

Si confermano i benefici sulla salute associati al consumo di tè

a cura di Cecilia Ranza

Il tè è la seconda bevanda più consumata a livello globale, dopo l'acqua, con circa due miliardi di tazze bevute ogni giorno nel mondo. Molto ricco di flavonoidi, un gruppo di sostanze di natura polifenolica, il tè contribuisce in modo rilevante all'apporto giornaliero di antiossidanti con la dieta, soprattutto nei paesi asiatici e in Gran Bretagna, dove il suo consumo può raggiungere le sei tazze al giorno. Infatti, l'infusione in acqua bollente delle foglie e/o dei germogli, trattati in modo diverso per ottenere tè verde o bianco, oolong, tè nero, estrae caffeina, minerali (tra cui potassio, magnesio, zinco, fluoro) e, appunto, polifenoli. La composizione delle foglie di tè, che è piuttosto complessa, dipende dalle caratteristiche del terreno di coltivazione per quanto riguarda la presenza di minerali e dalla lavorazione per quanto riguarda invece il contenuto di polifenoli (Tabella).

Infatti, le foglie e i germogli utilizzati per ottenere le diverse tipologie di tè utilizzate nel mondo provengono da un'unica pianta tropicale, la *Camellia sinensis*,

che, per facilità di coltivazione, viene oggi mantenuta ad arbusto o alberello. In natura, invece, può raggiungere i due metri di altezza.

La lavorazione determina il tipo di tè che verrà ottenuto.

Il **tè bianco e verde** si ottiene da foglie e germogli esposti tali e quali a vapore, o calore, prima della disidratazione. Così l'ossidazione è minima per il tè bianco e appena superiore per quello verde.

Dalle foglie spezzate prima dell'esposizione al calore e della successiva essiccazione, promuovendo in questo modo una maggior ossidazione rispetto al tè bianco e verde, si ottiene invece il **tè oolong**. Nel caso del **tè nero**, invece, le foglie vengono sia arrotolate

e sia spezzate prima della lavorazione, aumentando ulteriormente il grado di ossidazione.

Il tipo e la quantità di polifenoli presenti nel prodotto finale dipendono quindi soprattutto dal metodo di preparazione utilizzato. La concentrazione maggiore di catechine (principalmente il flavanolo epigallocatechina gallato, EGCG) si ha nel tè bianco e verde; nell'oolong e nel tè

“
Al centro dell'attenzione è l'apporto di polifenoli il cui contenuto dipende dalla lavorazione delle foglie
”

Componenti principali delle foglie di tè verde e di tè nero espressi come percentuale del peso

	Tè verde	Tè nero
Catechine	30-35	3-10
Polifenoli semplici	2	3
Flavonoli	2	1
Polifenoli ossidati	6	23-25
Teanina	3	3
Aminoacidi	3	3
Peptidi/proteine	6-16	6-16
Lipidi/acidi organici	2-8	2-8
Carboidrati	10-15	10-15
Caffeina	3-6	3-6
Minerali/ceneri	4-10	4-10
Pectine	3-4	3-4
Clorofilla e altri pigmenti	0,5	0,5
Composti volatili	0,01	0,01

Fonte: Modif. da Sharma e Rao, 2009.

nero la quota di EGCG diminuisce, ma a favore di altri flavonoidi, teaflavine e tearubicine.

Proprio ai polifenoli, oltre che alla caffeina, è rivolto principalmente l'interesse della ricerca nutrizionale: l'apporto di queste sostanze con il tè è in grado di esercitare effetti rilevabili nell'organismo umano, riassunti nei paragrafi che seguono.

A proposito di polifenoli: che cosa emerge dagli studi più consolidati

La fonte più recente e attendibile di dati sul rapporto tra assunzione di tè e salute è una rassegna "a ombrello" di 96 metanalisi, in grado di fornire

una valutazione complessiva delle evidenze disponibili, tenendo conto della qualità metodologica dei lavori, della numerosità del campione studiato, della potenza statistica del dato ottenuto, dell'eterogeneità tra gli studi e della possibile presenza di bias (errori metodologici).

Al centro dell'attenzione è l'apporto dei polifenoli specifici, i flavonoidi, la cui presenza nelle foglie e nei germogli essiccati e utilizzati per la bevanda dipende dalla lavorazione.

Negli anni, il consumo di tè è stato associato ad azioni protettive ad ampio raggio, a livello cognitivo, cardiovascolare, metabolico (su lipidemia e glicemia), ma anche di natura immunomodulatoria e

di prevenzione oncologica. Ma non tutte le evidenze risultano tanto solide da poter confermare questi effetti in modo definitivo.

Questa rassegna “a ombrello”, pubblicata nel 2019, ha confermato che sono stati 4 i principali obiettivi di salute, oggetto delle 96 metanalisi incluse nell’indagine: malattie oncologiche, cardiovascolari, muscoloscheletriche, cognitive. A completare questi dati, due metanalisi hanno valutato anche l’andamento della mortalità totale.

Ecco in sintesi i risultati principali:

- **Mortalità per tutte le cause.** Emerge un’associazione di tipo dose-risposta tra consumo di tè e riduzione della mortalità totale, che raggiunge il 24% per un consumo di tre tazze quotidiane. Contribuiscono a questo dato sia il tè verde e sia quello nero. **L’effetto più favorevole**, comunque, sarebbe associato a un **consumo non superiore alle due-tre tazze al giorno**.
- **Rischio oncologico.** Anche il rischio di mortalità oncologica diminuisce progressivamente all’aumento dei consumi di tè, ed è ridotto del 24% per un consumo regolare di almeno tre tazze al giorno di tutti i tipi di tè. Considerando il rischio di malattia il quadro è invece più variegato. **Il consumo di tè verde risulta protettivo nei confronti dei tumori a localizzazione epatica, ovarica, endometriale, esofagea e gastrica. L’assunzione di tè nero si associa a una maggiore protezione polmonare;** infine, soltanto nel sesso femminile si mette in luce una maggiore protezione nei confronti di cistifellea e colon retto.

Si sottolinea inoltre che **non è soltanto la quantità di tè consumata, ma anche la durata del consumo a consolidare i risultati:** per esempio, nel caso del carcinoma epatico i risultati più consistenti sul rischio di malattia corrispondono all’assunzione di 4 tazze al giorno, ma anche a un consumo almeno ventennale.

Attenzione alla temperatura

Questa review “a ombrello” conferma il ruolo negativo dell’assunzione regolare di bevande (tè compreso) a temperature superiori a 55-67 °C: in questa analisi, si cita un aumento del rischio di carcinoma esofageo (fino a + 27%) indotto dal danno termico ripetuto a livello dell’epitelio, che ne altera le funzioni di barriera, permettendo l’assorbimento di sostanze potenzialmente cancerogene; contribuirebbe all’aumento del rischio anche l’effetto infiammatorio cronico indotto dal calore eccessivo. Ancora più evidente risulta l’aumento del rischio di carcinoma gastrico associato al consumo di tè troppo caldo, mentre l’assunzione della bevanda a temperature inferiori fornirebbe una protezione dal rischio fino al 31%.

Va detto, per completezza, che nel 2016 lo IARC (*International Agency for Research on Cancer*) ha classificato l’assunzione di bevande bollenti come “probabile carcinogeno” (classe 2, mentre i “carcinogeni certi” sono collocati in classe 1).

- **Rischio cardiovascolare e metabolico.** L'associazione tra consumo regolare di tè e protezione cardiovascolare non segue un andamento lineare: il rischio di mortalità per cause cardiache si riduce comunque **fino al 26% per un'assunzione di tre tazze al giorno di tè verde.**

Considerando invece il rischio di malattia cardio e cerebrovascolare, tre tazze al giorno di tè verde, rispetto al consumo sporadico o al non consumo, si associano a una diminuzione del rischio di coronaropatia del 27%; per l'ictus, ischemico ed emorragico, la protezione raggiunge il 18%.

Nei confronti del rischio metabolico, e principalmente dello sviluppo di **diabete di tipo 2, l'associazione è invece lineare, con una riduzione del rischio fino al 15% per consumi di almeno 4 tazze di tè (qualunque qualità) al giorno.**

- **Rischio cognitivo.** Le conclusioni di questa rassegna "a ombrello" attribuiscono al consumo di tè (tutti i tipi) un effetto protettivo nei confronti delle

alterazioni cognitive, secondo un andamento lineare: **il rischio si riduce del 6% in associazione ad un consumo regolare di 100 mL/die, del 19% con 300 mL/die e del 29% con 500 mL/die.** L'assunzione di due tazze al giorno si associa ad una riduzione del 26% del rischio di malattia di Parkinson (dato aggiustato considerando l'abitudine al fumo).

- **Rischio muscolo-scheletrico.** Nonostante si osservi un'associazione tra il consumo regolare di tè e la protezione della densità ossea, nessuno degli studi esaminati ha raggiunto la significatività statistica per quanto concerne invece la riduzione del rischio di fratture da osteoporosi.

Quali meccanismi sono alla base di questi effetti

Complessivamente, il consumo regolare di tè si associa a effetti benefici per la salute, senza alcuna evidente ricaduta negativa. Il tè, soprattutto verde e bianco, contiene più catechine,

Caffeina: che cosa bisogna sapere

Il tè, così come il caffè, viene tradizionalmente consumato nel mondo per il suo effetto tonico, attribuibile al contenuto di caffeina (spesso denominata "teina" - ma la molecola è esattamente la stessa). Una tazza di tè da 200 mL contiene circa 30-44 mg di caffeina (una tazzina di espresso ne fornisce circa 50 mg): la quantità di caffeina dipende sia dai tempi di infusione e sia dall'uso di foglie libere o in bustine. La correlazione tra assunzione di caffeina e lucidità mentale (con riduzione della sonnolenza e aumento della concentrazione), è ben documentata. EFSA nel 2015 si è espressa sulla sicurezza della caffeina, fissando in 200 mg la dose singola massima, ed in 400 mg la quantità massima giornaliera, da considerare "sicura" per un adulto (18-65 anni), da ridurre a 200 mg per le donne in gravidanza; dai 3 ai 18 anni non si deve superare invece la dose di 3 mg/kg peso/die. La caffeina può essere eliminata dal tè mediante tecniche di varia natura (con produzione del cosiddetto tè deteinato).

tra le quali prevale l'epigallocatechina gallato (EGCG); nel tè nero, invece, prevalgono teaflavine e tearubigine.

Tutti i polifenoli del tè hanno dimostrato attività antiossidante e capacità di rimozione dei radicali liberi, che medierebbero la riduzione della proliferazione cellulare, l'induzione dell'apoptosi, l'inibizione dell'angiogenesi e della diffusione di metastasi.

Sul versante cardiovascolare, queste molecole contribuirebbero a ridurre la sintesi di colesterolo e ad aumen-

tarne l'escrezione fecale, oltre a prevenire l'ossidazione delle LDL (come è stato dimostrato da ricerche condotte *in vitro* e *in vivo*).

Anche la sintesi e l'azione dell'ossido nitrico, molecola coinvolta nel mantenimento dell'elasticità vasale, vengono stimulate e prolungate dall'apporto di flavonoidi.

Vale la pena di rilevare che, secondo alcuni autori, l'aggiunta di latte alla tazza di tè può ridurre la biodisponibilità di questi composti, e quindi i loro effetti positivi. ■

Conclusioni

- Il tè, seconda bevanda più consumata al mondo, si ottiene da germogli e foglie di *Camellia sinensis*. A differenziare i diversi tipi di tè (bianco, verde, oolong e nero) è la tecnica di lavorazione cui sono sottoposti foglie e germogli.
- L'infuso di foglie di tè in acqua bollente estrae minerali, ma soprattutto polifenoli e caffeina, le molecole più studiate in ambito nutrizionale.
- La lavorazione della materia prima condiziona la presenza di polifenoli: le catechine sono prevalenti nei tè da foglie meno ossidate, bianco e verde, mentre tearubicine e teaflavine si ritrovano in concentrazioni crescenti, rispetto alle catechine, nei tè oolong e nero.
- La letteratura più recente (una rassegna "a ombrello" di 96 metanalisi) ha messo in luce l'associazione tra abitudine al consumo di tè e diversi benefici: da segnalare la riduzione del rischio di mortalità per tutte le cause, del rischio di mortalità oncologica e di sviluppo di patologie tumorali, accanto a una buona protezione cardiovascolare e metabolica.
- A mostrare i maggiori effetti benefici è l'abitudine, consolidata negli anni, al consumo quotidiano di 2-4 tazze di tè.
- Da segnalare è anche l'apporto di caffeina (che fino a una dose giornaliera di 400 mg è stato riconosciuto sicuro per la popolazione adulta sana tra i 18 ed i 65 anni dall'EFSA), dotato di un effetto stimolante a livello del sistema nervoso centrale.
- Nel complesso, quindi, l'assunzione moderata e costante di tè ha dimostrato di influire positivamente sullo stato di salute.
- Deve però essere sottolineata la raccomandazione a evitare il consumo di tè (come di altre bevande) a temperature superiori a 55-67°C: l'assunzione di bevande bollenti risulta infatti associata a un aumento significativo del rischio di tumori a carico di esofago e stomaco, indotti dal danno epiteliale ripetuto e dall'infiammazione cronica.

Bibliografia di riferimento

- Arab L, Khan F, Lam H. *Tea consumption and cardiovascular disease risk*. Am J Clin Nutr 2013;98(suppl):1651S-9S.
- EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). *Black tea and improvement of attention: evaluation of a health claim pursuant to Article 13(5) of Regulation (EC) No 1924/2006*. EFSA J 2018 apr 17.
- Huang S, Li J, Wu Y. *Tea consumption and longitudinal change in high-density lipoprotein cholesterol concentration in Chinese adults*. J Am Heart Assoc 2018;7:e008814.
- Kempf K, Herder C, Erlund I, et al. *Effects of coffee consumption on subclinical inflammation and other risk factors for type 2 diabetes: a clinical trial*. Am J Clin Nutr 2010;91:950-7.
- Li X, Yu C, Guo Y, et al. *Association between tea consumption and risk of cancer: a prospective cohort study of 0.5 million Chinese adults*. Eur J Epidemiol 2019;34:753-63.
- Li X, Yu C, Guo Y, et al. *Tea consumption and risk of ischaemic heart disease*. Heart 2017;103:783-9.
- Loomis D, Guyton KZ, Grosse Y, et al.; International Agency for Research on Cancer Monograph Working Group. *Carcinogenicity of drinking coffee, mate, and very hot beverages*. Lancet Oncol 2016;17:877-8.
- Lorenz M, Jochmann N, von Krosigk A, et al. *Addition of milk prevents vascular protective effects of tea*. Eur Heart J 2007;28:219-23.
- McCann SE, Yeh M, Rodabaugh K, Moysich KB. *Higher regular coffee and tea consumption is associated with reduced endometrial cancer risk*. Int J Cancer 2009;124:1650-3.
- Miller PE, Zhao D, Frazier-Wood AC, et al. *Associations of coffee, tea, and caffeine intake with coronary artery calcification and cardiovascular events*. Am J Med 2017;130:188-97.e5.
- Sharma V, Rao LJ. *A thought on the biological activities of black tea*. Crit Rev Food Sci Nutr 2009;49:379-404.
- Tang J, Zheng JS, Fang L, et al. *Tea consumption and mortality of all cancers, CVD and all causes: a meta-analysis of eighteen prospective cohort studies*. Br J Nutr 2015;114:673-83.
- Yi M, Wu X, Zhuang W, et al. *Tea consumption and health outcomes: umbrella review of meta-analyses of observational studies in humans*. Mol Nutr Food Res 2019;63:1900389.
- Wise J. *Drinking very hot tea linked to oesophageal cancer*. BMJ 2018;360:k543.
- Zhang C, Qin YY, Wei X, et al. *Tea consumption and risk of cardiovascular outcomes and total mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies*. Eur J Epidemiol 2015;30:103-13.