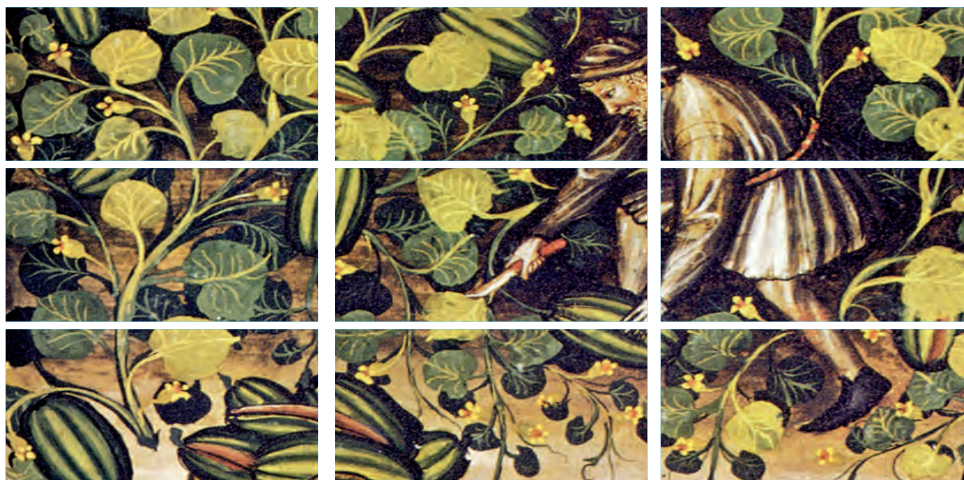


ALIMENTAZIONE RAGIONATA

E COMPONENTI NUTRITIVI

Diete ed “effetto yo-yo”



* **Iacopo Bertini**

Perché è così facile ingrassare nuovamente dopo aver perso peso? E cosa si può fare per mantenere il nuovo peso raggiunto e non riprenderlo?

Tutti sanno che perdere peso è molto più difficile che ingrassare, ma anche che dopo un dimagrimento è facile riprendere i chili persi, tutti o in gran parte. Si tratta del famigerato ‘effetto yo-yo’, un fenomeno che dipende dalla genetica dei singoli individui, e quindi dal nostro metabolismo individuale, e da meccanismi fisiologici che si sono sviluppati e conservati nel corso dell’evoluzione umana.

Il ruolo del tessuto adiposo

Uno dei principali responsabili dell’effetto yo-yo è il tessuto adiposo. Normalmente, in condizioni di eccesso calorico, le cellule del tessuto adiposo (adipociti) incamerano trigliceridi (una delle principali molecole di riserva energetica per il corpo umano), aumentando di volume fino a dieci volte rispetto alla condizione di partenza: si parla, quindi, di ipertrofia del tessuto adiposo. Oltre un certo limite di aumento di

peso, però, il tessuto adiposo subisce delle modifiche, più o meno durature, che possono spiegare, almeno in parte, perché si riprenda peso dopo una dieta. In condizioni di elevato e prolungato eccesso calorico, infatti, gli adipociti possono moltiplicarsi (aumentano cioè di numero oltre che aumentare di volume) per accumulare ulteriori scorte di grasso: in questo caso si parla di iperplasia del tessuto adiposo. Nella fase di dimagrimento, le cellule adipose si svuotano, in parte, del loro contenuto, riducendo così il loro volume, ma – purtroppo – non scompaiono. Quindi, detto in parole semplici, ci ritroviamo con un numero maggiore di depositi energetici che, per cause endocrine e metaboliche, tendono a mantenere una maggiore capacità di accumulo dei grassi: in pratica, con l’aumento di peso aumenta anche la “tendenza” a riprenderlo una volta perso.

Dopo un forte dimagrimento, quindi, è come se il nostro organismo



Foto di Sammy-Sander



Foto di happyveganfit

La riduzione del sonno è stata associata a una diminuzione dei livelli di leptina, un aumento dei livelli di grelina, e quindi ad un aumento dell'appetito ed a una maggiore tendenza a scegliere cibi ipercalorici.

Nei gruppi di individui che hanno mantenuto una perdita di peso a lungo termine, l'attività fisica regolare è un fattore positivo quasi sempre presente.

“volesse” tornare al peso precedente, in eccesso, e fosse predisposto per di più a farlo più facilmente.

Si parla di una vera e propria “memoria metabolica” della condizione di sovrappeso.

I dati ci dicono che entro due anni dal completamento di un programma di dimagrimento oltre il 50% delle persone riprende il peso perso e, entro cinque anni, questa percentuale supera l'80% (1).

I rischi dell'effetto yo-yo

Ma, a parte l'aspetto “estetico” di vedersi prima bene e poi, una volta riacquisito il peso, di nuovo male, ci sono conseguenze per la salute facendo su e giù col peso? La maggioranza delle prove disponibili ad oggi suggerisce che i cicli ripetuti di aumento e perdita di peso comportano diverse ripercussioni metaboliche negative: 1) aumenta la quantità di tessuto adiposo che si localizza a livello addominale; 2) diminuisce la massa magra nel periodo di perdita di peso e aumenta la massa grassa nel periodo di recupero del peso; 3) aumenta la risposta infiammatoria del tessuto adiposo, favorendo l'infiltrazione dei macrofagi nel tessuto adiposo e aumentando la produzione di mediatori pro-infiammatori negli adipociti; 4) le variazioni della concentrazione

di glucosio nel sangue provocano l'affaticamento delle cellule, che col tempo porta al loro “cedimento”; 5) si verifica un carico aggiuntivo sul sistema cardiovascolare con un aumento del rischio cardiovascolare (2, 3, 4, 5).

Quindi, cosa fare?

Diciamo subito che non esiste una pillola magica per garantirsi il mantenimento del peso raggiunto a lungo termine. Nemmeno i farmaci a base di semaglutide e gli altri farmaci anti-obesità riescono nell'intento: sembra infatti che, una volta terminata la terapia, si torni a ingrassare, se non si modifica stile dietetico e di vita (1, 6).

Raggiungere e mantenere una perdita di peso a lungo termine è una sfida difficile, ma non impossibile, ma bisogna decidere di affrontare un percorso, fatto secondo logica, necessariamente non breve, e soprattutto non seguire le ultime mode dietetiche pensando, in maniera semplice, di risolvere il problema.

In questo articolo cercheremo di descrivere in maniera sintetica, ma cercando di essere al contempo esaustivi, i principali fattori responsabili di questo effetto “rimbalzo” del peso corporeo e le possibili soluzioni.

I fattori in gioco Il tipo di dieta

La riduzione del tessuto adiposo è possibile solo in presenza di un bilancio energetico negativo, ovvero quando l'energia consumata supera quella fornita dal cibo. Il fattore chiave per una perdita di peso efficace è l'introduzione di un deficit calorico controllato, in linea con i principi fondamentali della termodinamica (7).

È altresì noto a tutti che, oggigiorno, le proposte dietetiche sono sempre più numerose, spesso pubblicizzate oltre i loro "meriti" effettivi, e soprattutto vengono propagandate come la panacea di tutti i mali. Per motivi di spazio, non ci soffermeremo sulle caratteristiche dei diversi modelli dietetici: per chi vuole approfondire, ne parliamo nel marzo 2020 (8) e nel numero di aprile 2025 (9). In linea generale, tutte le diete che eliminano quasi totalmente o prevalentemente i carboidrati (diete iperproteiche e diete chetogeniche) ed apportano normalmente un basso o bassissimo contenuto calorico consentono un calo del peso più rapido. Va tuttavia sottolineato che la maggior parte di questi benefici è stata riportata in studi di breve durata (3-6 mesi), mentre il numero di ricerche che si estendono almeno fino ai 12 mesi rimane limitato: in questi pochi studi, su un periodo medio-lungo, il calo di peso, così come il miglioramento di diverse altre variabili metaboliche (glicemia, emoglobina glicata, colesterolo LDL ecc.) è sovrapponibile con quello che si ottiene con una riduzione più graduale delle calorie (ed anche dei carboidrati) introdotte (10, 11).

Nella pratica clinica, quindi, la scelta del tipo di dieta dovrebbe tenere conto, in prima battuta, delle preferenze del paziente e del suo stile di vita, compatibilmente con eventuali problemi metabolici.

Alcuni (pochi) studi che hanno confrontato, invece, diverse diete ipocaloriche a basso contenuto di grassi (variabile ma sempre <30% dell'apporto calorico complessivo) con regimi alimentari a basso contenuto di carboidrati (da <20% a circa il 35-40% delle calorie totali della dieta) non hanno trovato sostanziali differenze nel calo del peso dopo un anno dall'inizio della dieta (12).

Nel complesso, ciò avvalorava la conclusione che, in condizioni di apporto energetico controllato, nessuno modello alimentare sembra dare un chiaro vantaggio in termini di riduzione del peso e che la scelta alimentare dovrebbe tenere conto del profilo metabolico, delle preferenze e della fattibilità a lungo termine.

Adattamento metabolico

L'adattamento metabolico viene definito come la riduzione del dispendio energetico totale che supera la diminuzione prevista – teoricamente, in base a studi "indiretti" – in base alla perdita di massa grassa e massa magra che si ottiene con la dieta. In parole semplici, l'organismo tenderebbe a risparmiare energia, in pratica a "consumare" meno, diventando più efficiente in termini calorici e metabolici. Tutto ciò è stato proposto, spesso, come uno dei fattori che possono ostacolare il mantenimento della perdita di peso a lungo termine. Tuttavia, seppur spesso questa evidenza venga data per assodata, i risultati degli studi non sono sempre concordi ed univoci (13).



I fattori psicologici e comportamentali influenzano in modo decisivo i risultati del trattamento dietetico.

Regolazione del senso di fame e di sazietà

Gli adipociti sono i responsabili principali della produzione di leptina dell'organismo, che regola il senso di sazietà. Quando il contenuto delle cellule adipose si riduce, queste producono una minore quantità di leptina, riducendo così il senso di sazietà e spingendoci a mangiare di più.

La perdita di peso è associata a cambiamenti neuro-ormonali che possono contribuire ad aumentare l'appetito. In diversi studi è stata osservata un aumento della concentrazione di grelina (ormone che stimola l'appetito) a seguito della perdita di peso (14, 15).

Al contempo, la perdita di peso è stata anche associata a cambiamenti negli ormoni legati alla sazietà. Dopo la perdita di peso, infatti, è stata messa in evidenza una riduzione delle concentrazioni di peptide YY, GLP 1, colecistochinina e amilina (16).

Conservazione della massa magra

Una questione importante, comune ai diversi modelli alimentari e considerata centrale per il mantenimento del peso raggiunto, è la conservazione della massa magra corporea, indispensabile per mantenere "sostenuta" la spesa energetica a riposo (metabolismo basale). Qualsiasi intervento che preveda una riduzione delle calorie introdotte è associato a un certo grado di perdita di massa muscolare, a seconda dell'intervento utilizzato. Un leggero aumento dell'apporto proteico (1,2-2 g per kg di peso corporeo al giorno contro 1 g circa/p.c./die) può limitare la perdita di massa magra, specialmente se combinato con l'attività fisica (17).

Attività fisica

I dati disponibili infatti suggeriscono che l'allenamento di resistenza è il fattore principale che protegge la massa muscolare durante una

fase di perdita di peso e che un maggiore apporto proteico funge da elemento di supporto che potenzia l'effetto dell'esercizio fisico, ma non sostituisce lo stimolo meccanico, considerato prioritario (18). Nei gruppi di individui che hanno mantenuto una perdita di peso a lungo termine, l'attività fisica regolare è un fattore positivo quasi sempre presente (19).

La forma di attività più frequentemente suggerita è la camminata: i dati basati sulla popolazione indicano che anche piccoli aumenti del numero di passi al giorno sono associati a un minor rischio di morte prematura, con gli effetti più evidenti osservati a circa 7000-10.000 passi al giorno (20).

Tuttavia, i migliori risultati in termini di riduzione del grasso e conservazione della massa magra sono stati osservati nei programmi che combinano un allenamento aerobico (camminata, corsa, ciclismo ecc.) con un allenamento di resistenza (pesi, macchinari da palestra, esercizi a corpo libero col carico naturale del proprio corpo) (18, 21). Per di più, l'attività fisica, oltre a migliorare la pressione sanguigna, il controllo glicemico e il profilo lipidico, indipendentemente dalle va-

riazioni di peso corporeo, può favorire la regolazione dell'appetito attraverso variazioni dei livelli di leptina e grelina (22).

Chiaramente, l'esercizio fisico dovrà essere adattato alla persona: ad esempio, per i pazienti con numerose controindicazioni od impossibilitati a svolgere un esercizio fisico intenso, un primo obiettivo ragionevole sarà camminare regolarmente e aumentare gradualmente il numero di passi.

Microbiota

Recenti revisioni hanno messo in evidenza come la modulazione terapeutica del microbiota intestinale possa essere un promettente obiettivo complementare nella gestione dell'obesità. Al momento, tuttavia, in attesa di studi clinici di qualità, le prove a sostegno delle strategie mirate al microbiota rimangono limitate ed eterogenee per cui non è possibile formulare raccomandazioni specifiche in tal senso (23).

Consistenza del cibo

Anche le caratteristiche sensoriali e "strutturali" dei pasti giocano un ruolo importante. A parità di valore energetico, i cibi solidi e in generale quelli che richiedono una masticazione più lunga, infatti, favoriscono un maggiore senso di sazietà rispetto a quelli assunti in forma liquida, mentre una masticazione prolungata e il consumo dei pasti senza distrazioni facilitano il riconoscimento dei segnali di sazietà e riducono l'introduzione di cibo in eccesso (per chi fosse interessato, ne parliamo a giugno 2021 (24)). Questi meccanismi di regolazione possono essere sfruttati indipendentemente dal tipo di dieta seguita, poiché riguardano le proprietà dei cibi piuttosto che rigidi rapporti tra i macronutrienti.

Sonno

Il sonno influenza la regolazione dell'appetito. La riduzione del sonno è stata associata a una diminuzione dei livelli di leptina, un aumento dei livelli di grelina, e quindi ad un aumento dell'appetito ed a una maggiore tendenza a scegliere cibi ipercalorici (25).

Aspetti psicologici e comportamentali

Dopo aver raggiunto un obiettivo, è comune rilassarsi e tornare alle vecchie abitudini: si smette di controllare cosa e quanto si mangia, magari si riduce l'attività fisica, ci si concede qualcosa di più. I fattori psicologici e comportamentali influenzano in modo decisivo i risultati del trattamento dietetico. Gli interventi psicologici e comportamentali producono generalmente lievi-moderati effetti aggiuntivi sulla perdita di peso, ma sembrano essere fondamentali per il mantenimento a lungo termine del peso raggiunto, poiché migliorano l'autocontrollo, l'immagine corporea e la formazione di abitudini (26).

Altri stimoli

Col passare del tempo, avviene normalmente un graduale calo della motivazione nel seguire una dieta e un rallentamento del tasso di perdita di peso, tutti fattori che demotivano le persone. Per questo



Nella fase di dimagrimento, le cellule adipose si svuotano, in parte, del loro contenuto, riducendo così il loro volume, ma - purtroppo - non scompaiono.

Foto di TreasRGreen

motivo, è importante non avere (e non dare da parte del nutrizionista!) aspettative irrealistiche riguardo al tasso di perdita di peso. In maniera simile, non bisogna avere un approccio rigidamente restrittivo alla dieta, che può portare nel medio-lungo periodo ad un rischio più elevato di ricaduta nei precedenti modelli alimentari errati (27, 28).

Fattori sociali e ambientali

Anche i fattori sociali e ambientali svolgono un ruolo significativo. Lo stigma legato al peso è stato associato a livelli di stress più elevati e a difficoltà nel mantenere comportamenti che promuovono la salute, mentre le convinzioni negative sul proprio peso corporeo sono state associate all'evitare l'attività fisica e a un rischio più elevato di sintomi depressivi. Il sostegno limitato da parte della famiglia e delle reti sociali è stato associato a una maggiore probabilità di interruzione dell'intervento (1).

Discussione

L'obesità è una malattia cronica multifattoriale e una riduzione efficace e duratura della massa grassa richiede un approccio che vada oltre le sole strategie alimentari. I migliori studi, ad oggi, ci dicono che i risultati della gestione del peso sono determinati non solo dalla restrizione energetica, ma anche da fattori comportamentali, attività fisica, regolazione del sonno, neurobiologia legata all'appetito e influenze ambientali e psicosociali. Sebbene il deficit energetico rimanga il fattore fondamentale per la perdita di peso, diversi interventi dietetici, comportamentali e legati allo stile di vita possono essere efficaci, anche se i loro risultati mostrano una notevole variabilità a seconda del protocollo utilizzato, delle caratteristiche della popolazione studiata e della durata dell'intervento.

Questa eterogeneità nei risultati evidenzia la necessità di un'interpretazione cauta e di raccomandazioni cliniche che devono essere sempre personalizzate. Per gli individui che avvertono fame intensa e difficoltà a controllare l'appetito bisognerà dare priorità a questi aspetti. Se invece prevalgono ostacoli psicologici, come il "mangiare emotivo", schemi mentali rigidi sul cibo o sintomi depressivi gravi, è preferibile considerare l'integrazione di interventi psicologici basati sulla terapia cognitivo-comportamentale, approcci di accettazione e impegno e interventi basati sulla consapevolezza, con un lavoro parallelo sullo stigma e sul sostegno sociale. In caso di disturbi del sonno significativi, invece, è necessario dare priorità alla regolazione del ritmo circadiano e all'aumento della durata del sonno, che possono



MORIGLIC

Moriglic è un integratore alimentare a base di **Moringa, Cromo**, estratti vegetali di **Cannella, Momordica e Gymnema** e **acido alfa-lipoico**.

Cannella e Momordica sostengono il metabolismo dei carboidrati, la Gymnema è utile per il controllo del senso di fame e sostiene il metabolismo dei carboidrati e dei lipidi.

I semi di Moringa supportano la funzione digestiva. Il Cromo contribuisce al normale metabolismo dei macronutrienti e al mantenimento di livelli normali di glucosio nel sangue.



www.benesseremoringa.com

DISPONIBILE
presso le FARMACIE
oppure ON LINE su:
www.benesseremoringa.com



facilitare sia il controllo dell'appetito che la regolazione delle emozioni. Nei pazienti ad alto rischio cardiovascolare, è particolarmente indicato basare l'intervento su una dieta di tipo mediterraneo con un'attività fisica regolare.

Indipendentemente dal modello alimentare utilizzato, poi, è fondamentale evitare, in parallelo, la perdita di massa magra attraverso un adeguato apporto proteico e un allenamento di resistenza (quindi con sovraccarichi: pesi, macchinari da palestra ma anche esercizi a corpo libero).

Conclusioni

Ricapitoliamo i principali punti che abbiamo trattato, che possono essere una guida schematica per chi vuol perdere peso: senza scoraggiarsi, però! Perché i punti sembrano tanti, e anche impegnativi da perseguire, ma è opportuno comprendere che il percorso deve essere affrontato con calma e gradualità, un passo alla volta, modificando piano piano abitudini alimentari, stile di vita e, per quanto più difficile, anche atteggiamenti comportamentali:

Perdita di peso graduale: evitare diete drastiche. Il peso perso sul medio-lungo periodo è sostanzialmente simile a prescindere dal tipo di dieta seguita.

1 Mantenere la massa muscolare: è fondamentale (per quanto sia possibile al paziente) fare un allenamento, con sovraccarichi, di resistenza (pesi, ma anche a corpo libero).

2 Fase di mantenimento: dopo essere arrivati al peso finale, aumentare gradualmente le calorie introdotte.

3 Monitoraggio del peso: è opportuno pesarsi regolarmente senza però che questo diventi un'ossessione. Ogni quanto? È difficile dirlo scientificamente, perché studi specifici non ce ne sono ma, in linea di massima, potrebbe andar bene una volta ogni due settimane (appena finita la dieta) o anche una volta al mese (più avanti, una volta che il peso si è stabilizzato). L'importante è farlo sempre, e solo, prima di colazione, svestiti e sulla stessa bilancia; e, per le donne in età fertile, non facendo coincidere il giorno del peso durante il ciclo mensile (nel caso spostare il controllo).

4 Mangiare con consapevolezza: è molto difficile per tutti modificare le abitudini alimentari, ma bisognerebbe cercare di ascoltare la fame reale e non quella emotiva.

5 Sonno e stress: cercare di regolarizzare il sonno, se si dorme male, e di gestire lo stress, fattori che influenzano l'assetto endocrinologico (ormoni) e la sensazione di fame e sazietà.

Bibliografia

- 1) Żurawski T, Bartosiewicz A. Dietary and Behavioral Strategies for Weight Loss and Weight Loss Maintenance: A Narrative Review. *Nutrients*. 2025 Dec 19;18(1):12.
- 2) Wang H, et al. The Impact of Weight Cycling on Health and Obesity. *Metabolites*. 2024 Jun 19;14(6):344.
- 3) Zou H, et al. Body-Weight Fluctuation Was Associated With Increased Risk for Cardio-

vascular Disease, All-Cause and Cardiovascular Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2019 Nov 8;10:728.

- 4) Zou H, et al. Association between weight cycling and risk of developing diabetes in adults: A systematic review and meta-analysis. *J Diabetes Investig*. 2021 Apr;12(4):625-632.
- 5) Gaesser GA. Type 2 Diabetes Incidence and Mortality: Associations with Physical Activity, Fitness, Weight Loss, and Weight Cycling. *Rev Cardiovasc Med*. 2022 Oct 25;23(11):364.
- 6) Lu J, et al. Recent progress in the pharmacotherapy for obesity. *Eur J Pharmacol*. 2025 Sep 5;1002:177850.
- 7) Hall KD, et al. The energy balance model of obesity: beyond calories in, calories out. *Am J Clin Nutr*. 2022 May 1;115(5):1243-1254.
- 8) Bertini I. Digiunare a "intermittenza: dovremmo farlo tutti? *Natural1*, marzo 2020.
- 9) Bertini I. Qual è la dieta migliore? *Natural1*, aprile 2025.
- 10) Muscogiuri G, et al. European Guidelines for Obesity Management in Adults with a Very Low-Calorie Ketogenic Diet: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Obes Facts*. 2021;14(2):222-245.
- 11) Enriquez Guerrero A, et al. Effectiveness of an intermittent fasting diet versus continuous energy restriction on anthropometric measurements, body composition and lipid profile in overweight and obese adults: a meta-analysis. *Eur J Clin Nutr*. 2021 Jul;75(7):1024-1039.
- 12) Ge L, et al. Comparison of dietary macronutrient patterns of 14 popular named dietary programmes for weight and cardiovascular risk factor reduction in adults: systematic review and network meta-analysis of randomised trials. *BMJ*. 2020 Apr 1;369:m696.
- 13) Nunes CL, et al. Does adaptive thermogenesis occur after weight loss in adults? A systematic review. *Br J Nutr*. 2022 Feb 14;127(3):451-469.
- 14) Tong J, et al. FRI074 Rise in Fasting Ghrelin Level in Response to Weight Loss Predicts Future Weight Regain in the POUNDS LOST Trial. *J. Endocr. Soc.* 2023, 7, bvad114.084.
- 15) Iepson EW, et al. Successful weight loss maintenance includes long-term increased meal responses of GLP-1 and PYY3-36. *Eur J Endocrinol*. 2016 Jun;174(6):775-84.
- 16) Jin Z, et al. Fasting appetite-related gut hormone responses after weight loss induced by calorie restriction, exercise, or both in people with overweight or obesity: a meta-analysis. *Int J Obes (Lond)*. 2025 May;49(5):776-792.
- 17) Willoughby D, et al. Body Composition Changes in Weight Loss: Strategies and Supplementation for Maintaining Lean Body Mass, a Brief Review. *Nutrients*. 2018 Dec 3;10(12):1876.
- 18) Eglseer D, et al. Nutritional and exercise interventions in individuals with sarcopenic obesity around retirement age: a systematic review and meta-analysis. *Nutr Rev*. 2023 Aug 10;81(9):1077-1090.
- 19) Paixão C, et al. Successful weight loss maintenance: A systematic review of weight control registries. *Obes Rev*. 2020 May;21(5):e13003.
- 20) Rodríguez-Gutiérrez E, et al. Daily steps and all-cause mortality: An umbrella review and meta-analysis. *Prev Med*. 2024 Aug;185:108047.
- 21) Eglseer D, et al. Nutrition and Exercise Interventions to Improve Body Composition for Persons with Overweight or Obesity Near Retirement Age: A Systematic Review and Network Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Adv Nutr*. 2023 May;14(3):516-538.
- 22) Tremblay A, et al. Long-term effects of high-intensity resistance and endurance exercise on plasma leptin and ghrelin in overweight individuals: the RESOLVE Study. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2019 Nov;44(11):1172-1179.
- 23) Cheng Z, et al. The critical role of gut microbiota in obesity. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2022 Oct 20;13:1025706.
- 24) Bertini I. Quanto è necessario masticare il cibo? *Natural1*, giugno 2021.
- 25) Rogers EM, et al. The effects of sleep disruption on metabolism, hunger, and satiety, and the influence of psychosocial stress and exercise: A narrative review. *Diabetes Metab Res Rev*. 2024 Feb;40(2):e3667.
- 26) Kaur T, et al. Effectiveness of cognitive retraining intervention on weight loss and lifestyle-related behaviours among adults: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Metab Syndr*. 2024 Mar;18(3):102969.
- 27) Cleo G, et al. Efficacy of habit-based weight loss interventions: a systematic review and meta-analysis. *J Behav Med*. 2020 Aug;43(4):519-532.
- 28) Levinge E, et al. Delineating the psychological and behavioural factors of successful weight loss maintenance. *Heliyon*. 2019 Dec 31;6(1):e03100.

* PhD – Vicepresidente AINut