

Antiossidanti (Fonte: <https://nutritionsource.hsph.harvard.edu/>)



Spesso usato come parola d'ordine del marketing, scopri il ruolo degli antiossidanti al di là del clamore e alcune delle ricerche sulla salute e la prevenzione delle malattie.

Vai a:

[-Cosa sono gli antiossidanti?](#)

[-Benefici per la salute degli antiossidanti: qual è il ronzio?](#)

[-Studi sugli integratori antiossidanti e la prevenzione delle malattie-Antiossidanti negli alimenti](#)

[-Conclusione sugli antiossidanti e la prevenzione delle malattie](#)

Cosa sono gli antiossidanti?

Il trilione di cellule del corpo affronta minacce formidabili, dalla mancanza di cibo all'infezione da un virus. Un'altra minaccia costante proviene da sostanze chimiche chiamate radicali liberi. A livelli molto elevati, sono in grado di danneggiare le cellule e il materiale genetico. Il corpo genera radicali liberi come inevitabili sottoprodotti della trasformazione del cibo in energia. I radicali liberi si formano anche dopo l'esercizio fisico o l'esposizione al fumo di sigaretta, all'inquinamento atmosferico e alla luce solare. [1]

I radicali liberi sono disponibili in molte forme, dimensioni e configurazioni chimiche. Ciò che tutti condividono è un vorace appetito per gli elettroni, che li ruba da qualsiasi sostanza vicina che li produrrà. Questo furto di elettroni può alterare radicalmente la struttura o la funzione del

"perdente". Il danno dei radicali liberi può modificare le istruzioni codificate in un filamento di DNA. Può aumentare le probabilità che una molecola circolante di lipoproteine a bassa densità (LDL, a volte chiamata colesterolo cattivo) rimanga intrappolata nella parete di un'arteria. Oppure può alterare la membrana di una cellula, cambiando il flusso di ciò che entra nella cellula e ciò che ne esce. Un'eccessiva quantità cronica di radicali liberi nel corpo provoca una condizione chiamata stress ossidativo, che può danneggiare le cellule e portare a malattie croniche. [2]

Non siamo indifesi contro i radicali liberi. Il corpo, da tempo abituato a questo attacco implacabile, produce molte molecole che estinguono i radicali liberi con la stessa sicurezza con cui l'acqua spegne il fuoco. Estraiamo anche i combattenti dei radicali liberi dal cibo. Questi difensori sono etichettati come "antiossidanti". Funzionano cedendo generosamente elettroni ai radicali liberi senza trasformarsi in sostanze che eliminano gli elettroni. Sono anche coinvolti nei meccanismi che riparano il DNA e mantengono la salute delle cellule.

Ci sono centinaia, probabilmente migliaia, di sostanze diverse che possono agire come antiossidanti. I più familiari sono la [vitamina C](#), la [vitamina E](#), il [beta-carotene](#) e altri carotenoidi correlati, insieme ai minerali selenio e manganese. A loro si aggiungono glutathione, coenzima Q10, acido lipoico, flavonoidi, fenoli, polifenoli, fitoestrogeni e molti altri. La maggior parte sono presenti in natura e la loro presenza negli alimenti è in grado di prevenire l'ossidazione o di fungere da difesa naturale contro l'ambiente locale.

Ma usare il termine "antiossidante" per riferirsi alle sostanze è fuorviante. Si tratta in realtà di una proprietà chimica, vale a dire la capacità di agire come donatore di elettroni. Alcune sostanze che agiscono come antiossidanti in una situazione possono essere pro-ossidanti - accaparratori di elettroni - in una situazione diversa. Un altro grande malinteso è che gli antiossidanti siano intercambiabili. Non lo sono. Ognuno di essi ha comportamenti chimici e proprietà biologiche uniche. Quasi certamente si sono evoluti come parti di reti elaborate, con ogni diversa sostanza (o famiglia di sostanze) che svolge ruoli leggermente diversi. Ciò significa che nessuna singola sostanza può fare il lavoro dell'intera folla.

Benefici per la salute degli antiossidanti: qual è il ronzio?

Gli antiossidanti sono arrivati all'attenzione del pubblico negli anni '90, quando gli scienziati hanno iniziato a capire che il danno dei radicali liberi era coinvolto nelle prime fasi dell'aterosclerosi che ostruisce le arterie. Era anche collegato al [cancro](#), alla perdita della vista e a una miriade di altre condizioni croniche. Alcuni studi hanno dimostrato che le persone con basse assunzioni di frutta e verdura ricche di antiossidanti erano a maggior rischio di sviluppare queste condizioni croniche rispetto alle persone che mangiavano molti di quegli alimenti. Sono iniziati gli studi clinici per testare l'impatto di singole sostanze sotto forma di integratori, in particolare il beta-carotene e la vitamina E, come armi contro le malattie croniche.

Anche prima che i risultati di questi studi fossero disponibili, i media, le industrie alimentari e degli integratori hanno iniziato a pubblicizzare i benefici degli "antiossidanti". Bacche congelate, tè verde e altri alimenti etichettati come ricchi di antiossidanti hanno iniziato a spuntare nei negozi. I produttori di integratori hanno pubblicizzato le proprietà di combattere le malattie di tutti i tipi di antiossidanti.

I risultati della ricerca sono stati contrastanti, ma la maggior parte non ha riscontrato i benefici sperati. La maggior parte dei team di ricerca ha riferito che la vitamina E e altri integratori antiossidanti non proteggono dalle malattie cardiache o dal cancro. [3] Uno studio ha persino dimostrato che l'assunzione di integratori di beta-carotene aumenta effettivamente le possibilità di sviluppare il cancro ai polmoni nei fumatori. D'altra parte, alcuni studi hanno riportato benefici; ad esempio, dopo 18 anni di follow-up, il Physicians' Health Study ha scoperto che l'assunzione di integratori di beta-carotene era associata a una modesta riduzione del tasso di declino cognitivo. [4]

Questi risultati, per lo più deludenti, non hanno impedito alle aziende alimentari e ai venditori di integratori di puntare sugli antiossidanti. Gli antiossidanti vengono ancora aggiunti ai cereali per la colazione, alle barrette sportive, alle bevande energetiche e ad altri [alimenti trasformati](#) e sono promossi come additivi che possono prevenire malattie cardiache, cancro, cataratta, perdita di memoria e altre condizioni.

Spesso le affermazioni hanno allungato e distorto i dati: mentre è vero che il pacchetto di antiossidanti, [minerali](#), [fibre](#) e altre sostanze che si trovano naturalmente in [frutta](#), [verdura](#) e [cereali integrali](#) aiuta a [prevenire una varietà di malattie croniche](#), è improbabile che alte dosi di integratori antiossidanti possano compiere la stessa impresa.



Gli alimenti antiossidanti sono stati esaltati al super-status

Alcuni alimenti hanno raggiunto lo status di "[superfood](#)" a causa del loro alto contenuto di antiossidanti. Nel 1991, uno strumento di valutazione chiamato Oxygen Radical Absorbance Capacity (ORAC) è stato creato dagli scienziati del National Institute on Aging e del Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti (USDA). Veniva utilizzato per misurare la capacità antiossidante degli alimenti. L'USDA ha fornito un database ORAC sul suo sito Web che evidenzia gli alimenti con punteggi ORAC elevati, tra cui cacao, frutti di bosco, spezie e legumi. I mirtilli e altri alimenti in cima alla lista sono stati fortemente promossi dalla stampa popolare come combattenti contro le malattie anche se la scienza era debole, dal cancro alla salute del cervello alle malattie cardiache. Tuttavia, 20 anni dopo l'USDA ha ritirato le informazioni e rimosso il database dopo aver determinato che gli antiossidanti hanno molte funzioni, non tutte correlate all'attività dei radicali liberi. [5]

Integratori antiossidanti e prevenzione delle malattie: poche evidenze a sostegno

Gli studi randomizzati controllati con placebo, che possono fornire le prove più forti, offrono scarso supporto al fatto che l'assunzione di vitamina C, vitamina E, beta-carotene o altri singoli

antiossidanti fornisca una protezione sostanziale contro le malattie cardiache, il cancro o altre condizioni croniche. I risultati degli studi più grandi sono stati per lo più negativi.

Antiossidanti negli alimenti

Una possibile ragione per cui molti studi sugli integratori antiossidanti non mostrano un beneficio per la salute è perché gli antiossidanti tendono a funzionare meglio in combinazione con altri nutrienti, sostanze chimiche vegetali e persino altri antiossidanti.

Ad esempio, una tazza di fragole fresche contiene circa 80 mg di vitamina C, un nutriente classificato come ad alta attività antiossidante. Ma un integratore contenente 500 mg di vitamina C (667% della RDA) non contiene le sostanze chimiche vegetali (polifenoli) che si trovano naturalmente nelle fragole come i proantociani e i flavonoidi, che possiedono anche attività antiossidante e possono unirsi alla vitamina C per combattere le malattie. I polifenoli hanno anche molte altre proprietà chimiche oltre alla loro capacità di fungere da antiossidanti. C'è da chiedersi se un nutriente con attività antiossidante possa causare l'effetto *opposto* con l'attività pro-ossidante se ne viene assunto troppo. Questo è il motivo per cui l'utilizzo di un integratore antiossidante con una singola sostanza isolata potrebbe non essere una strategia efficace per tutti. Anche le differenze nella quantità e nel tipo di antiossidanti negli alimenti rispetto a quelli negli integratori potrebbero influenzarne gli effetti. Ad esempio, ci sono otto forme chimiche di vitamina E presenti negli alimenti. Tuttavia, gli integratori di vitamina E in genere includono solo una forma, l'alfa-tocoferolo. [1]

Studi prospettici epidemiologici dimostrano che una maggiore assunzione di frutta, verdura e [legumi](#) ricchi di antiossidanti è associata a un minor rischio di malattie croniche legate allo stress ossidativo come [malattie cardiovascolari](#), cancro e decessi per tutte le cause. Si ritiene che una dieta a base vegetale protegga dalle malattie croniche legate allo stress ossidativo. [2] Non è chiaro se questo effetto protettivo sia dovuto agli antiossidanti, ad altre sostanze negli alimenti o a una combinazione di entrambi. Di seguito sono riportati i nutrienti con attività antiossidante e gli alimenti in cui si trovano:

- **[Vitamina C](#)**: Broccoli, [cavoletti di Bruxelles](#), melone, cavolfiore, pompelmo, verdure a foglia verde (rapa, senape, barbabietola, cavoli), melata, [cavolo riccio](#), kiwi, limone, arancia, papaia, taccole, fragole, [patate dolci](#), pomodori e peperoni (tutti i colori)
- **[Vitamina E](#)**: [mandorle](#), avocado, bietole, verdure a foglia verde (barbabietola, senape, rapa), arachidi, peperoni rossi, spinaci (bolliti) e semi di girasole
- **Carotenoidi tra cui [beta-carotene](#) e licopene**: Albicocche, asparagi, barbabietole, broccoli, melone, carote, peperoni, [cavoli](#), mango, rape e cavoli, arance, pesche, pompelmo rosa, zucca, [zucca invernale](#), spinaci, [patate dolci](#), mandarini, pomodori e anguria
- **Selenio**: noci del Brasile, pesce, crostacei, manzo, pollame, orzo, [riso integrale](#)

- **Zinco:** Manzo, pollame, ostriche, gamberetti, semi di sesamo, semi di zucca, [ceci](#), [lenticchie](#), anacardi, cereali fortificati
- **Composti fenolici:** Quercetina ([mele](#), vino rosso, cipolle), catechine ([tè](#), [cacao](#), frutti di bosco), resveratrolo ([vino rosso e bianco](#), uva, arachidi, frutti di bosco), acido cumarico (spezie, frutti di bosco), antociani (mirtilli, fragole)

In conclusione su antiossidanti e prevenzione delle malattie

L'eccesso di radicali liberi contribuisce a malattie croniche tra cui cancro, malattie cardiache, declino cognitivo e perdita della vista. Questo non significa automaticamente che le sostanze con proprietà antiossidanti risolveranno il problema, soprattutto se vengono estrapolate dal loro contesto naturale. Gli studi finora non sono conclusivi, ma generalmente non forniscono prove evidenti che gli integratori antiossidanti abbiano un impatto sostanziale sulla malattia. Tenete presente che la maggior parte degli studi condotti ha avuto limitazioni fondamentali a causa della loro durata relativamente breve e dell'inclusione di persone con malattia esistente. Allo stesso tempo, abbondanti prove suggeriscono che mangiare integralmente [frutta](#), [verdura](#) e [cereali integrali](#), tutti ricchi di reti di antiossidanti naturali e delle loro molecole helper, fornisce protezione contro molti flagelli dell'invecchiamento.