

Avrete sicuramente sentito parlare di **stress ossidativo** di invecchiamento e di **radicali liberi**: i **radicali liberi** sono atomi instabili e reattivi con un elettrone sbilanciato nello strato più esterno di cui il più comune è quello a contenuto di ossigeno: quello che ci interessa sapere è il processo di ossidazione, che ha lo scopo di attirare un altro elettrone per tornare all'equilibrio sequestrandolo all'atomo vicino per pareggiare la propria carica elettromagnetica.

Questo meccanismo è chiamato **stress ossidativo** ed è un circolo vizioso che se non arginato crea danni alla strutture cellulare.

Quando sentiamo i dolori ai muscolo dopo l'allenamento, i classici DOMS, in parte è dovuto anche a questo processo e nonostante l'**infiammazione locale** sia necessaria per promuovere gli adattamenti all'allenamento, quando lo squilibrio tra la produzione e l'eliminazione delle tossine, radicali liberi e specie reattive all'ossigeno (**Reactive Oxygen Species, ROS**) è eccessivo, causa danni alle membrane cellulari.

All'apparenza quando le persone sembrano **ringiovanire** hanno ridotto tale stress, migliorando la qualità della pelle e riducendo i segni dell'invecchiamento. Il fumo, il cibo, la dieta, uno stile di vita frenetico, una alimentazione poco curata ed alimenti poco densi di nutrienti o contenente frittture, alimenti bruciacchiati, idrocarburi ed altri residui delle combustioni (come la carne alla brace) sono concause di un aumento dei ROS.

Per **contrastare l'azione dei ROS**, l'organismo ha a disposizione una serie di meccanismi di difesa enzimatici e non, tra cui:

- Glutatione perossidasi
- Superossido dismutasi, attiva contro il radicale superossido
- Catalasi, che riduce il perossido di idrogeno (H₂O₂)

Quello che più ci interessa però è ciò che mangiamo perché per mantenere attive ed efficaci le **difese enzimatiche** c'è bisogno di **oligoelementi essenziali**, tra cui selenio, rame, manganese e zinco. Anche il glutatione, l'ubichinolo e l'acido urico contribuiscono a difenderci dai ROS ma tutti avremo sentito parlare delle **sostanze antiossidanti**. Da qui l'importanza di scegliere alimenti non solo a fini energetici, ma anche densi di (micro)nutrienti.

- Acido ascorbico (vit. C)
- Tocoferoli (vit. E)
- Flavonoidi
- Carotenoidi
- Omega 3

Quanto appena scritto sono solo una piccola parte di sostanze che contribuiscono a controllare i ROS.

La vitamina C è molto efficace nell'eliminazione del radicale superossido e previene la trasformazione dei nitrati in nitriti nonché è protettivo verso i tocoferoli rigenerandoli dopo i processi di difesa contro la perossidazione lipidica.

Una dieta con alimenti densa di nutrienti è fondamentale per bilanciare lo stress ossidativo

La vitamina E, cioè la famiglia dei tocoferoli essendo una vitamina liposolubile protegge le membrane cellulari riducendo la perossidazione lipidica.

I flavonoidi contenuti nella frutta, nel tè, nel vino, (ricordate il bicchiere di vino rosso come la manna dal cielo?) nell'**olio di oliva**, ma anche le **erbe aromatiche**, come salvia e rosmarino, sono una categoria che racchiude altre sostanze benefiche tra cui le catechine, la quercetina, gli isoflavoni, le antocianine etc mentre i carotenoidi agiscono a difesa delle proteine LDL attaccate dalla perossidazione lipidica.

Non solo la **dieta** e lo **stile di vita** ma anche l'**esercizio fisico** induce stress ossidativo temporaneo a causa dei danni cellulari ed ai tessuti, ma è necessario che sia a basse concentrazioni affinché sia benefico per il potenziamento delle difese antiossidanti e contribuisca all'infiammazione acuta, utile (e necessaria) all'ipertrofia muscolare.

Le ROS causano l'**invecchiamento delle cellule** (o la sua morte) e chi si allena troppo ad esempio mostra chiari segni di invecchiamento precoce della pelle.

I trattamenti anti-età giocano su questo fattore: peccato però che per la maggior parte delle persone basterebbe mangiare solo più frutta e verdura migliorando l'alimentazione, senza bisogno di frullati o di diete detox con prodotti e creme ipercostose provenienti dai paesi esotici. Non saranno i super cibi e le **bacche di goji** a salvarvi, non sarà mai un singolo fattore a cambiare le carte in tavola, ma invece sarà sempre l'**insieme delle abitudini**, alimentari e non, a migliorare o meno lo stato di salute.

Tornando a noi, se le ROS prodotte con l'allenamento agiscono come segnali per sviluppare l'adattamento delle cellule muscolari all'esercizio, la conseguenza diretta è che **una loro riduzione con sostanze antiossidanti ne riduce questa capacità**: tentare di ridurre l'infiammazione dopo l'allenamento con l'aggiunta di ulteriori antiossidanti, oltre a quelli forniti costantemente durante il giorno con la dieta, non è sempre una buona idea.

Chi prende la vitamina E o la C, o dosi di omega 3 immediatamente prima o immediatamente dopo l'allenamento, penalizza la capacità di adattamento.

Ora, non è che se ci si allena e si prende 500mg di vitamina C non si cresce, sono pur

sempre finenze, ma visto che basterebbe spostare l'integrazione in altri momenti non vedo perché non farlo.

Visita www.bodybuilding-natural.com per leggere altri articoli ed iscriviti al [Gruppo](#) ed alla [Pagina Facebook](#)!