione, accettazione e pubblicazione, nonché delle informazioni sul processo di peer review, è disponibile nella pagina dedicata alla Storia dell'articolo.

## 11. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

[1] **Acute effect of meal glycemic index and glycemic load on blood glucose and insulin responses in humans**
Galgani et al., 2006
*Nutrition Journal*
DOI: https://doi.org/10.1186/1475-2891-5-22

[2] **Glycemic Index and Glycemic Load Used in Combination to Characterize Metabolic Responses of Mixed Meals in Healthy Lean Young Adults**
Micha et al., 2011
*Journal of the American College of Nutrition*
DOI: https://doi.org/10.1080/07315724.2011.10719950

[3] **Reducing the Glycemic Index or Carbohydrate Content of Mixed Meals Reduces Postprandial Glycemia and Insulinemia Over the Entire Day but Does Not Affect Satiety**
Liu et al., 2012
*Diabetes Care*
DOI: https://doi.org/10.2337/dc12-0329

[4] **The Glycemic Load Estimated from the Glycemic Index Does Not Differ Greatly from That Measured Using a Standard Curve in Healthy Volunteers**
Venn et al., 2006
*The Journal of Nutrition*
DOI: https://doi.org/10.1093/jn/136.5.1377