

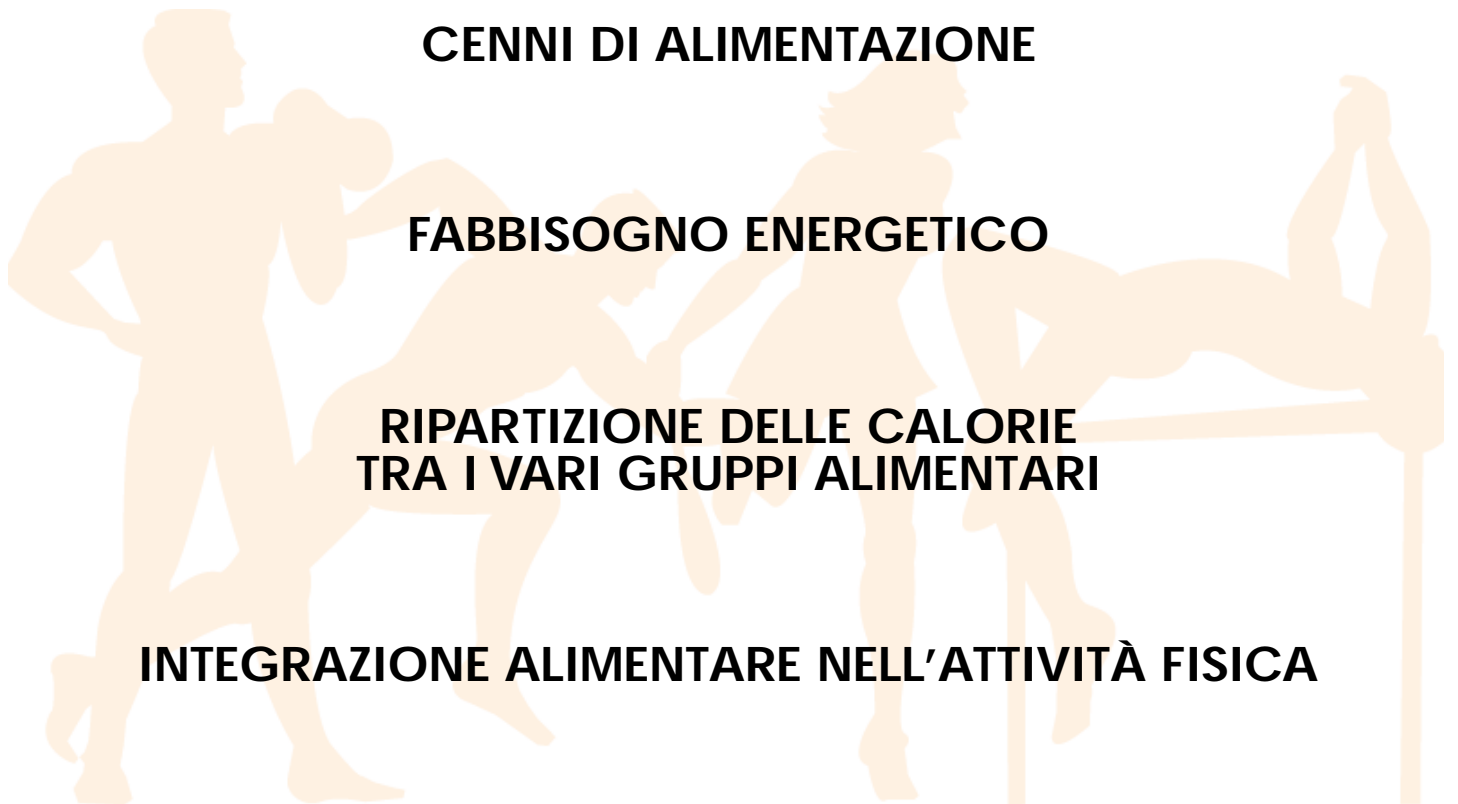
# **ALIMENTAZIONE**

**CENNI DI ALIMENTAZIONE**

**FABBISOGNO ENERGETICO**

**RIPARTIZIONE DELLE CALORIE  
TRA I VARI GRUPPI ALIMENTARI**

**INTEGRAZIONE ALIMENTARE NELL'ATTIVITÀ FISICA**



## CENNI DI ALIMENTAZIONE

Gli alimenti che noi assumiamo quotidianamente contengono sostanze che forniscono l'energia per le diverse attività del corpo umano e costituiscono la materia per la costruzione, il mantenimento e il rinnovo dei vari tessuti di cui il nostro corpo è formato. Il tratto gastro-enterico deputato alla digestione degli alimenti si può definire come un'estesa interfaccia tra l'ambiente esterno e quello interno, la cui funzione principale è quella di trasformare gli alimenti in composti assorbibili, di trasportarli all'interno dell'organismo e di eliminare eventuali resti o scorie e acqua contenuti negli alimenti stessi. Altre scorie e altra acqua, derivanti sempre dall'utilizzo dei diversi alimenti, potranno essere eliminate dai reni e dai polmoni.

I principi nutritivi contenuti sono essenzialmente 6: **proteine, carboidrati o zuccheri, lipidi o grassi, vitamine, sali minerali e acqua.**

**PROTEINE:** sono le costituenti fondamentali delle cellule di tutti gli organismi viventi. Hanno molteplici funzioni:

1. sono necessarie per il mantenimento e la riparazione delle cellule, cioè dei costituenti più piccoli dei tessuti viventi, insieme ai lipidi;
2. sono indispensabili per la creazione di nuovi tessuti, sono quindi fondamentali nella crescita e durante la gravidanza, così come nello sportivo per costituire una adeguata massa muscolare;
3. costituiscono alcuni ormoni e, insieme alle vitamine, alcuni enzimi, cioè sostanze regolatrici le diverse funzioni del corpo umano;
4. le proteine del sangue trasportano altre sostanze (grassi, zuccheri, vitamine, sali minerali);
5. formano gli anticorpi che ci proteggono;
6. la trasformazione delle proteine può generare grassi e zuccheri;
7. le proteine infine costituiscono una fonte di energia o di calore, anche se meno importante rispetto a carboidrati e lipidi, fornendo 4 kcalorie/g.

Circa 30 g di proteine sono distrutte quotidianamente nel nostro corpo e devono essere ricreate.

Le proteine sono costituite da 20 aminoacidi. Grossolanamente possiamo dividere questi ultimi in non essenziali, cioè che possono essere sintetizzati dall'organismo ed essenziali che non possono essere sintetizzati dall'organismo umano per le sue necessità e che quindi devono necessariamente essere introdotte con gli alimenti.

Dal punto di vista alimentare, non tutte le proteine sono uguali. Infatti le proteine di origine animale, cioè quelle contenute nella carne, nel pesce, nelle uova, nel latte e nei latticini, sono definite "ad alto valore biologico" perché contengono la maggior parte degli aminoacidi essenziali, cioè quelli a noi indispensabili, mentre quelle di origine vegetale, cioè quelle contenute nella frutta e nella verdura in generale, non contengono molti aminoacidi essenziali, per cui vengono definite "a basso valore biologico". I legumi vengono definiti "a medio valore biologico" perché contengono aminoacidi essenziali, ma alcuni di essi sono in quantità troppo scarsa. È necessario quindi che in una corretta alimentazione la quota di aminoacidi essenziali, e quindi di proteine ad alto o medio valore biologico, venga sempre rispettata e sia almeno il 50% del totale.

**CARBOIDRATI:** forniscono la maggior parte di energia in quasi tutte le diete dell'uomo, variando dal 40% del totale delle calorie assunte nei paesi cosiddetti ricchi al 90% nelle regioni più povere. Ogni grammo di zuccheri fornisce anch'esso 4 kcalorie.

Si dividono grossolanamente in **monosaccaridi**, che sono i carboidrati più semplici, come il glucosio; **di- e tri-saccaridi**, come il lattosio, cioè lo zucchero contenuto nel latte; **polisaccaridi** come l'amido - lo zucchero complesso che troviamo per esempio nei cereali - il glicogeno - la riserva di carboidrati dell'uomo e degli animali che si trova nel fegato e nel tessuto muscolare, fondamentale per produrre energia immediata, e in particolare per permettere una adeguata performance muscolare - e la cellulosa.

Le funzioni dei carboidrati sono molteplici:

1. come prima accennato costituiscono una fonte di energia di pronto uso. In particolare sono indispensabili per l'adeguato funzionamento del cervello e dei globuli rossi presenti nel nostro sangue;
2. dagli zuccheri il corpo umano è in grado di creare degli aminoacidi non essenziali;
3. alti livelli di zuccheri nel sangue stimolano la produzione di insulina, un particolare ormone che permette l'incorporazione di aminoacidi a livello muscolare;
4. fanno parte di alcuni tessuti del corpo umano;
5. favoriscono un normale sviluppo della flora intestinale, la sintesi di alcune vitamine e l'assorbimento di sali minerali come il calcio.

**GRASSI:** sono costituiti da diverse sostanze tra cui possiamo ricordare il colesterolo e i trigliceridi. Non fanno parte necessariamente della dieta umana, ad eccezione di piccole quantità di grassi considerati essenziali per l'uomo, perché non possono essere sintetizzati dal corpo umano. Le loro funzioni sono molteplici:

1. hanno un alto contenuto energetico (9 kcalorie/g) e quindi consentono di ridurre la massa alimentare;
2. costituiscono, unitamente alle proteine, le componenti fondamentali della parete delle cellule;
8. forniscono vitamine indispensabili per la vita e ormoni regolatori le diverse funzioni del corpo umano;
9. nell'alimentazione, migliorano la palatabilità del cibo e permettono la deglutizione con un effetto lubrificante, mentre a livello dello stomaco, rallentano il suo svuotamento e quindi danno un elevato senso di sazietà;

**ACQUA E SALI MINERALI:** l'acqua è il più importante costituente della nostra alimentazione. Si possono tollerare 30 gg privi di cibo senza ammalarsi, ma si muore in 2-3 gg senza bere in condizioni estreme. Circa il 70% del corpo umano è costituito da acqua e la sua proporzione rimane costante, le perdite e gli introiti devono essere bilanciate. L'acqua deriva da 3 fonti principali: circa 500 cc/die sono ricavati dalle reazioni che avvengono all'interno del corpo umano, la maggior parte deriva invece dai liquidi e dai cibi ingeriti. Tutti i cibi contengono acqua, alcuni come le arance ne contengono il 90%.

I minerali svolgono importanti funzioni nell'organismo perché partecipano alla formazione di tessuti come quello osseo e dei denti, regolano il contenuto e la distribuzione dell'acqua corporea, attivano numerose reazioni all'interno del corpo umano. Come le vitamine e l'acqua non contengono calorie.

## IL FABBISOGNO ENERGETICO

Il bilancio energetico dell'organismo tiene conto della quantità di energia introdotta con l'alimentazione e della quantità che viene consumata: se la quota introdotta è superiore alla spesa energetica, si tenderà ad accumulare energia sotto forma di tessuto di riserva, cioè di tessuto adiposo, e si acquisterà peso, al contrario se l'energia introdotta non copre quella consumata, saranno utilizzate le riserve del corpo umano, e si perderà peso.

Il fabbisogno energetico quindi varia da individuo ad individuo in funzione dell'età, del sesso, dell'altezza, dell'attività sportiva o lavorativa, dello stato di salute o di malattia. Si parla quindi di **metabolismo basale** per indicare l'energia necessaria a mantenere i *processi vitali minimali, indispensabili per la sopravvivenza*. Incide mediamente per il 60-75% del consumo totale delle 24 ore. I consumi energetici basali sono dovuti esclusivamente all'attività della massa magra dell'organismo. In particolare, fegato, cervello, cuore e reni utilizzano tra il 60 e il 70% del dispendio a riposo, pur rappresentando solo il 6% del peso corporeo, mentre la massa muscolare (oltre il 40% del peso corporeo), nelle stesse condizioni di riposo, incide solo per il 18-20% sulla spesa energetica totale. Sono disponibili delle tabelle che forniscono delle equazioni per stabilire il metabolismo basale di ogni individuo (vedi).

L'attività fisica influisce sul dispendio energetico totale dell'individuo in misura differente a seconda del tipo, della frequenza con cui viene praticata e dell'intensità. Anche in questo caso la Società Italiana di Nutrizione Umana ha elaborato delle formule per stabilire il consumo energetico di una attività leggera, moderata o pesante, mediante i cosiddetti LAF o livelli di attività fisica giornalieri, cioè valori per cui moltiplicare il metabolismo basale di ciascun individuo (vedi tabella).

## RIPARTIZIONE DELLE CALORIE TRA I VARI GRUPPI ALIMENTARI

Il rapporto tra proteine, lipidi e carboidrati viene espresso come percentuale delle calorie totali introdotte. Nella dieta equilibrata si consiglia la seguente ripartizione: proteine 10-13%, lipidi 25-30%, carboidrati 55-65%.

Nella giornata è corretto suddividere le calorie totali quotidiane nel 20% della colazione, 5% di spuntini a metà mattina e metà pomeriggio e 35% del pranzo e della cena.

*La prima colazione:* assume un ruolo fondamentale perché rifornisce l'energia e le sostanze necessarie al corretto funzionamento dell'organismo che si prepara a produrre lavoro. Assume un'importanza maggiore qualora si intenda praticare attività fisica intensa. Si consiglia di assumere quindi:

- tè o caffè con latte
- spremuta di agrumi

- pane o cereali meglio se integrali
- miele o marmellata.

*Lo spuntino:* permette di tamponare il senso di fame e di fornire ulteriori principi nutritivi ed energia pronta per lo sportivo. Si consiglia:

- frutta
- yogurt
- tè zuccherato.

*Il pranzo e la cena:* possono variare a seconda che sia previsto un allenamento dopo poche ore o meno.

Si consiglia prima di un allenamento:

- pasta o riso al pomodoro o in bianco ma con poco olio
- verdure cotte o crude anch'esse poco condite
- pane
- frutta fresca o cotta

se non è previsto un allenamento:

- pasta o riso
- carne o pesce o legumi
- verdura cruda o cotta
- pane, meglio se integrale
- frutta o gelato

Viene consigliata moderazione con i formaggi per l'alto contenuto di grassi in essi presenti, in questo senso prediligere i cosiddetti formaggi "light", i dolci, anch'essi ricchi di grassi, e le bevande alcoliche per l'elevato contenuto calorico. Si consiglia inoltre di bere almeno 2 l di acqua minerale al dì.

## INTEGRAZIONE ALIMENTARE NELL'ATTIVITÀ FISICA

Il nostro organismo nel momento in cui viene sottoposto a un'attività fisica sportiva, sia essa amatoriale o agonistica, deve immediatamente ritrovare la sua omeostasi, cioè quell'equilibrio biologico che sta alla base del nostro vivere e che si modifica in continuazione a seconda delle richieste espresse dall'ambiente che ci circonda. È pur vero che mangiamo per vivere, ma per un atleta o per un appassionato di sport non è poi così semplice assumere la giusta quantità e qualità di alimenti rispetto alle varie prestazioni che si devono affrontare. L'esercizio consuma molte calorie e la dieta deve essere opportunamente calibrata nel fornire sia l'energia sia i costituenti metabolici che ricostruiscono le masse muscolari e contribuiscono al ripristino dei nutrienti utilizzati.

Bisogna sempre sapere come, cosa e quando mangiare: la maggior parte delle programmazioni alimentari sono basate sulla richiesta fisica dell'allenamento o della competizione e quindi sono differenti da quelle della media delle persone sedentarie. E dato che usualmente non si è in grado di assumere una quantità di nutrienti idonei a rispondere alle esigenze appena espresse, diventa necessario utilizzare degli integratori specifici per migliorare il bisogno alimentare.

Va specificato con grande chiarezza che "integrare" non significa "sostituire": la giusta alimentazione è la base sulla quale costruire in modo significativo un programma nutrizionale accessorio per migliorare il proprio rendimento.

Le categorie di integratori appartengono ai macronutrienti (proteine, grassi e zuccheri) e ai micronutrienti (sali minerali e vitamine) e devono essere assunti per la loro specificità d'azione: vediamo di individuarne alcuni di grande interesse biologico.

### **Friliver Energy: prestazione ottimale e veloce recupero**

È stato stimato che per lo sport gli atleti necessitano di 2 gr di proteine per ogni chilogrammo di peso corporeo al giorno, quantità doppia di quella indicata per gli individui sedentari. Per questa ragione ci si esprime usualmente come ragione proteica efficiente (PER = Protein Efficiency Ratio): il PER, infatti, ne riflette la qualità.

Le proteine del latte, ma specialmente quelle delle uova hanno il miglior PER disponibile; contengono in modo ottimale tutti gli aminoacidi essenziali e sono quelle a miglior assimilazione. Grande interesse hanno sempre suscitato gli aminoacidi a catena ramificata (BCAA = Branched Chain Amino Acids), elementi importanti nella corretta gestione metabolica muscolare: essi sono la valina, la leucina e la isoleucina.

Sono noti perché diminuiscono l'ammonio ematico che aumenta nettamente con l'esercizio fisico ed è tossico per l'organismo; se il rene e, in parte, il fegato sono capaci di proteggersi da questo prodotto catabolico, il cervello non lo è affatto: un aumento della ammoniemia causa cefalea, sonnolenza, senso di affaticamento generalizzato. Anche senza arrivare a questo stadio, l'effetto più evidente è la diminuzione della rapidità dei riflessi, elemento questo che ben caratterizza lo scadere della prestazione di un atleta al termine di qualsiasi gara condotta molto duramente.

I BCAA hanno diverse caratteristiche: la leucina, per esempio, inibisce in parte l'utilizzo del glucosio, sostituendosi come fonte energetica e quindi portando a un risparmio di quest'ultimo; ma quello che forse maggiormente interessa è che essi intervengono nell'incremento dell'alanina, substrato energetico fondamentale per la sintesi delle proteine muscolari, che, arrivando nel fegato, costituisce un ulteriore mezzo per la produzione di glucosio e glicogeno epatico. Quanto sia importante avere un'ottima riserva di quest'ultimo, ogni sportivo lo sa benissimo.

Si può dire allora che gli aminoacidi ramificati sono un carburante selettivo utilizzato in modo specifico dal muscolo: non ultimo, essi svolgono un importante ruolo nel periodo di recupero, cioè quando il nostro organismo è impegnato a costruire massa muscolare in concomitanza con la prolungata liberazione dell'ormone della crescita (GH). In questa occasione i BCAA, assieme all'alanina hanno dimostrato di stimolare la sintesi proteica, dopo aver precedentemente limitato la demolizione delle proteine durante l'esercizio.

In questo intenso traffico di costituenti molecolari il metabolismo viene quindi indirizzato verso la fase di recupero della struttura. È un momento importante nell'allenamento perché oltre a riparare se stesso, l'organismo si ricostruisce aumentando anche la massa muscolare.

Per un atleta di 80 Kg che si alleni normalmente sono consigliabili i seguenti dosaggi giornalieri: leucina gr 4,8; valina gr 4; isoleucina mg 800; tali valori possono aumentare nel caso di esercizio massimale. L'assunzione è indicata prima dell'allenamento per poter fornire alle masse muscolari un opportuno substrato energetico e dopo l'allenamento per, ancora una volta, fornire una riserva disponibile di elementi idonei a ricostruire le masse muscolari. Per questioni di igiene alimentare è indispensabile l'utilizzo di prodotti sicuri, venduti in farmacia, preparati in confezioni sigillate e monodose: si eviteranno così tutte quelle contaminazioni che avvengono sempre quando si adoperano quegli ingombranti barattoloni che fanno molto moda americana ma che non garantiscono il mantenimento della purezza del prodotto.

Alla luce di queste conoscenze scientifiche risulta evidente che la formula di Friliver Energy, integratore alimentare a base di aminoacidi ramificati e alanina in rapporto quantitativo ottimale è la risposta efficace alla necessità degli sportivi di avere energia a disposizione per tutta la durata della prestazione e di rendere il recupero, dopo lo sforzo, il più breve possibile.

Friliver Energy è un prodotto solubile, disponibile in confezioni da 24 bustine. La posologia consigliata è: due bustine da consumarsi almeno un'ora prima dell'attività sportiva e una al termine dello sforzo muscolare.

#### **Perform: energia a rapido utilizzo**

Gli zuccheri sono il carburante per tutto l'organismo e tanto più sono necessari quando questo è impegnato in un'attività sportiva: hanno la caratteristica, se utilizzati in eccesso, di trasformarsi in grasso e di stimolare in modo eccessivo la produzione di insulina, ormone prodotto dal pancreas che regola il tasso glicemico nel sangue. È importante ricordare che i carboidrati vengono individuati nell'integrazione alimentare per il loro indice glicemico, ovvero per la capacità appunto di stimolare la produzione di insulina: più basso è il valore, più stabile il tasso di glucosio libero nel sangue e migliore l'equilibrio e specialmente migliore l'utilizzo. Un indice glicemico molto alto significa che siamo dinanzi a zuccheri semplici che producono un picco insulinemico elevato, seguito poi da ipoglicemia relativa, con possibilità reali di alterazioni del bilancio energetico.

Ecco che i carboidrati a basso indice glicemico devono essere preferiti nell'alimentazione prima degli allenamenti e prima delle gare: nel momento in cui si voglia effettuare un'ottima integrazione, le maltodestrine sono i migliori costituenti. Esse sono, nel nostro organismo, il risultato della trasformazione dell'amido da parte delle amilasi, enzimi presenti sia nella saliva che nel succo pancreatico e hanno un basso indice glicemico unitamente a una facilità di assorbimento intestinale. Questo semplice meccanismo fa sì che l'organismo possa avere a disposizione l'energia necessaria per l'attività per periodi più prolungati senza grossi scossoni alla glicemia: tutto ciò si traduce in un miglior rendimento muscolare.

Perform è un integratore dietetico a base di carboidrati, sali minerali, vitamine e guaranà concepito per soddisfare le necessità dell'organismo durante la prestazione sportiva.

La quota glucidica in Perform è stata articolata in modo da garantire al tessuto muscolare una cessione graduale di substrati energetici: sono presenti, infatti, maltodestrine, glucosio e saccarosio, zuccheri a diversa velocità di utilizzo. Perform è solubile in acqua e la posologia consigliata è di 60 grammi ogni mezzo litro.

### **Q-Age: una barriera contro i radicali liberi**

L'attività fisica ha una potente attività ossidante, ovvero produce una cascata di radicali liberi, "scorie" pericolose per l'organismo e ormai universalmente identificate come la causa dell'invecchiamento; quindi non è sbagliato dire che potenzialmente l'attività fisica sportiva è uno stress per l'organismo e che necessita di opportuni nutrienti per contrastare tale effetto negativo.

Durante l'esercizio fisico intenso si formano delle molecole particolari che hanno la proprietà chimica di non essere complete per quanto riguarda la presenza di elettroni; si dice tecnicamente che posseggono un elettrone spaiato, identificato appunto come "radicale libero": queste molecole hanno una peculiare aggressività verso i tessuti dell'organismo perché cercano di recuperare l'elettrone perso e questa loro "aggressività" si traduce in danni alla struttura biologica con lesioni micromolecolari.

Sono numerosi gli elementi chimici capaci di produrli: i più importanti sono l'ossigeno, l'idrogeno e l'azoto. E proprio l'ossigeno, elemento così prezioso per la vita, è altamente reattivo con formazione di radicali estremamente potenti, creando numerosissime specie chimiche definite ROS (Reactive Oxygen Species) che teoricamente dovrebbero creare dei veri disastri biologici. In realtà l'organismo umano ha messo in atto tutta una serie di meccanismi per proteggersi, ma quando lo "stress ossidativo" è elevato, come durante l'attività sportiva, è necessario fornire al corpo elementi naturali idonei a proteggere i tessuti dal danneggiamento.

Per la facilità con la quale possono essere assunti come integratori e per la loro efficacia il Coenzima Q10, la Vitamina E e la Vitamina C sono universalmente riconosciuti come i migliori antagonisti ai radicali liberi.

Il Q10 è essenziale per tutta la produzione di energia e interviene attivamente nel ciclo metabolico dei mitocondri: a dosaggi elevati è stato adoperato con successo nei pazienti portatori di malattie cardiache ischemiche; a basso dosaggio (20 mg) contribuisce in modo sensibile a diminuire l'effetto dei ROS.

È una molecola molto interessante perché è stato dimostrato inoltre un suo intervento nel migliorare l'immunità dell'organismo: numerosi studi hanno infatti verificato che l'assunzione di Q10 migliora la resistenza alle infezioni batteriche, specie negli atleti impegnati in sport di resistenza. Quindi, unitamente all'attività antiossidante, l'evidenza dei suoi effetti positivi sull'immunità ne giustifica ampiamente l'utilizzo nella supplementazione. La Vitamina E per molto tempo è stata sottovalutata, sin quando non è stata scoperta la sua potente azione, specialmente a carico degli acidi grassi polinsaturi che vengono considerati molto sensibili agli effetti dei radicali liberi: dato che questi lipidi sono presenti nelle membrane cellulari, ne conseguiva che la Vit.E aveva un'azione stabilizzatrice e quindi si opponeva all'invecchiamento.

Molto interessante il fatto che la stessa agisce in modo sinergico con il Q10 e altri agenti antiossidanti quali, ad esempio, la Vit.C.

Quest'ultima, scoperta e isolata nel 1928, è coinvolta in numerosissimi processi biochimici che vedono l'intervento del trasporto di elettroni, la biosintesi del tessuto connettivo, il metabolismo di diversi aminoacidi, la cinetica di alcuni ioni metallici, la biosintesi della carnitina, fattore indispensabile nell'ossidazione degli acidi grassi e, fatto che a noi interessa particolarmente, nella "disattivazione" dei radicali liberi. Il nostro corpo non è in grado di produrla autonomamente e quindi deve assumerla con gli alimenti: la dose minima consigliata è di 60 mg al giorno, ma la stessa è in fase di revisione tanto che per coloro che fumano viene ormai usualmente consigliato di assumerne almeno 200 mg nella giornata. Per lo sportivo il dosaggio consigliato non deve essere inferiore ai 500 mg. Le megadosi adoperate un tempo non hanno dimostrato alcuna reale efficacia. Nelle giornate di gara la dose può tranquillamente salire a 1-2 grammi, suddivisa in più somministrazioni allo scopo di fornire una valida, elevata e costante protezione antiossidante dinanzi alla cascata di radicali liberi prodotta dall'attività sportiva.

Come si vede, l'integrazione alimentare è una cosa complessa e semplice al tempo stesso, se si seguono le regole del buonsenso, se ci si consiglia con il medico, se ci si affida a un allenatore preparato, ma specialmente se si adoperano prodotti preparati da industrie conosciute che garantiscano la qualità del prodotto e norme igieniche rigorose nella sua preparazione.

Q-Age di Bracco assicura in modo completo ed efficiente sia l'attività farmacologica mirata, sia il perfetto confezionamento.

*Per ulteriori informazioni sull'integrazione alimentare e sui prodotti Bracco il numero verde 167-315215 è a vostra disposizione.*

