

16. marzo

A proposito degli alimenti ultra-processati

*Nel mondo gli affamati sono tanti quanto i grassi.
Gli affamati mangiano spazzatura nelle discariche;
i grassi mangiano spazzatura da McDonald's.*
Eduardo Galeano

*Credeva di essere una brava cuoca.
Poi un giorno vide il suo cane che mangiava da McDonald's.*
Danieli Luttazzi

*Ho visto gente di Parigi visitare il Louvre e poi andare a mangiare da McDonald's.
Ho visto gente di Londra andare a visitare il British Museum e poi andare a mangiare da McDonald's.
Ho visto gente di Milano andare a visitare McDonald's, e poi non sapere dove andare a mangiare.*
Paolo Rossi

Una delle domande più importanti nella ricerca nutrizionale in questo momento è: perché gli **alimenti ultra-processati** sembrano essere così dannosi per noi?



Uno studio dopo l'altro ha collegato questi alimenti a un rischio maggiore di obesità, diabete di tipo 2 e altre condizioni croniche ma non sono in grado di rispondere a due "semplici" quesiti .

E' semplicemente perché gli alimenti **ultra-processati**, come biscotti e patatine, sono spesso ricchi di **grassi**, **zucchero** e **sodio**?

O la **lavorazione in sé** è in qualche modo dannosa per la nostra salute?

È difficile da svelare, ma uno studio recente del team del Dipartimento di nutrizione Umana dell'Università di Kiel diretto da di **Anja Bosy-Westphal**



ha offerto un indizio intrigante nel report

Hägele FA et
**Short-term effects of high-protein, lower-carbohydrate
ultra-processed foods on human energy balance.**

Nat Metab. 2025 Mar 13.

Il team ha chiesto a **21 giovani adulti** senza problemi di salute di base di seguire una delle due diete. Entrambe erano composte principalmente da **cibi ultra-processati**, ma una delle diete era **ricca di proteine e povera di carboidrati**.

I ricercatori hanno scoperto che i partecipanti **consumavano circa 200 calorie in meno** al giorno con la **dieta ricca di proteine** rispetto alla **dieta standard ultra-processata**.

Ciò suggerisce che la composizione dei nutrienti gioca un ruolo nel determinare se gli alimenti ultra-processati ci spingono a mangiare troppo, il che può portare all'obesità e alle sue condizioni correlate.

Tuttavia, questi partecipanti hanno comunque consumato circa il **20 per cento in più di calorie** rispetto a quelle bruciate, il che indica che l'aumento di proteine non ha impedito loro di mangiare troppo del tutto.

Nel dettaglio:

Lo studio crossover in singolo cieco che ha coinvolto 21 giovani adulti sani, che sono stati assegnati in modo casuale a 2 diete UPF per 54 ore in un calorimetro a stanza intera.

I partecipanti hanno ricevuto una dieta ricca di proteine (30%) e povera di carboidrati (29%) (HPLC-UPF) o una dieta normale di proteine (13%) e normale di carboidrati (46%) (NPNC-UPF).

I pasti erano ugualmente gustosi, abbinati per calorie, grassi e fibre e consumati ad libitum.

Come risultati primari, rispetto al consumo di NPNC-UPF, la dieta HPLC-UPF ha determinato un dispendio energetico più elevato (128 ± 98 kcal d⁻¹) e un apporto energetico inferiore (-196 ± 396 kcal d⁻¹), portando a un bilancio energetico meno positivo (18% contro 32%) con guadagni solo nel bilancio di proteine e carboidrati.

I livelli di grelina postprandiale erano inferiori, mentre i livelli di glucagone e peptide YY erano più elevati con HPLC-UPF rispetto a NPNC-UPF (risultati secondari).

Nonostante una riduzione dell'apporto energetico e un aumento del dispendio energetico, il consumo a breve termine di UPF arricchiti di proteine non ha impedito l'eccesso di cibo ma ha influenzato favorevolmente la ripartizione dell'energia.

La mia conclusione è che se proprio devo (? !) mangiare **cibi ultra-processati**, vale la pena provare a rimanere su quelli **più ricchi di proteine**, come le **barrette energetiche** o i **cereali fortificati**.

Personalmente ritengo (intuisco ?) che la potenziale dannosità sia nella [lavorazione in se](#)

Gli esseri umani hanno lavorato il cibo per millenni per renderlo più saporito, più digeribile, più resistente al decadimento e più pratico. La salatura, l'essiccazione, la fermentazione, la salamoia e l'affumicatura sono state inventate per conservare i cibi; la macinatura ha prodotto la farina per cuocere il pane. La cottura ha trasformato ingredienti grezzi poco promettenti o tossici in pasti gustosi, sicuri e nutrienti. Nel 1800 la rivoluzione industriale la meccanizzazione entrò nel sistema alimentare rivoluzionando le modalità di lavorazione degli alimenti

Gli alimenti lavorati industrialmente ad alta intensità spesso presentano concentrazioni più elevate di **zucchero aggiunto**, **sale**, più energia e una densità di **micronutrienti inferiore** rispetto ad alimenti o pasti simili preparati in casa da alimenti crudi o minimamente lavorati.

Osservando l'evoluzione della lavorazione alimentare dalla storia, si potrebbero individuare tre principali transizioni correlate ai cambiamenti socioeconomici umani.

La prima transizione è stata segnata dal passaggio dalla caccia e raccolta a società stanziali con agricoltura e allevamento di bestiame.

La seconda e la terza transizione sono state associate alla rivoluzione industriale e alla liberalizzazione del mercato, al commercio globale e all'automazione, rispettivamente che hanno amplificati enormemente la produzione di **cibi ultraprocessati**.

La prossima importante transizione che influenzerà la lavorazione alimentare e darà forma alla nutrizione umana tenderà ad includere lo sfruttamento di **fonti di proteine nuove (vedi allegato)** ed efficienti che Potrebbero garantire una produzione alimentare di alta qualità indispensabili per la crescente popolazione planetaria (sempre che sopravviva agli attuali e futuri Putin e Trump..)

Viatico:Oltre alle nuove fonti alimentari, anche gli alimenti tradizionali come legumi e legumi mostrano un grande potenziale per contribuire a una dieta sana ed equilibrata. Ritengo che la promozione dei legumi dovrebbe essere intensificata nelle linee guida alimentari pubbliche, poiché il loro consumo è piuttosto basso nei paesi ad alto reddito e viene sempre più soppiantato come alimento base tradizionale dai cibi lavorati industrialmente nei paesi a basso e medio reddito.

Il report contiene 57 utilissimi indicazioni per fare il punto su gli alimenti ULTRA-PROCESSATI

Riferimenti

Menichetti, G., Ravandi, B., Mozaffarian, D. & Barabási, A.-L. Previsione tramite apprendimento automatico del grado di lavorazione degli alimenti. Nat. Commun. 14, 2312 (2023). - [PubMed](#) - [PMC](#) - [DOI](#)

Monteiro, CA et al. Alimenti ultra-processati: cosa sono e come identificarli. Public Health Nutr. 22, 936–941 (2019). - [PubMed](#) - [PMC](#) - [DOI](#)

Astrup, A. & Monteiro, CA Il concetto di "alimenti ultra-processati" aiuta a informare le linee guida dietetiche, oltre i sistemi di classificazione convenzionali? Consenso di dibattito. *Am. J. Clin. Nutr.* 116, 1489–1491 (2022). - [PubMed](#) - [DOI](#)

Martínez Steele, E., Raubenheimer, D., Simpson, SJ, Baraldi, LG e Monteiro, CA Alimenti ultra-processati, leva proteica e assunzione di energia negli USA. *Public Health Nutr.* 21, 114–124 (2018). - [PubMed](#) - [DOI](#)

Simpson, SJ e Raubenheimer, D. Obesità: l'ipotesi della leva proteica. *Obes. Rev.* 6, 133–142 (2005). - [PubMed](#) - [DOI](#)

Ufficio statistico federale. Wichtigste Food-Trends in Deutschland bis 2017. Statista <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/858628/umfrage/food-trend...> (2018).

Parlamento europeo e Consiglio. Regolamento (UE) n. 1169/2011 - Regolamento relativo alla fornitura di informazioni sugli alimenti ai consumatori - EUR-Lex (Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, 2011).

Westerterp-Plantenga, MS, Nieuwenhuizen, A., Tomé, D., Soenen, S. & Westerterp, KR Proteine alimentari, perdita di peso e mantenimento del peso. *Anna. Rev. Nutr.* 29, 21–41 (2009). - [PubMed](#) - [DOI](#)

Schusdziarra, V. et al. Perdita di peso e mantenimento di successo nella pratica clinica quotidiana con un cambiamento personalizzato delle abitudini alimentari sulla base della densità energetica degli alimenti. *Eur. J. Nutr.* 50, 351–361 (2011). - [PubMed](#) - [DOI](#)

Teo, PS et al. Le differenze basate sulla consistenza nel tasso di consumo influenzano l'assunzione di energia per pasti minimamente elaborati e ultra-elaborati. *Am. J. Clin. Nutr.* 116, 244–254 (2022). - [PubMed](#) - [PMC](#) - [DOI](#)

Hall, KD et al. Le diete ultra-elaborate causano un eccesso di assunzione calorica e aumento di peso: uno studio clinico randomizzato controllato su pazienti ricoverati di assunzione di cibo ad libitum. *Cell Metab.* 30, 67–77.e3 (2019). - [PubMed](#) - [PMC](#) - [DOI](#)

Wee, MSM, Goh, AT, Stieger, M. & Forde, CG Correlazione delle proprietà della consistenza strumentale dall'analisi del profilo strutturale (TPA) con i comportamenti alimentari e la composizione dei macronutrienti per un'ampia gamma di alimenti solidi. *Food Funct.* 9, 5301–5312 (2018). - [PubMed](#) - [DOI](#)

Zhu, Y., Hsu, WH e Hollis, JH L'aumento del numero di cicli masticatori è associato a riduzione dell'appetito e alterazione delle concentrazioni plasmatiche postprandiali di ormoni intestinali, insulina e glucosio. *Br. J. Nutr.* 110, 384–390 (2013). - [PubMed](#) - [DOI](#)

Blom, WAM et al. Effetto di una colazione ricca di proteine sulla risposta postprandiale alla grelina. *Am. J. Clin. Nutr.* 83, 211–220 (2006). - [PubMed](#) - [DOI](#)

Belza, A. et al. Contributo degli ormoni dell'appetito gastroenteropancreatico alla sazietà indotta dalle proteine. *Am. J. Clin. Nutr.* 97, 980–989 (2013). - [PubMed](#) - [DOI](#)

Lejeune, MPGM, Westerterp, KR, Adam, TCM, Luscombe-Marsh, ND e Westerterp-Plantenga, MS Concentrazioni di grelina e peptide 1 simile al glucagone, sazietà a 24 ore e metabolismo energetico e del substrato durante una dieta ricca di proteine e misurata in una camera di respirazione. *Am. J. Clin. Nutr.* 83, 89–94 (2006). - [PubMed](#) - [DOI](#)

Dalgaard, LB, Kruse, DZ, Norup, K., Andersen, BV e Hansen, M. Una colazione ricca di proteine e latticini aumenta la sazietà e la concentrazione cognitiva prima di pranzo nelle giovani donne in sovrappeso o obese: uno studio randomizzato controllato crossover. *J. Dairy Sci.* 107, 2653–2667 (2024). - [PubMed](#) - [DOI](#)

Finan, B., Capozzi, ME e Campbell, JE Riposizionamento dell'azione del glucagone nella fisiologia e farmacologia del diabete. *Diabetes* 69, 532–541 (2020). - [PubMed](#) - [DOI](#)

Dean, ED Un ruolo primario per le cellule α come sensori di aminoacidi. *Diabetes* 69, 542–549 (2020). - [PubMed](#) - [DOI](#)

Woods, SC, Lutz, TA, Geary, N. & Langhans, W. Segnali pancreatici che controllano l'assunzione di cibo; insulina, glucagone e amilina. *Phil. Trans. R. Soc. B* 361, 1219–1235 (2006). - [PubMed](#) - [PMC](#) - [DOI](#)

Oliveira, CLP et al. Una sostituzione della dieta totale ad alto contenuto proteico altera la regolazione dell'assunzione di cibo e l'omeostasi energetica in adulti sani e di peso normale. *Eur. J. Nutr.* 61, 1849–1861 (2022). - [PubMed](#) - [DOI](#)

Batterham, RL et al. Ruolo critico del peptide YY nella sazietà mediata dalle proteine e nella regolazione del peso corporeo. *Cell Metab.* 4, 223–233 (2006). - [PubMed](#) - [DOI](#)

Camilleri, M. Ormoni gastrointestinali e regolazione dello svuotamento gastrico. *Curr. Opin. Endocrinol. Diabetes Obes.* 26, 3–10 (2019). - [PubMed](#) - [PMC](#) - [DOI](#)

Hunt, JN & Pathak, J. Gli effetti osmotici di alcune molecole e ioni semplici sullo svuotamento gastrico. *J. Physiol.* 154, 254–269 (1960). - [PubMed](#) - [PMC](#) - [DOI](#)

Goetze, O. et al. L'effetto dei macronutrienti sulle risposte del volume gastrico e sullo svuotamento gastrico negli esseri umani: uno studio di risonanza magnetica. *Am. J. Physiol.* 292, G11–G17 (2007).

Flynn, AN, Hall, KD, Courville, AB, Rogers, PJ e Brunstrom, JM È il momento di rivisitare l'ipotesi del consumo eccessivo passivo? Gli esseri umani mostrano sensibilità alle calorie nei pasti ricchi di energia. *Am. J. Clin. Nutr.* 116, 581–588 (2022). - [PubMed](#) - [PMC](#) - [DOI](#)

- Magkos, F. et al. Sulla patogenesi dell'obesità: modelli causali e pezzi mancanti del puzzle. *Nat. Metab.* <https://doi.org/10.1038/s42255-024-01106-8> (2024).
- Hædersdal, S., Andersen, A., Knop, FK e Vilsbøll, T. Rivedere il ruolo del glucagone nella salute, nel diabete mellito e in altre malattie metaboliche. *Nat. Rev. Endocrinol.* 19, 321–335 (2023). - [PubMed](#) - [DOI](#)
- Seitz, HJ et al. Concentrazione di AMP ciclico nel fegato di ratto in funzione del rapporto insulina/glucagone nel sangue in condizioni fisiologiche standardizzate. *Endocrinology* 99, 1313–1318 (1976). - [PubMed](#) - [DOI](#)
- Juul, F., Martinez-Steele, E., Parekh, N., Monteiro, CA e Chang, VW Consumo di cibo ultra-processato e sovrappeso tra gli adulti statunitensi. *Br. J. Nutr.* 120, 90–100 (2018). - [PubMed](#) - [DOI](#)
- Monteiro, CA et al. Disponibilità domestica di alimenti ultra-processati e obesità in diciannove paesi europei. *Public Health Nutr.* 21, 18–26 (2018). - [PubMed](#) - [DOI](#)
- Gosby, AK et al. Test del leverage proteico in esseri umani magri: uno studio sperimentale randomizzato controllato. *PLoS ONE* 6, e25929 (2011). - [PubMed](#) - [PMC](#) - [DOI](#)
- Oliveira, CLP et al. Una sostituzione della dieta totale ad alto contenuto proteico aumenta il dispendio energetico e porta a un bilancio negativo dei grassi negli adulti sani e di peso normale. *Am. J. Clin. Nutr.* 113, 476–487 (2021). - [PubMed](#) - [DOI](#)
- Westerterp-Plantenga, MS, Lejeune, MPGM, Smeets, AJPG e Luscombe-Marsh, ND Differenze di genere nell'omeostasi energetica a seguito di una dieta relativamente ricca di proteine scambiate con carboidrati, valutate in una camera di respirazione negli esseri umani. *Physiol. Behav.* 97, 414–419 (2009). - [PubMed](#) - [DOI](#)
- Westerterp-Plantenga, MS, Lejeune, MPGM, Nijs, I., van Ooijen, M. & Kovacs, EMR Un elevato apporto proteico sostiene il mantenimento del peso dopo la perdita di peso corporeo negli esseri umani. *Int. J. Obes.* 28, 57–64 (2004). - [DOI](#)
- Kleinert, M., Sachs, S., Habegger, KM, Hofmann, SM e Müller, TD Regolazione del dispendio energetico da parte del glucagone. *Int. J. Mol. Sci.* 20, 5407 (2019). - [PubMed](#) - [PMC](#) - [DOI](#)
- Miyoshi, H. et al. Controllo ormonale del ciclo del substrato negli esseri umani. *J. Clin. Invest.* 81, 1545–1555 (1988). - [PubMed](#) - [PMC](#) - [DOI](#)
- Boirie, Y., Beaufrère, B. & Ritz, P. Costo energetico del turnover proteico in esseri umani anziani sani. *Int. J. Obes.* 25, 601–605 (2001). - [DOI](#)
- Herpich, C. et al. Dinamiche postprandiali e risposta del fattore di crescita dei fibroblasti 21 negli anziani. *Clin. Nutr.* 40, 3765–3771 (2021). - [PubMed](#) - [DOI](#)
- Hayashi, Y. Il glucagone regola la lipolisi e l'ossidazione degli acidi grassi attraverso il recettore 1 dell'inositolo trifosfato nel fegato. *J. Diabetes Investig.* 12, 32–34 (2021). - [PubMed](#) - [DOI](#)
- Bray, GA et al. Effetto del contenuto proteico dietetico sull'aumento di peso, sul dispendio energetico e sulla composizione corporea durante l'eccesso di cibo: uno studio randomizzato controllato. *JAMA* 307, 47–55 (2012). - [PubMed](#) - [PMC](#) - [DOI](#)
- Koop, J. et al. Valore nutrizionale e aspetti ambientali degli alimenti ultra-processati ad alto contenuto proteico sul mercato tedesco. *Public Health Nutr.* 27, e211 (2024). - [PubMed](#) - [PMC](#) - [DOI](#)
- Steinert, RE, Frey, F., Töpfer, A., Drewe, J. & Beglinger, C. Effetti degli zuccheri carboidrati e dei dolcificanti artificiali sull'appetito e sulla secrezione di peptidi di sazietà gastrointestinale. *Br. J. Nutr.* 105, 1320–1328 (2011). - [PubMed](#) - [DOI](#)
- Foster-Powell, K. & Miller, J. Tabelle internazionali dell'indice glicemico. *Am. J. Clin. Nutr.* 62, 871S–890S (1995). - [PubMed](#) - [DOI](#)
- Bray, GA, Redman, LM, de Jonge, L., Rood, J. & Smith, SR Effetto di tre livelli di proteine dietetiche sul fenotipo metabolico di individui sani con 8 settimane di sovralimentazione. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 101, 2836–2843 (2016). - [PubMed](#) - [DOI](#)
- Zhang, S. et al. Cambiamenti nel metabolismo energetico del sonno e nella termoregolazione durante il ciclo mestruale. *Physiol. Rep.* 8, e14353 (2020). - [PubMed](#) - [PMC](#) - [DOI](#)
- Pudel, V. & Westenhöfer, J. Fragebogen Zum Essverhalten (FEV) (Hogrefe, 1989).
- Hill, J. et al. Equilibrio dei nutrienti negli esseri umani: effetti della composizione della dieta. *Am. J. Clin. Nutr.* 54, 10–17 (1991). - [PubMed](#) - [DOI](#)
- Dörner, R. et al. Validazione della spesa energetica e dell'ossidazione dei macronutrienti misurata da due nuovi calorimetri indiretti per l'intera stanza. *Obesity* 30, 1796–1805 (2022). - [PubMed](#) - [DOI](#)
- Jéquier, E., Acheson, K. & Schutz, Y. Valutazione della spesa energetica e dell'utilizzo del carburante nell'uomo. *Annu. Rev. Nutr.* 7, 187–208 (1987). - [PubMed](#) - [DOI](#)
- Weir, JB Nuovi metodi per calcolare il tasso metabolico con particolare riferimento al metabolismo proteico. *J. Physiol.* 109, 1–9 (1949). - [PubMed](#) - [PMC](#) - [DOI](#)
- Jéquier, E. & Felber, J. Calorimetria indiretta. *Baillieres Clin. Endocrinol. Metab.* 1, 911–935 (1987). - [PubMed](#) - [DOI](#)

Schrauwen, P., van Marken Lichtenbelt, W. & Westerterp, K. Bilancio energetico in una camera di respirazione: adattamento individuale dell'assunzione di energia alla spesa energetica. *Int. J. Obes.* 21, 769–774 (1997). - [DOI](#)

Beaulieu, K. et al. Impatto del momento del pasto e del cronotipo sulla ricompensa alimentare e sul controllo dell'appetito nei giovani adulti. *Nutrients* 12, 1506 (2020). - [PubMed](#) - [PMC](#) - [DOI](#)

Ghoos, YF et al. Misurazione della velocità di svuotamento gastrico dei solidi mediante un breath test con acido ottanoico marcato con carbonio. *Gastroenterology* 104, 1640–1647 (1993). - [PubMed](#) - [DOI](#)

Kuyumcu, S. et al. La secrezione gastrica non influisce sull'affidabilità del breath test al 13 C-acetato: una convalida del breath test al 13 C-acetato mediante risonanza magnetica. *Neurogastroenterol. Motil.* 25, 176–e87 (2013). - [PubMed](#) - [DOI](#)

Martens, EA, Lemmens, SG e Westerterp-Plantenga, MS La leva proteica influenza l'assunzione di energia delle diete ad alto contenuto proteico negli esseri umani. *Am. J. Clin. Nutr.* 97, 86–93 (2013). - [PubMed](#) - [DOI](#)

A proposito di

FONTI DI PROTEINE NUOVE

Il 22 e il 23 febbraio 2022 (vedi **ARCHIVIO**) **BAEDEKER** il magazine di **versonondove** ha pubblicato due report su alimenti innovativi ottenuti a partire dal **Microbioma**

22. Febbraio 2022

**E se provassimo a mangiare il microbioma
per provare ad invertire il cambiamento climatico?**

(Parte prima)

23. febbraio 2022

**E se provassimo a mangiare il microbioma
per provare ad invertire il cambiamento climatico?**

(Parte seconda)

Alcune delle immagini riportate dai report:



Alimenti ottenuti a partire da **BATTERI**