

ARTICOLO ORIGINALE

## Ripensare la prima colazione: aspetti cognitivi, psicologici e metabolici

### Rethinking breakfast: cognitive, psychological and metabolic aspects

**Alfonso Gigante<sup>1</sup>, Paola Pisanu<sup>2</sup>, Lisa Bonilauri<sup>3</sup>, Silvio Barbero<sup>4</sup>, Marco Comoglio<sup>5</sup> a nome del Gruppo Cibo e Salute\***

Struttura Complessa Diabetologia Nuoro<sup>1</sup>. Diabetologia AOU Cagliari<sup>2</sup>. Diabetologia territoriale AUSL Reggio Emilia<sup>3</sup>. Vicepresidente UNISG<sup>4</sup>. Coordinatore Gruppo Cibo e Salute AMD<sup>5</sup>.

Corresponding author: [macomog@gmail.com](mailto:macomog@gmail.com)

### Abstract

Numerous scientific evidence indicates that regular breakfast consumption is associated with improved health outcomes across all age groups. However, epidemiological data show that breakfast is often the most neglected and monotonous meal, sometimes limited to the intake of a single beverage and frequently eaten away from home due to time constraints or habitual factors. The aim of this work is to critically examine the available evidence on the role of breakfast in metabolic, cognitive, and psychological health, while also exploring related habits and behavioral patterns.

Although much of the available evidence is derived from observational studies, an association has been observed between an adequate breakfast and improvements in cognitive function, lipid profile, insulin sensitivity, and glucose tolerance, with favourable effects also observed on subsequent meals. Furthermore, regular breakfast consumption is associated with a lower BMI and a reduced risk of obesity, whereas breakfast skipping is linked to an increased risk of type 2 diabetes. Finally, omitting breakfast has been associated with a higher risk of depressive symptoms, increased stress, and mood disturbances.

In light of this evidence, and taking individual nutritional requirements into account, promoting and supporting regular breakfast consumption appears advisable. The growing attention to the hedonic and utilitarian components of food choice highlights the need to offer breakfasts that are palatable, varied, and nutritionally adequate. From this perspective, diversifying breakfast options, including the adoption of alternative models beyond traditional



OPEN  
ACCESS



PEER-  
REVIEWED

**Citation** Gigante A, Pisanu P, Bonilauri L, Barbero S, Comoglio M. Ripensare la prima colazione: aspetti cognitivi, psicologici e metabolici. JAMD 29:6-16, 2026.

**DOI** 10.36171/jamd.26.29.1.2

**Editor** Luca Monge, Associazione Medici Diabetologi, Italy

**Received** March, 2026

**Accepted** March, 2026

**Published** May, 2026

**Copyright** © 2026 Gigante A. This is an open access article edited by [AMD](#), published by [Idelson Gnocchi](#), distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](#), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

**Data Availability Statement** All relevant data are within the paper and its supporting Information files.

**Funding** The Author received no specific funding for this work.

**Competing interest** The Author declare no competing interests.

\*Gruppo Cibo e Salute: Marco Comoglio, Luca Monge, Alfonso Gigante, Lisa Bonilauri, Silvio Barbero, Maria Ausilia Giusti, Riccardo Fornengo, Luca Richiardi, Andrea De Vecchi, Elena Sandrone, Paola Pisanu.

Italian dietary habits, may represent an effective strategy to improve both acceptability and regularity of consumption.

**KEY WORDS** breakfast; meal pattern; overweight; eating behaviours; diabetes mellitus.

## Riassunto

Numerose evidenze scientifiche indicano che il consumo regolare della prima colazione è associato a migliori esiti di salute in tutte le fasce di età. Tuttavia, i dati epidemiologici mostrano come la colazione rappresenti frequentemente il pasto più trascurato e ripetitivo, talvolta limitato all'assunzione di una sola bevanda e spesso consumato fuori casa per ragioni di tempo o abitudine. Obiettivo del presente lavoro è analizzare criticamente le evidenze disponibili sul ruolo della prima colazione nella salute metabolica, cognitiva e psicologica, esplorando al contempo le abitudini e i comportamenti ad essa associati.

Sebbene gran parte delle evidenze derivi da studi osservazionali, si osserva un'associazione tra una colazione adeguata e il miglioramento della funzione cognitiva, del profilo lipidico, della

sensibilità insulinica e della tolleranza glucidica, con effetti favorevoli anche sui pasti successivi. Inoltre, il consumo regolare della colazione risulta correlato a un BMI più basso e a una riduzione del rischio di obesità, mentre il suo mancato consumo è associato a un aumento del rischio di diabete mellito tipo 2. Infine, omettere la colazione si associa a un aumento del rischio di sintomi depressivi, stress e alterazioni del tono dell'umore.

Alla luce di tali evidenze, nel rispetto dei fabbisogni nutrizionali individuali, appare opportuno promuovere e supportare la regolare assunzione della prima colazione. La crescente attenzione verso le componenti edonistiche e utilitaristiche della scelta alimentare sottolinea la necessità di proporre colazioni gustose, variate e adeguate da un punto di vista nutrizionale. In tale prospettiva, la diversificazione di questo pasto, anche attraverso modelli alternativi rispetto alle consuetudini alimentari italiane, può rappresentare una strategia efficace per migliorarne l'accettabilità e la regolarità di consumo.

**PAROLE CHIAVE** colazione; modello alimentare; sovrappeso; comportamento alimentare; diabete mellito.

## RIPENSARE LA PRIMA COLAZIONE: BENEFICI COGNITIVI, PSICOLOGICI E METABOLICI

 <p><b>BENEFICI COGNITIVI</b></p> <p><b>Migliora Attenzione, Memoria e Concentrazione</b> (soprattutto in bambini/adolescenti)</p> <p><b>Supporta Funzioni esecutive</b> (organizzazione, pianificazione)</p>	 <p><b>BENEFICI PSICOLOGICI</b></p> <p><b>Stabilizza l'Umore e riduce lo Stress</b></p> <p><b>Aumenta Motivazione e Benessere</b></p> <p><b>Riduce Rischio Sintomi Depressivi</b></p>	 <p><b>SALUTE METABOLICA E CARDIOVASCOLARE</b></p> <p><b>Riduce Rischio Obesità e BMI</b></p> <p><b>Migliora Profilo Lipidico e Sensibilità insulinica e Tolleranza glucidica</b></p>	 <p><b>COLAZIONE E DIABETE</b></p> <p><b>PREVENZIONE:</b> ruolo nel ridurre il rischio di DT2</p> <p><b>GESTIONE:</b> ruolo nel controllo della glicemia nel DT1 e DT2</p>
<p><b>CONSIGLI PER UNA COLAZIONE EQUILIBRATA (15-20% del fabbisogno calorico giornaliero)</b></p>			
 <p><b>CARBOIDRATI COMPLESSI</b> (Pane/Cereali Integrali)</p>	 <p><b>PROTEINE ALTA QUALITÀ</b> (Latte, Yogurt, Uova, Ricotta)</p>	 <p><b>GRASSI INSATURATI</b> (Frutta Secca, Olio EVO, Avocado)</p>	 <p><b>FRUTTA FRESCA</b></p>

## Introduzione

La colazione rappresenta, da un punto di vista fisiologico e simbolico, il primo atto alimentare della giornata, fondamentale per interrompere il digiuno notturno e riattivare i processi metabolici. Sebbene oggi sia ampiamente riconosciuta per il suo ruolo nel mantenimento della salute, la storia della colazione è tutt'altro che lineare, intrecciandosi con trasformazioni culturali, sociali ed economiche avvenute nel corso dei secoli.

Nelle civiltà antiche, il pasto mattutino era spesso semplice ma funzionale. I Greci consumavano l'*akratisma*, una modesta combinazione di pane d'orzo e vino diluito, mentre i Romani, come testimonia Plinio il Vecchio, facevano colazione con pane, formaggio, olive e frutta secca, spesso accompagnati da una bevanda calda simile al vino cotto<sup>(1)</sup>. Questi pasti, seppur frugali, rispondevano al bisogno energetico delle prime ore del giorno, ma non godevano di uno status simbolico rilevante.

Nel Medioevo europeo, la colazione era spesso associata ai lavoratori manuali e alle classi inferiori: era considerata un'esigenza fisiologica e, in molti contesti religiosi, anche un atto potenzialmente peccaminoso, in quanto interrompeva il digiuno monastico. Solo con l'eccezione di alcune festività o situazioni di malattia veniva tollerata dalle autorità ecclesiastiche<sup>(2)</sup>.

A partire dal Rinascimento e, in modo più marcato, durante l'età moderna, si assiste a una progressiva rivalutazione della colazione. In Inghilterra, nel XVII secolo, l'introduzione di bevande coloniali come tè, caffè e cioccolata calda trasforma la colazione in un'occasione sociale, preludio alla strutturazione formale del breakfast vittoriano, caratterizzato da una grande varietà di portate: uova, carne, pane tostato, marmellate e porridge<sup>(3)</sup>.

Nel frattempo, nei paesi del Medio Oriente e dell'Asia, si consolidavano tradizioni alimentari mattutine basate su ingredienti locali e nutrienti. In Cina, ad esempio, il *congee* – un porridge di riso caldo – veniva arricchito con verdure, tofu o carne, rispondendo a un principio di equilibrio energetico secondo la medicina tradizionale<sup>(4)</sup>.

Con la Rivoluzione Industriale e l'intensificarsi dei ritmi lavorativi, la colazione divenne un pasto strategico per garantire le energie necessarie a fronteggiare la giornata. Il breakfast rappresenta, come il termine inglese sottolinea, la rottura del periodo di digiuno notturno e fornisce i substrati energetici per affrontare l'attività del mattino.

Nel XX secolo, l'industria alimentare contribuì alla sua trasformazione, introducendo prodotti preconfezionati come cereali, biscotti, merendine e bevande dolcificate o con aggiunta di sostanze energetiche, rendendola sempre più legata a logiche di marketing. Questa evoluzione storica e culturale ha gettato le basi per la concezione moderna della colazione come pasto cruciale per il benessere.

Ma la prima colazione non rappresenta soltanto un momento sociale o un'abitudine culturale, bensì si fonda su presupposti biologici che ne giustificerebbero un ruolo fisiologico preciso. Il fatto che la colazione si configuri come un pasto "necessario" si basa sul suo allineamento con i ritmi circadiani del metabolismo: studi nell'uomo hanno, infatti, dimostrato l'esistenza di ritmi circadiani che regolano il metabolismo glucidico e lipidico, la tolleranza glucidica, il dispendio energetico e la regolazione dell'appetito. Molti di questi processi mostrano una maggiore efficienza nelle prime ore del mattino, suggerendo che tale fascia oraria rappresenti un momento metabolicamente favorevole per l'assunzione di cibo<sup>(5)</sup>.

Inoltre, durante il digiuno notturno si verifica una progressiva riduzione delle riserve di glicogeno epatico e, in assenza di un'adeguata assunzione mattutina, l'organismo è costretto a ricorrere a processi di lipolisi e gluconeogenesi, con incremento della produzione di corpi chetonici e potenziale aumento dello stress metabolico. La colazione contribuisce pertanto al ripristino delle riserve energetiche e al mantenimento dell'omeostasi metabolica. Partendo dalla consapevolezza che un'alimentazione sana si fonda sulla varietà e sull'equilibrio dei diversi nutrienti, sia nell'arco della giornata sia nei singoli pasti, gli autori si sono interrogati sulle motivazioni che orientano le scelte quotidiane riguardo alla colazione, sull'importanza del suo consumo e il suo rapporto con la salute, sulla selezione degli alimenti e sulla possibilità di variarne la tipologia, come avviene abitualmente per gli altri pasti della giornata. Lo scopo di questo lavoro è analizzare gli aspetti clinici, metabolici e psico-sociali legati alla prima colazione, esplorando al contempo le motivazioni e le consuetudini che ne guidano il consumo. A tal fine è stata condotta una ricerca narrativa della letteratura scientifica utilizzando le seguenti parole chiave: *breakfast, meal pattern, overweight, health behaviors, eating behaviors, metabolic disease, diabetes mellitus*.

## Colazione: aspetti cognitivi e psicologici

La colazione rappresenta molto più di un semplice pasto, è il primo rifornimento energetico dopo il lungo digiuno notturno, un vero e proprio ponte tra il sonno e la veglia, tra il corpo a riposo e la mente che torna attiva. Dal punto di vista fisiologico, la colazione fornisce la prima fonte di energia necessaria non solo per iniziare l'attività fisica, ma anche per supportare le funzioni cognitive, come l'attenzione, la memoria e la concentrazione. Questo è particolarmente evidente nei bambini, il cui cervello è straordinariamente attivo: consuma circa il 50% dell'ossigeno corporeo totale, molto più che negli adulti. Durante la notte, i bambini utilizzano una quantità maggiore di glucosio, ma hanno riserve di glicogeno più limitate<sup>(6,7)</sup>. Di conseguenza, al mattino si trovano in una condizione di maggiore vulnerabilità energetica, che può compromettere la prontezza mentale se non viene prontamente corretta con una colazione adeguata.

Una revisione della letteratura che include 45 studi pubblicati tra il 1950 e il 2008<sup>(8)</sup> ha evidenziato in modo consistente che la colazione ha un effetto positivo sulle funzioni cognitive, in particolare sulla memoria e sull'attenzione, soprattutto nella seconda parte della mattinata quando, senza un apporto energetico iniziale, le capacità mentali tendono a calare. L'effetto è ancora più evidente quando la colazione è a basso indice glicemico, capace di rilasciare energia in modo costante e prolungato, questi effetti non si osservano solo nei bambini, ma anche negli adolescenti e negli adulti.

Ad esempio, il gruppo di Wang<sup>(9)</sup> ha esaminato la relazione tra abitudini alimentari mattutine e funzioni esecutive negli adolescenti, scoprendo che coloro che omettono regolarmente la colazione presentano una riduzione delle capacità esecutive rispetto ai coetanei che la consumano quotidianamente. Le funzioni esecutive, come l'organizzazione, il controllo degli impulsi, la flessibilità cognitiva e la pianificazione, sono fondamentali per l'apprendimento e per la gestione delle attività quotidiane. Questi risultati sottolineano l'ipotesi di un potenziale contributo della colazione al supporto dei meccanismi neuro-comportamentale coinvolti nello sviluppo cognitivo in età evolutiva. Sul piano comportamentale, alcuni autori suggeriscono inoltre che fare colazione possa rappresentare anche un momento di riorga-

nizzazione mentale, utile per migliorare l'umore, la motivazione e il senso di benessere percepito al mattino<sup>(10)</sup>.

Uno studio condotto in Australia ha evidenziato che il consumo dei pasti molto più tardi nel corso della giornata, in particolare il ritardo o l'omissione della colazione, si associa a una maggiore probabilità di alterazioni del tono dell'umore. Nello stesso studio sono stati identificati tre principali modelli alimentari: il modello *Traditional*, caratterizzato da una chiara distribuzione dei pasti in colazione, pranzo e cena; il modello *Grazing* o "a pascolo", che prevede un apporto calorico distribuito lungo l'arco di tutta la giornata; e il modello *Late*, definito da un ridotto consumo nelle prime ore del mattino (6:00–9:00) e da un maggiore apporto calorico concentrato nel pomeriggio e nella tarda serata, con colazione ritardata o assente. Tra questi, il modello *Late* è risultato associato a una probabilità significativamente più elevata di sviluppare disturbi dell'umore<sup>(11)</sup>, suggerendo che una distribuzione dei pasti più regolare e l'assunzione di una colazione nelle prime ore della giornata possano contribuire alla stabilità dell'umore.

Uno studio recente di Guo et al.<sup>(12)</sup> ha evidenziato un legame significativo tra l'abitudine di omettere la colazione e un aumentato rischio di disturbo depressivo maggiore, suggerendo che il microbiota intestinale possa rappresentare un possibile mediatore di questa relazione. Questi dati aprono nuove prospettive sulla complessa interazione tra comportamento alimentare, salute mentale ed ecosistema microbico intestinale.

In condizioni di stress cronico il comportamento alimentare tende a semplificarsi: si ricorre più facilmente a cibi "di conforto" ad alta densità calorica, oppure si omette il pasto, riducendo sia la qualità che la varietà dell'alimentazione. La colazione, in questo contesto, rischia di diventare il pasto più trascurato, spesso ripetitivo, monotono, o del tutto assente.

Al contrario, una colazione regolare e equilibrata da un punto di vista nutrizionale può costituire un punto di intervento strategico. Integrare nutrienti chiave sin dalle prime ore del giorno può contribuire a stabilizzare l'umore, ridurre la reattività allo stress attraverso meccanismi neuroendocrini e metabolici, incluso il coinvolgimento del microbiota intestinale, e favorire un migliore controllo dell'appetito nei pasti successivi.

In quest'ottica, ripensare la colazione non solo come un pasto da “non saltare”, ma come un'occasione per introdurre varietà e nutrienti chiave sin dalle prime ore del giorno, potrebbe rappresentare un intervento semplice ma impattante, soprattutto nelle fasce di popolazione più vulnerabili allo stress e a rischio di alterazioni metaboliche.

## Colazione: salute metabolica e cardiovascolare

L'importanza della colazione è stata confermata in ambito pediatrico. Una survey condotta negli Stati Uniti tra il 1999 e il 2006, su un ampio campione di bambini e adolescenti, ha mostrato che l'abitudine a omettere la colazione si associa a valori più elevati di BMI e di circonferenza vita, entrambi riconosciuti come fattori di rischio per malattie metaboliche<sup>(13)</sup>.

Le ricadute negative non riguardano esclusivamente l'età evolutiva. In una coorte di oltre 18.000 adulti di età superiore ai 35 anni, Di Giuseppe et al.<sup>(14)</sup> hanno osservato che il consumo regolare della colazione è associato a una minore probabilità di sviluppare obesità, ipertensione, ipercolesterolemia e ipertrigliceridemia.

Numerosi studi indicano che il consumo regolare della colazione si associa a un'alimentazione più equilibrata e a un maggior apporto di nutrienti fondamentali. In particolare, chi consuma la colazione presenta introiti più elevati di fibre, calcio, potassio, fosforo, vitamine A e D, riboflavina, vitamina B12, zinco e ferro rispetto a chi la omette<sup>(15)</sup>.

Tuttavia, nel contesto italiano, pur a fronte di un profilo nutrizionale migliore tra i consumatori della colazione, l'assunzione di frutta e verdura e il contenuto di fibre rimane spesso insufficiente, sottolineando la necessità di promuovere colazioni qualitativamente più complete<sup>(16)</sup>.

Dal punto di vista fisiologico, i carboidrati complessi stimolano la produzione di GIP, GLP-1 e colecistochinina, promuovendo la sazietà postprandiale e contribuendo al controllo glicemico. Inoltre, la presenza di proteine e grassi, come quelli contenuti nel latte e nei suoi derivati, modula la secrezione di grelina prolungando la sensazione di sazietà<sup>(17)</sup>. In accordo con tali meccanismi uno studio pubblicato sull'*American Journal of Clinical Nutrition* ha confrontato gli effetti sull'appetito di 600 ml di latte parzialmente scremato a colazione rispetto a una pari quantità di succo di frutta, in individui sovrappeso. I risultati

hanno mostrato che il latte aumenta la sazietà fino a quattro ore e riduce l'introito calorico a pranzo, confermando il ruolo rilevante all'interno di una colazione bilanciata<sup>(18)</sup>. Sempre in questo contesto, uno studio condotto da Warren et al.<sup>(19)</sup> ha dimostrato che una colazione a basso indice glicemico può ridurre l'apporto calorico al pasto successivo (pranzo) di circa 100 kcal, evidenziando un effetto positivo sul bilancio energetico quotidiano. Al contrario, l'omissione della colazione si associa frequentemente a comportamenti compensatori nelle ore successive, con un maggiore ricorso ad alimenti ad alta densità energetica, ricchi di grassi e zuccheri semplici.

Anche la scelta degli alimenti consumati a colazione riveste un ruolo rilevante. Uno studio prospettico pubblicato su *Clinical Nutrition*<sup>(20)</sup> ha evidenziato che il consumo regolare di cereali integrali a colazione è associato a una riduzione del rischio di ipertensione, tale associazione permaneva anche dopo aver corretto per fattori confondenti quali età, BMI, fumo e consumo di alcol.

Risultati analoghi emergono da uno studio trasversale condotto su 176 docenti universitari (età media 37 anni) nel quale i soggetti che facevano colazione raramente presentavano una maggiore prevalenza di sovrappeso e un profilo lipidico meno favorevole, mentre un consumo regolare (6-7 giorni/settimana) era associato a migliori indicatori di salute metabolica<sup>(21)</sup>. Nel complesso queste evidenze suggeriscono che l'omissione sistematica della colazione potrebbe associarsi a un profilo cardiometabolico sfavorevole, sostenendo il potenziale ruolo protettivo di una colazione regolare nella prevenzione del diabete tipo 2 (DT2) e delle sue complicanze metaboliche. In uno studio prospettico condotto negli Stati Uniti, i ricercatori hanno analizzato il legame tra l'abitudine di saltare la colazione e il rischio di mortalità, in particolare per cause cardiovascolari. Il campione era composto da 6.550 adulti di età compresa tra 40 e 75 anni, provenienti da un'indagine nazionale (NHANES III) svolta tra il 1988 e il 1994. I partecipanti hanno riportato con quale frequenza consumavano la colazione, e sono stati successivamente seguiti per un periodo di 17-23 anni, durante il quale sono stati registrati i decessi e le relative cause. All'inizio del follow-up, il 5,1% dei soggetti riferiva di non consumare mai la colazione, mentre il 59% dichiarava di assumerla quotidianamente. Dopo l'aggiustamento per molteplici fattori confondenti, come età, sesso, etnia, stile di vita, BMI e altri fattori di rischio cardiovascolare, l'omissione della colazione è risul-

tata associata con un rischio quasi doppio di mortalità cardiovascolare rispetto a chi faceva colazione ogni giorno (HR = 1,87, intervallo di confidenza 95%: 1,14–3,04), supportando il potenziale valore del consumo regolare della prima colazione all'interno di uno stile di vita sano per la prevenzione delle malattie cardiache<sup>(22)</sup>.

Negli Stati Uniti il 20-30% degli adulti omette abitualmente la colazione, una tendenza cresciuta negli ultimi decenni in parallelo all'aumento di prevalenza dell'obesità<sup>(23)</sup>. In questo contesto, numerosi studi epidemiologici riportano un'associazione tra l'omissione della colazione e maggiori livelli di adiposità<sup>(24)</sup>. Studi longitudinali suggeriscono che i consumatori abituali tendono a presentare un incremento ponderale più contenuto nel tempo, oltre che a una minore probabilità di sviluppare obesità addominale e valori più elevati di BMI. Coerentemente, una metanalisi di 19 studi condotti in Asia e nelle regioni del Pacifico (19.108 partecipanti) ha mostrato che le persone con la minore frequenza di consumo di colazione, rispetto a quelle con la frequenza più elevata, avevano una probabilità 1,75 volte maggiore (OR 1,75; IC 95%: 1,57–1,95) di essere in sovrappeso od obese<sup>(25)</sup>. Tale quadro trova riscontro anche in studi sugli outcome clinici: una coorte statunitense ha rilevato un aumento del 27% del rischio di coronaropatie tra chi ometteva la colazione<sup>(26)</sup>.

È tuttavia necessario interpretare questi risultati con cautela poiché derivano da studi osservazionali, che non consentono di stabilire relazioni causali e che possono risentire di fattori confondenti legati allo stile di vita complessivo.

Le evidenze provenienti dagli RCT, infatti, anche se limitati a effetti metabolici a breve termine, ridimensionano l'idea che la colazione abbia un effetto metabolico intrinsecamente protettivo.

In un trial condotto su donne moderatamente obese, la perdita di peso è risultata tendenzialmente maggiore nei gruppi assegnati all'omissione della colazione rispetto a quelli che la consumavano, a parità di apporto energetico complessivo. Tuttavia, dal punto di vista comportamentale, la colazione si è associata a una riduzione dell'assunzione di grassi e degli episodi di *snacking* impulsivo, suggerendo un possibile ruolo regolatorio sulle scelte alimentari quotidiane<sup>(27)</sup>.

Nei bambini, l'omissione della colazione ha aumentato la fame soggettiva ma non l'introito energetico nei pasti successivi; anzi, l'energia totale giornaliera è risultata inferiore nei giorni senza colazione, evi-

denziando una dissociazione tra percezione dell'appetito e consumo reale<sup>(28)</sup>.

Il Bath Breakfast Project ha mostrato che né il metabolismo basale né la composizione corporea differiscono significativamente tra colazione e digiuno protratto, nonostante un maggiore introito energetico nel gruppo colazione. Tuttavia, la colazione si associa a una maggiore termogenesi da attività fisica spontanea, mentre il digiuno mattutino può ridurre il dispendio energetico e aumentare la variabilità glicemica nel pomeriggio-sera<sup>(17)</sup>.

Le revisioni sistematiche confermano l'assenza di un effetto chiaro sul peso corporeo e indicano che la termogenesi indotta dalla dieta dipende soprattutto dall'energia e dalla composizione del pasto (maggiore con pasti più energetici e più ricchi in proteine o carboidrati) piuttosto che dal timing mattutino<sup>(29,30)</sup>.

Gli RCT, pertanto, attenuano le conclusioni degli studi osservazionali sugli effetti metabolici della colazione e suggeriscono che essa non abbia un ruolo universalmente determinante sul bilancio energetico, mentre restano aperti interrogativi rilevanti riguardo alle differenze individuali, alla qualità del pasto e alle possibili implicazioni della variabilità glicemica nel lungo termine. Nel complesso, pur in assenza di chiare prove di causalità, la regolarità della colazione appare inserirsi in un pattern comportamentale associato a scelte alimentari più sane e a profili cardiometabolici lievemente più favorevoli.

## Colazione e diabete

Per quanto riguarda la prevenzione del DT2, diverse evidenze prospettiche convergono nell'indicare un aumento del rischio tra i soggetti che omettono abitualmente la colazione. Uemura e collaboratori, in una coorte di circa 5.000 adulti seguiti per nove anni, hanno osservato che saltare la colazione si associa a una maggiore incidenza di DT2 indipendentemente dallo stile di vita e dai valori basali di BMI e glicemia a digiuno<sup>(31)</sup>. Risultati analoghi emergono nella popolazione occidentale: nell'ambito del *Nurses' Health Study*, che ha coinvolto oltre 46.000 donne seguite per sei anni, il consumo irregolare della colazione è risultato associato a un incremento del rischio di DT2 (RR 1,28; IC 95%: 1,14–1,44), solo parzialmente attenuato dall'aggiustamento per il BMI (RR 1,20; IC 95%: 1,07–1,35). Nel loro insieme, questi

dati suggeriscono che l'effetto sfavorevole dell'omissione della colazione non sia spiegato esclusivamente dall'eccesso ponderale<sup>(32)</sup>. Evidenze convergenti provengono anche dallo studio CARDIA, che ha seguito per 18 anni 3.598 adulti inizialmente non diabetici. Rispetto ai soggetti con consumo infrequente della colazione, coloro che la assumevano quotidianamente presentavano un minor incremento ponderale nel tempo e un rischio progressivamente più basso di sviluppare obesità addominale, obesità, sindrome metabolica e ipertensione. Tali associazioni rimanevano significative anche dopo l'aggiustamento per le misure basali di adiposità. Per il DT2 si osservava una tendenza analoga, pur non raggiungendo la significatività statistica nell'intera coorte. Nel complesso, i dati suggeriscono che la regolarità della colazione si accompagni a un profilo metabolico più favorevole indipendentemente dalla qualità globale della dieta<sup>(33)</sup>.

Uno studio coreano ha evidenziato come condizioni di stress psicologico accompagnate da una bassa varietà alimentare, misurata attraverso il Dietary Variety Score (DVS), siano correlata a un aumento del rischio di sviluppare DT2, suggerendo che la semplificazione del pattern alimentare possa rappresentare un ulteriore incremento di vulnerabilità metabolica<sup>(34)</sup>.

Se sul piano preventivo l'omissione della colazione appare associata a un profilo di rischio sfavorevole, dati interessanti provengono da studi di intervento in persone affette da diabete. Nel diabete tipo 1 (DT1) Marino et al. hanno osservato in bambini e adolescenti con CGM durante un campo estivo educativo, che la modifica della composizione della colazione, con una parziale sostituzione dei carboidrati a favore dei grassi, migliorava la risposta glicemica postprandiale e aumentava il tempo trascorso nel range glicemico (TIR) nelle ore successive<sup>(35)</sup>.

Un approccio analogo è stato testato in pazienti con DT2 in uno studio canadese nel quale venivano confrontati due diversi interventi dietetici isocalorici: una colazione a basso contenuto di carboidrati e ad alto contenuto di grassi (GLBF, Guidelines breakfast: <10% dell'energia da carboidrati, ~85% da grassi, ~15% da proteine) versus una colazione aderente alle linee guida nutrizionali (GLBF: 55% carboidrati, 30% grassi, 15% proteine). La variazione della sola colazione verso un profilo a basso contenuto di carboidrati e più ricco in grassi ha determinato una riduzione significativa dell'iper-

glicemia post-prandiale, della variabilità glicemica delle 24 ore e del senso di fame prima dei pasti successivi, senza effetti peggiorativi sulla risposta glicemica post-prandiale a pranzo e cena<sup>(36)</sup>.

Nell'ambito della gestione del DT2, diversi studi suggeriscono che la modulazione del pasto mattutino possa influenzare in modo significativo il controllo glicemico. Rabinovitz et al. hanno, confrontato due regimi isocalorici differenziati per la distribuzione dell'energia nella giornata: uno prevedeva una colazione abbondante (33% dell'introito energetico giornaliero), ricca in proteine e grassi, mentre l'altro assegnava alla prima colazione una quota calorica ridotta (12,5%). Dopo tre mesi, il gruppo che consumava la colazione più sostanziosa ha mostrato una riduzione significativa dell'HbA1c, un miglior controllo della glicemia a digiuno, un maggiore senso di sazietà e una riduzione del fabbisogno farmacologico rispetto al gruppo con colazione leggera. Questi risultati suggeriscono che la composizione e l'entità della colazione rappresentano determinanti rilevanti nella gestione metabolica del DT2 e possono influenzare in modo favorevole l'andamento glicemico dell'intera giornata<sup>(37)</sup>.

Indicazioni complementari provengono da studi che hanno valutato l'effetto dell'omissione della colazione. In un trial randomizzato su adulti con DT2, 22 pazienti adulti con DT2 sono stati assegnati a due condizioni sperimentali: in un giorno assumevano colazione, pranzo e cena e in un altro giorno, solo pranzo e cena, omettendo la colazione.

L'omissione della colazione determinava un incremento significativo della glicemia postprandiale sia dopo pranzo che dopo cena, accompagnato da una ridotta secrezione insulinica e da concentrazioni inferiori di GLP-1. L'effetto della colazione, pertanto, sembra estendersi oltre il momento immediato dell'assunzione, modulando la regolazione glicemica per diverse ore.

Gli autori concludono che l'inserimento della colazione nella routine alimentare quotidiana potrebbe rappresentare una strategia efficace per ridurre l'iperglicemia postprandiale nel DT2<sup>(38)</sup>.

Nel complesso, pur nell'eterogeneità dei disegni sperimentali, queste osservazioni suggeriscono che la colazione rappresenti un momento strategico sia nella prevenzione sia nella gestione del diabete, con potenziali ricadute sul controllo glicemico lungo l'intera giornata.

## Colazione: aspetti comportamentali della scelta degli alimenti

In letteratura esistono evidenze che suggeriscono l'esistenza di un ritmo circadiano anche nella ricerca del cibo nell'ambito dell'alimentazione umana. All'interno della stessa giornata e nello stesso individuo, la motivazione alla ricerca di cibo può variare significativamente tra i tre pasti principali: colazione, pranzo e cena. Questa variabilità è influenzata da fattori culturali, biologici e psicologici.

Si può ipotizzare, ad esempio, che in una società come la nostra il tempo disponibile per la colazione sia più limitato rispetto agli altri pasti. Di conseguenza, si ha meno tempo sia per preparare che per consumare una gamma variata di alimenti al mattino, rispetto a quanto accade a pranzo o a cena. A ciò si aggiunge una componente fisiologica: è noto che il livello di attivazione (*arousal*) dell'organismo varia nel corso della giornata, ed è plausibile che l'effetto stimolante della varietà nel cibo sia associato al grado di attivazione percepito, solitamente più basso al mattino e più elevato verso sera.

Oltre a questi due fattori – culturale e fisiologico – Cadario e Morewedge, introducono un ulteriore driver psicologico, legato alle motivazioni che guidano le scelte alimentari: da una parte, gli obiettivi edonici, orientati al piacere e alla gratificazione sensoriale; dall'altra, gli obiettivi utilitaristici, legati alla praticità, all'efficienza e alla funzionalità del pasto<sup>(39)</sup>.

Al risveglio, in uno stato di minore stimolazione, gli individui tendono a essere meno inclini a perseguire obiettivi edonistici. Questo orientamento verso finalità utilitaristiche nella prima parte della giornata contribuisce a spiegare perché la colazione sia generalmente meno varia rispetto al pranzo o alla cena. In tale contesto, la varietà ha un ruolo secondario rispetto a priorità come la rapidità nella preparazione, la salute, il controllo del peso o l'economicità.

Lo studio di Cadario e Morewedge condotto su oltre 4.000 soggetti statunitensi e francesi tramite diari alimentari, ha ipotizzato e osservato che la ricerca di varietà a colazione è guidata prevalentemente da motivazioni edoniche, più marcate nei fine settimana rispetto ai giorni feriali. Durante il fine settimana, infatti, la colazione tende ad assumere caratteristiche più simili agli altri pasti, soprattutto alla cena, in termini di varietà<sup>(39)</sup>.

Infine, è interessante la relazione tra varietà alimentare e tempo dedicato al pasto. Sebbene non sia di-

mostrato che avere più tempo a disposizione favorisca direttamente la varietà, è più plausibile che sia la motivazione edonica a determinare un maggiore assortimento di cibi a colazione. Quando prevale questa motivazione, le persone tendono non solo a variare di più, ma anche a dedicare più tempo al consumo del pasto.

## Discussione

La presente revisione della letteratura suggerisce che la colazione rappresenti un fattore rilevante per la salute metabolica, cognitiva e psico-comportamentale, sebbene il suo ruolo causale non sia ancora pienamente definito. Nel complesso, il consumo regolare della colazione risulta associato a esiti di salute più favorevoli, mentre la sua omissione è frequentemente correlata a modelli alimentari meno equilibrati e a un aumentato rischio cardiometabolico.

Un ambito in cui le evidenze appaiono relativamente consistenti riguarda l'impatto della colazione sulle funzioni cognitive e sul benessere psicologico. Studi osservazionali e sperimentali indicano che il consumo del pasto mattutino, in particolare se caratterizzato da un basso indice glicemico, è associato a migliori performance cognitive nelle ore successive, soprattutto in età pediatrica e adolescenziale<sup>(6,7)</sup>. Tali effetti possono essere spiegati dal ruolo del glucosio come principale substrato energetico cerebrale e dalle limitate riserve disponibili dopo il digiuno notturno. L'associazione tra omissione della colazione e peggioramento dell'umore, nonché l'aumentata prevalenza di sintomi depressivi, suggerisce un possibile coinvolgimento di meccanismi neuroendocrini e circadiani<sup>(10, 11)</sup>. Bisogna, tuttavia, tenere conto dei limiti di questi studi prevalentemente di tipo osservazionale.

Dal punto di vista metabolico e cardiovascolare, numerosi studi prospettici e metanalisi riportano un'associazione inversa tra consumo regolare della colazione e rischio di sovrappeso, obesità, DT2 ed eventi cardiovascolari. I soggetti che consumano abitualmente la colazione presentano, in media, un BMI inferiore<sup>(13,14)</sup>, un profilo lipidico più favorevole e una migliore regolazione glicemica. Tali associazioni permangono anche dopo l'aggiustamento per fattori confondenti quali il livello di attività fisica, il fumo e la qualità complessiva della dieta, suggerendo che la colazione possa rappresentare un indicatore di uno stile di vita più salutare<sup>(14)</sup>.

Al contrario, i risultati degli studi clinici randomizzati risultano meno concordanti, in particolare per

quanto riguarda il controllo del peso corporeo. In diversi interventi di breve durata, il consumo o l'omissione della colazione non ha prodotto differenze significative in termini di peso o composizione corporea. Tuttavia, alcuni studi hanno evidenziato effetti metabolici sfavorevoli associati all'omissione della colazione, quali un peggioramento della risposta glicemica postprandiale e alterazioni del profilo lipidico. Queste discrepanze potrebbero dipendere dalla durata limitata degli studi, dalla variabilità interindividuale della risposta metabolica e dalla mancata considerazione della composizione qualitativa del pasto mattutino.

In questo contesto, emerge con chiarezza che la qualità nutrizionale della colazione riveste un ruolo cruciale. Colazioni caratterizzate da carboidrati complessi a basso indice glicemico, adeguato apporto proteico e presenza di grassi insaturi risultano associate a una maggiore sazietà, a una migliore regolazione dell'appetito e a un miglior controllo glicemico. Questi effetti appaiono particolarmente rilevanti nei soggetti con diabete mellito, nei quali la colazione può influenzare in modo significativo l'andamento glicemico dell'intera giornata. Studi condotti in persone con DT1 e DT2 suggeriscono che una colazione con un ridotto contenuto di carboidrati o con una diversa distribuzione dei macronutrienti possa migliorare il TIR e ridurre la variabilità glicemica, pur a parità di apporto calorico complessivo<sup>(31, 32)</sup>.

Un ulteriore aspetto emerso riguarda le dimensioni comportamentali e motivazionali legate al consumo della colazione. Rispetto agli altri pasti principali, la colazione è spesso caratterizzata da una minore varietà alimentare, probabilmente a causa di vincoli temporali e della prevalenza di obiettivi utilitaristici, quali praticità e rapidità. Questo pattern potrebbe contribuire a una ridotta qualità nutrizionale e a una minore aderenza nel lungo periodo. Interventi mirati a incrementare la varietà e la flessibilità della colazione, compatibilmente con i contesti di vita quotidiani, potrebbero pertanto rappresentare una strategia efficace per migliorare la qualità complessiva della dieta.

È opportuno considerare alcune limitazioni della letteratura disponibile. La maggior parte delle evidenze deriva da studi osservazionali basati su dati autoriportati, con il rischio di numerosi bias, tra i quali un bias di memoria. Inoltre, la definizione di colazione e le sue caratteristiche nutrizionali variano ampiamente tra studi e contesti geografici e

culturali, rendendo complessa la comparabilità dei risultati. Studi futuri dovrebbero concentrarsi su interventi randomizzati di più lunga durata, valutando in modo sistematico la composizione della colazione, il timing del consumo e l'interazione con il ritmo circadiano.

Pertanto, pur in assenza di prove definitive di causalità, l'insieme delle evidenze suggerisce che la colazione rappresenti un pasto strategico nell'ambito di uno stile di vita sano. La promozione di una colazione regolare, equilibrata da un punto di vista nutrizionale e qualitativamente adeguata potrebbe contribuire alla prevenzione delle patologie metaboliche e cardiovascolari e al miglioramento del benessere cognitivo e psicologico.

## Conclusioni

La colazione si conferma un pasto essenziale, non soltanto per interrompere il digiuno notturno, ma anche per garantire un adeguato apporto energetico e nutrizionale, influenzando positivamente il metabolismo e le funzioni cognitive<sup>(6,7)</sup>. La letteratura evidenzia come il consumo regolare della prima colazione si associ a migliori outcome di salute in tutte le fasce di età, con una riduzione del rischio di sovrappeso, obesità, diabete e patologie cardiovascolari<sup>(13,14)</sup>. Al contrario, l'abitudine a saltarla o a limitarla a un semplice caffè, come frequentemente accade nella popolazione italiana, risulta correlata a indicatori metabolici meno favorevoli e a una peggiore performance cognitiva.

Nonostante queste evidenze, in Italia la colazione rimane spesso un pasto trascurato o monotono, legato a tradizioni prevalentemente dolci e consumato rapidamente, con scarsa attenzione alla qualità nutrizionale<sup>(40,41)</sup>.

Secondo le raccomandazioni della Società Italiana di Nutrizione Umana e della Società Italiana di Scienze dell'Alimentazione, la colazione dovrebbe fornire circa il 15–20% del fabbisogno energetico giornaliero e includere una distribuzione equilibrata dei macronutrienti: carboidrati complessi, proteine di alta qualità (latte, yogurt, kefir, soia, uova) e grassi prevalentemente insaturi (frutta secca, semi oleosi, olio extravergine di oliva, avocado) associati a frutta fresca, quale fonte ottimale di zuccheri semplici e micronutrienti. Un elemento cruciale, ampiamente sottolineato in letteratura, è la varietà: la ripetizione monotona della stessa colazione non consente

di garantire un apporto nutrizionale completo e rischia di ridurre l'accettabilità del pasto. Introdurre combinazioni alimentari diverse, sia dolci sia salate, permette invece di sostenere il benessere metabolico, migliorare la risposta glicemica postprandiale e supportare l'equilibrio psicologico e il tono dell'umore<sup>(42)</sup>.

In questa prospettiva, anche modelli semplici possono risultare efficaci: ad esempio combinazioni a base di pane o cereali integrali con fonti proteiche come yogurt, ricotta, uova o legumi, arricchite da frutta e verdure fresche e da grassi provenienti da frutta secca o olio extravergine. Sia le proposte dolci sia quelle salate possono rientrare in uno schema equilibrato, purché rispettino i principi di qualità e moderazione<sup>(43)</sup>.

La colazione, pur rimanendo radicata ai principi della dieta mediterranea, può dunque evolversi in chiave moderna conciliando equilibrio nutrizionale, varietà, gusto e sostenibilità. Promuovere una colazione completa e diversificata significa investire in un comportamento alimentare protettivo capace di sostenere il benessere metabolico e di favorire un migliore rendimento fisico e mentale, senza trascurare il piacere e la convivialità del cibo.

## Bibliografia

1. Levi P. Il gusto della storia: alimentazione, cucina e identità culturale. Il Mulino, 2016.
2. Tannahill R. Food in history. Stein and Day, 1988.
3. Flandrin JL, Montanari M. Storia dell'alimentazione. Laterza, 1996.
4. Anderson EN. The food of China. Yale University Press, 1988.
5. Poggiogalle E, Jamshed H, Peterson CM. Circadian regulation of glucose, lipid, and energy metabolism in humans. *Metabolism* 84:11-27. doi:10.1016/j.metabol.2017.11.017, 2018.
6. Cueto S. Breakfast and performance. *Public Health Nutr* 4(6A):1429-1431. doi:10.1079/phn2001233, 2001.
7. Goyal MS, Raichle ME. Glucose requirements of the developing human brain. *J. Pediatr Gastroenterol Nutr* 66(suppl 3):S46-S49. doi:10.1097/MPG.0000000000001875, 2018.
8. Hoyland A, Dye L, Lawton CL. A systematic review of the effect of breakfast on the cognitive performance of children and adolescents. *Nutr Res Rev.* 22(2):220-243. doi:10.1017/S0954422409990175, 2009.
9. Wang X, He X, Fu K, Zhang Y. The influence of early diet quality on the mental health of college students: the mediation effects of height and qi-deficiency. *Front Public Health.* 12:1363866. doi:10.3389/fpubh.2024.1363866, 2024.
10. Gwin JA, Braden M, Leidy HJ. Breakfast habits are associated with mood, sleep quality, and daily food intake in healthy adults. *Curr Dev Nutr* 3(suppl 1):nzz050. doi:10.1093/cdn/nzz050, 2019.
11. Wilson JE, Blizzard L, Gall SL et al. An eating pattern characterised by skipped or delayed breakfast is associated with mood disorders among an Australian adult cohort. *Psychol Med* 50(16):2711-2721. doi:10.1017/S0033291719002800, 2020.
12. Guo X, Li W, Hou C et al. Breakfast skipping is linked to a higher risk of major depressive disorder and the role of gut microbes: a Mendelian randomization study. *Nutr J* 23:133. doi:10.1186/s12937-024-01038-9, 2024.
13. Deshmukh-Taskar PR, Nicklas TA, O'Neil CE, Keast DR, Radcliffe JD, Cho S. The relationship of breakfast skipping and type of breakfast consumption with nutrient intake and weight status in children and adolescents: the National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2006. *J Am Diet Assoc* 110(6):869-878. doi:10.1016/j.jada.2010.03.023, 2010.
14. Di Giuseppe R, Di Castelnuovo A, Melegari C et al. Typical breakfast food consumption and risk factors for cardiovascular disease in a large sample of Italian adults. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 22(4):347-354. doi:10.1016/j.numecd.2010.07.006, 2012.
15. Barr SI, Di Francesco L, Fulgoni VL III. Breakfast consumption is positively associated with nutrient adequacy in Canadian children and adolescents. *Br J Nutr* 112(8):1373-1383. doi:10.1017/S0007114514002190, 2014.
16. Mariani B, Bertoli C, Bedogni G et al. Breakfast quality and its sociodemographic and psychosocial correlates among Italian children, adolescents, and adults from the Italian Nutrition & Health Survey (INHES) study. *Nutr J* 23:5, 2024.
17. Betts JA, Richardson JD, Chowdhury EA, Holman GD, Tsintzas K, Thompson D. The causal role of breakfast in energy balance and health: a randomized controlled trial in lean adults. *Am J Clin Nutr* 100(2):539-547. doi:10.3945/ajcn.114.083402, 2014.
18. Dove ER, Hodgson JM, Puddey IB, Beilin LJ, Lee YP, Mori TA. Skim milk compared with a fruit drink acutely reduces appetite and energy intake in overweight men and women. *Am J Clin Nutr* 90(1):70-75. doi:10.3945/ajcn.2008.27411, 2009.
19. Warren JM, Henry CJ, Simonite V. Low glycemic index breakfasts and reduced food intake in preadolescent children. *Pediatrics* 112(5):e414. doi:10.1542/peds.112.5.e414, 2003.
20. Kochar J, Gaziano JM, Djoussé L. Breakfast cereals and risk of hypertension in the Physicians' Health Study I. *Clin Nutr* 31(1):89-92. doi:10.1016/j.clnu.2011.08.001, 2012.
21. Saintila J, Baquedano-Santana LE, Calizaya-Milla YE, Ramos-Vera C, Barrientos AS, Carranza-Esteban RF. Association between frequency of breakfast consumption and cardiometabolic risk in Peruvian university teachers, 2019-2020. *Front Nutr* 10:1238223. doi:10.3389/fnut.2023.1238223, 2023.
22. Rong S, Snetselaar LG, Xu G et al. Association of skipping breakfast with cardiovascular and all-cause mortality. *J Am Coll Cardiol* 73(16):2025-2032. doi:10.1016/j.jacc.2019.01.065, 2019.
23. St-Onge MP, Ard J, Baskin ML et al. Meal timing and frequency: implications for cardiovascular disease prevention: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 135(9):e96-e121. doi:10.1161/CIR.0000000000000476, 2017.
24. Deshmukh-Taskar P, Nicklas TA, Radcliffe JD, O'Neil CE, Liu Y. The relationship of breakfast skipping and type of breakfast consumed with overweight/obesity, abdominal obesity, other cardiometabolic risk factors and the metabolic syndrome in young

- adults: NHANES 1999-2006. *Public Health Nutr* 16:2073-2082. doi:10.1017/S1368980012004296, 2013.
25. Horikawa C, Kodama S, Yachi Y et al. Skipping breakfast and prevalence of overweight and obesity in Asian and Pacific regions: a meta-analysis. *Prev Med* 53:260-267. doi:10.1016/j.jpmed.2011.08.030, 2011.
26. Cahill LE, Chiuve SE, Mekary RA, Jensen MK, Flint AJ, Hu FB, Rimm EB. Prospective study of breakfast eating and incident coronary heart disease in a cohort of male US health professionals. *Circulation* 128:337-343. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.113.001474, 2013.
27. Schlundt DG, Hill JO, Sbrocco T, Pope-Cordle J, Sharp T. The role of breakfast in the treatment of obesity: a randomized clinical trial. *Am J Clin Nutr* 55(3):645-651. doi:10.1093/ajcn/55.3.645, 1992.
28. Kral TV, Whiteford LM, Heo M, Faith MS. Effects of eating breakfast compared with skipping breakfast on ratings of appetite and intake at subsequent meals in 8- to 10-y-old children. *Am J Clin Nutr* 93(2):284-291. doi:10.3945/ajcn.110.000505, 2011.
29. Quatela A, Callister R, Patterson A, MacDonald-Wicks L. The energy content and composition of meals consumed after an overnight fast and their effects on diet-induced thermogenesis: a systematic review, meta-analyses and meta-regressions. *Nutrients* 8(11):670. doi:10.3390/nu8110670, 2016.
30. Betts JA, Chowdhury EA, Gonzalez JT, Richardson JD, Tsintzas K, Thompson D. Is breakfast the most important meal of the day? *Proc Nutr Soc* 75(4):464-474. doi:10.1017/S0029665116000318, 2016.
31. Uemura M, Yatsuya H, Hilawe EH et al. Breakfast skipping is positively associated with incidence of type 2 diabetes mellitus: evidence from the Aichi Workers' Cohort Study. *J Epidemiol* 25(5):351-358. doi:10.2188/jea.JE20140109, 2015.
32. Mekary RA, Giovannucci E, Cahill L, Willett WC, van Dam RM, Hu FB. Eating patterns and type 2 diabetes risk in older women: breakfast consumption and eating frequency. *Am J Clin Nutr* 98:436-443. doi:10.3945/ajcn.112.057521, 2013.
33. Odegaard AO, Jacobs DR Jr, Steffen LM, Van Horn L, Ludwig DS, Pereira MA. Breakfast frequency and development of metabolic risk. *Diabetes Care* 36:3100-3106. doi:10.2337/dc13-0316, 2013.
34. Shin Y, Kim Y. Psychological stress accompanied by a low-variety diet is positively associated with type 2 diabetes in middle-aged adults. *Nutrients* 12(9):2612. doi:10.3390/nu12092612, 2020.
35. Marino M, Boccolini G, Tombolini P et al. A proposal for breakfast to improve the postprandial glucose response in children with type 1 diabetes: preliminary results from a camp-based study. *Diabetes Res Clin Pract* 218:111881. doi:10.1016/j.diabres.2024.111881, 2024.
36. Chang CR, Francois ME, Little JP. Restricting carbohydrates at breakfast is sufficient to reduce 24-hour exposure to postprandial hyperglycemia and improve glycemic variability. *Am J Clin Nutr* 109(5):1302-1309. doi:10.1093/ajcn/nqy261, 2019.
37. Rabinovitz HR, Boaz M, Ganz T, Jakubowicz D, Matas Z, Madar Z, Wainstein J. Big breakfast rich in protein and fat improves glycemic control in type 2 diabetics. *Obesity (Silver Spring)* 22(5):E46-E54. doi:10.1002/oby.20654, 2014.
38. Jakubowicz D, Wainstein J, Ahrén B, Landau Z, Bar-Dayán Y, Froy O. Fasting until noon triggers increased postprandial hyperglycemia and impaired insulin response after lunch and dinner in individuals with type 2 diabetes: a randomized clinical trial. *Diabetes Care* 38(10):1820-1826. doi:10.2337/dc15-0761, 2015.
39. Cadario R, Morewedge CK. Why do people eat the same breakfast every day? Goals and circadian rhythms of variety seeking in meals. *Appetite* 168:105716. doi:10.1016/j.appet.2021.105716, 2022.
40. Ministero della Salute/CCM. OKkio alla SALUTE: Sintesi dei risultati 2014. [https://www.epicentro.iss.it/okkioallasalute/pdf2015/sintesi\\_16gen.pdf](https://www.epicentro.iss.it/okkioallasalute/pdf2015/sintesi_16gen.pdf). Consultato il 13 marzo 2026.
41. Martinez CF, Ruggiero E, Di Castelnuovo A et al. Breakfast quality and its sociodemographic and psychosocial correlates among Italian children, adolescents and adults from the Italian Nutrition & Health Survey (INHES) study. *Nutr J* 23(1):20. Published 2024 Feb 19. doi:10.1186/s12937-024-00924-6, 2024.
42. Società Italiana di Nutrizione Umana e Società Italiana di Scienze dell'Alimentazione. Documento SINU-SISA sulla prima colazione <https://sinu.it/wp-content/uploads/2019/06/DOCUMENTO-Prima-Colazione-ISBN-agg.pdf>. Consultato il 13 marzo 2026, 2019.
43. Società Italiana di Nutrizione Umana e Società Italiana di Scienze dell'Alimentazione. L'importanza della prima colazione [https://sinu.it/wp-content/uploads/2019/06/Colazione\\_leaflet\\_formato-A4.pdf](https://sinu.it/wp-content/uploads/2019/06/Colazione_leaflet_formato-A4.pdf). Consultato il 13 marzo 2026, 2019.