

## **INTEGRAZIONE ALIMENTARE E SPORT**

Sport, una parola che è sinonimo non solo di esibizione e competizione, ma soprattutto di giusto equilibrio tra attività fisica, esercizio mentale e buona alimentazione.

Già gli antichi romani recitavano mens sana in corpore sano.

Oggi sappiamo bene come praticare una corroborante attività sportiva, da scegliere secondo le caratteristiche dell'atleta, del tipo di sport praticato e delle condizioni ambientali, sia essenziale per mantenersi in perfetta salute, purché sia commisurata all'età. Gli uomini, per esempio, consumano più energia delle donne, i giovani più degli anziani e le persone in carne più di quelle magre. Si consuma più ossigeno in sport come ciclismo, corsa, nuoto, basket, sci e tennis rispetto alle arti marziali o al body building, così come le attività all'aperto richiedono un fabbisogno energetico maggiore rispetto a quelle praticate in palestra.

### **QUANDO SI COMINCIA?**

I bambini possono cominciare l'attività fisica a scopo ludico verso i quattro o cinque anni per un'ora, due o tre volte alla settimana.

Dal punto di vista auxologico, infatti, il bambino in questa età cresce soprattutto in altezza. Occorre perciò stare attenti che la colonna vertebrale non si incurvi predisponendo alla cifosi e alla scoliosi. Dagli otto anni, invece, c'è un aumento anche della massa muscolare e della forza, che vanno ad armonizzarsi con l'altezza raggiunta. A livello psichico predomina una forte motivazione al bisogno di gioco e di libertà, per garantire la propria autoaffermazione. La pratica sportiva vera e propria, la specializzazione e l'agonismo variano in funzione dei diversi sport: per l'atletica leggera l'inizio è 10-12 anni, la specializzazione a 15-16 anni, l'agonismo a 20-35; per il tennis è rispettivamente a 8-10 anni, 12-14 anni e 17-26 anni; per la ginnastica l'inizio è anticipato a 6-7 anni, la specializzazione a 10-11, per sfociare nell'agonismo a 14-28 anni.

Tutti gli sport si adattano bene a maschi e femmine, tranne forse la boxe, e anche quelli apparentemente aggressivi come il karate o le arti marziali sono invece discipline che aiutano a migliorare l'autocontrollo e la capacità di difesa nel rispetto dell'avversario.

L'allenamento fisico andrebbe mantenuto anche in età adulta: già intorno ai 25 anni, infatti, comincia il processo di invecchiamento che raggiunge l'apice a sessant'anni, mentre i quarant'anni rappresentano il momento nel quale cambia la fisiologia del corpo, con la diminuzione della massa muscolare e l'aumento di quella adiposa. Nella terza età, poi, ci sono evidenti benefici derivanti dall'esercizio fisico: miglioramento dell'irrorazione cardiaca e della circolazione, della coordinazione motoria, diminuzione della pressione arteriosa, rinforzo delle ossa, miglioramento dell'equilibrio psicofisico, mantenimento del peso ideale.

La pratica sportiva, naturalmente, è personalizzata secondo lo stato di salute dell'anziano e suggerita dopo una rigorosa visita medica.

## **INTEGRATORI ALIMENTARI**

Ci sono diversi tipi di integratori alimentari: idrico salini, energetici, proteici, antiossidanti, adattogeni: formulazioni diverse che soddisfano le necessità specifiche di chi pratica attività fisica. L'importante è combinare integratori e dieta. Infatti a una corretta attività fisica si accompagna sempre una dieta bilanciata che deve avere un contenuto glucidico del 55-60 per cento, lipidico del 25-30 per cento, proteico del 12-15 per cento.

I glucidi, sottoforma di pane, pasta, riso, cereali, patate, sono la principale fonte energetica per i muscoli, consentendo di accumulare nel fegato e nei muscoli il glicogeno da utilizzarsi durante la gara. Anche l'idratazione è fondamentale per compensare la perdita con il sudore di acqua e sali minerali; mentre occorre stare attenti ai sintomi della disidratazione come i crampi e l'ipertermia fino al colpo di calore. In particolari situazioni di stress fisico sono utili gli integratori, nutrienti naturalmente presenti nei cibi, che non si devono sostituire a una dieta equilibrata.

Il ministero della Salute raccomanda di utilizzarli tenendo conto di alcuni aspetti:

- che gli apporti energetici nutritivi della razione alimentare vengano completati e non sbilanciati;
- si pratichino attività agonistiche o amatoriali che comportano un dispendio energetico elevato e un'eccessiva perdita di sali minerali con la sudorazione;
- si scelga il tipo di integratore effettivamente rispondente alle proprie necessità specifiche e individuali;
- si osservino le modalità d'utilizzo e le eventuali avvertenze non superando le dosi consigliate ed evitando l'uso prolungato.

In generale, la buona norma da rispettare è di non usarli in gravidanza e sotto i quattordici anni.

Per comodità di classificazione si suddividono nelle seguenti categorie:

- salini (aspartato di potassio e magnesio);
- energetici (fruttosio e maltodestrine);
- proteici (aminoacidi ramificati e glutammina);
- antiossidanti (vitamina C, E, betacarotene, glutazione, coenzima Q10);
- regolatori metabolici (creatina, L-carnitina, carnosina);
- adattogeni (ginseng, eleuterococco, rodiola).

## **IN PISTA CON GLI IDRICO SALINI**

L'integrazione di acqua ed elettroliti è fondamentale quando lo sforzo fisico è intenso e ripetuto più volte alla settimana. L'acqua costituisce il 40-60 per cento della massa corporea e se, in condizioni normali, il suo consumo è di due litri al giorno sotto varie forme, durante lo sforzo l'assunzione può aumentare di sei volte.

Indispensabili sono la presenza di elettroliti come aspartato di potassio e magnesio che hanno un ruolo antifatica, inducendo l'eliminazione di ammonio che si forma nei processi di prolungato sforzo muscolare. Il magnesio è coinvolto nell'attività muscolare, è attivatore di enzimi e interviene nella sintesi proteica. Il potassio, invece, facilita la contrazione muscolare, regola il bilancio idrico e l'equilibrio acido-base, così come sono necessari per questa funzione sodio e cloro. Le bevande che li contengono devono essere leggermente ipotoniche durante l'attività, per velocizzarne l'assimilazione e leggermente ipertoniche durante la fase di

recupero. Secondo le indicazioni del ministero della Salute, il tenore energetico deve essere tra 80 e 350 kcal/l e pari a 40-50 mg per 100 g di acqua per il cloruro di sodio e 10-20 mg su 100 g di acqua per potassio e magnesio.

## **PIÙ PROTEINE PIÙ TONO MUSCOLARE**

L'integrazione proteica di un atleta che si allena tutti i giorni è di circa uno-due grammi per chilo di peso corporeo. Tra gli aminoacidi essenziali, quelli a catena ramificata (Bcaa – Branched chain amino acid), cioè l-leucina, l-valina e l-isoleucina, sono molto utili.

Il loro rapporto, per essere efficace, deve essere di 2:1:1. Nel dettaglio, la valina interviene nella coordinazione muscolare, nella concentrazione e nelle funzioni nervose. L'isoleucina è essenziale per la sintesi di emoglobina e per la sintesi proteica. La leucina stimola la sintesi proteica, soprattutto a livello del muscolo. Sono anche in grado di fornire energia, seppur modesta, in special modo nelle discipline di fondo, mentre negli sforzi prolungati evitano l'affaticamento fisico e mentale.

Contrastano, infatti, la produzione di tossine, fra le quali l'ammoniaca.

È utile assumerli anche 30-60 minuti prima di una gara, perché la progressiva diminuzione del glicogeno muscolare incrementa il consumo di proteine a scopo energetico, soprattutto quello dei Bcaa; se sono già in circolo si evita che la muscolatura subisca danni gravi. Per il mantenimento del tono muscolare è consigliabile assumerne uno-due grammi per dieci chili di peso corporeo, anche se gli atleti, spesso, ne prendono di più. Attenzione a non superare le dosi consigliate e a non usarli per lunghi periodi, per evitare disturbi a carico del rene o del fegato, causando un picco dell'azotemia.

Tra gli aminoacidi non essenziali utilizzabili, la glutammina ha la proprietà di fornire riserve energetiche cellulari in alcuni tessuti, per esempio nei muscoli, e di rinforzare il sistema immunitario.

Sembra che il bisogno di glutammina sia alto durante l'esercizio intenso. Inoltre, innalza la soglia della fatica perché passando la barriera ematoencefalica può trasformarsi in acido glutammico, potente benzina cerebrale; allontana anche l'ammonio dal tessuto nervoso, con azione detossificante.

## **EFFETTO ANTIOSSIDANTE**

Gli integratori antiossidanti hanno la funzione di riportare l'equilibrio chimico nei radicali liberi, fornendo loro gli elettroni dei quali sono privi. E proprio durante l'attività fisica intensa se ne producono tanti, perché aumenta la respirazione polmonare, l'attività mitocondriale dei muscoli, così come aumenta l'accumulo di acido lattico. È da notare che ciascun antiossidante ha un effetto limitato a uno o due specifici radicali liberi. Per questo è necessario un buon equilibrio tra dieta, con le famose cinque porzioni di frutta e verdura e integratori.

I principali antiossidanti sono la vitamina C, la E, il betacarotene, il glutatione e il coenzima Q10. Il glutatione, proteina composta da cisteina, acido glutammico e glicina, favorisce la formazione della glutatione perossidasi, con effetto antiossidante a livello delle membrane cellulari. Il CoQ10, o ubiquinone, partecipa alla produzione di energia a livello dei mitocondri, trasportando l'idrogeno nelle catene di ossido riduzione.

## **I REGOLATORI METABOLICI**

Di questa categoria la più utilizzata è la creatina. Scoperta nel 1832 in Francia, ne fu confermata la presenza nella carne dal chimico tedesco Von Liebig, nel 1847. È presente per il 95 per cento nei muscoli, sia in forma libera (35 per cento) sia in quella fosforilata, come creatinfosfato. Si ricava dalla dieta, soprattutto a base di carne, e dalla sintesi endogena a partire da glicina, arginina e metionina. La creatina ha la funzione di riserva di fosfati energetici e di garantire la disponibilità di Atp, necessario alla contrazione muscolare. Infatti, l'energia si libera dalla trasformazione dell'Atp in Adp+P. È indicata per attività che richiedono sforzi notevoli in tempi ridotti e ripetuti. L'apporto quotidiano dovrebbe essere di tre grammi, mentre quantità maggiori pari a quattro-sei grammi sono consentite per pesi corporei elevati e dietro il parere medico, per un periodo massimo di trenta giorni.

La sua assunzione è controindicata nella patologia renale, in gravidanza e sotto i quattordici anni. È da notare che determina anche un aumento del peso corporeo da 500 grammi a 1,8 Kg.

Al contrario, l'efficacia della L-carnitina in campo sportivo è ancora controversa. Si tratta di un acido carbossilico a catena corta, contenente azoto, che ha la funzione di mantenere costante il rapporto Acetil CoA/CoA all'interno della cellula. Favorisce la produzione di energia cellulare trasportando gli acidi grassi nel sito di utilizzo, attraverso le membrane dei mitocondri. Si trova nella carne e nei prodotti caseari e viene anche sintetizzata dal fegato e dai reni, a partire da lisina e metionina in presenza di vitamina B6, vitamina C e ferro. L'assunzione giornaliera raccomandata è di 200 mg, fino a due grammi al giorno.

Lo stesso discorso vale anche per la carnosina, un dipeptide costituito da alanina e istidina, presente nei muscoli e nel cervello, la cui concentrazione tende a diminuire con il passare degli anni. Ha proprietà antiossidanti. Il suo costo elevato, però, ne limita fortemente l'uso.

## **RECUPERO IMMEDIATO**

Con il termine adattogeno si intende «Una sostanza che può esercitare un'azione aspecifica sui processi fisiologici per innalzare la resistenza fisica agli stress ambientali e aumentare l'efficienza generale adattando l'organismo a condizioni di carico straordinario e prevenendo l'insorgenza di malattie» (Lazarev 1947-Brekhman 1969). Tra i principi con quest'attività, il più conosciuto è il Panax ginseng, pianta originaria di Cina e Corea costituita da ginsenisidi, sostanze ormonosimili alle quali si deve l'effetto adattogeno; queste, infatti, vanno a stimolare il sistema endocrino ipofisario e surrenalico.

La somministrazione di ginseng è controindicata nei bambini, negli ipertesi e nei diabetici; può inoltre interferire con gli antidepressivi e con il warfarin. Una curiosità: la parola ginseng deriva da jencen, che vuol dire corpo umano: infatti, si tratta di una pianta antropomorfa, alla quale in passato sono stati attribuiti poteri magici. Altro adattogeno, simile al ginseng nell'azione, ma diverso per composizione, è l'eleuterococco, che contiene saponine e polisaccaridi. Le precauzioni d'uso sono le stesse del ginseng. Anche la radice di Rhodiola roseaha la capacità di accorciare il tempo di recupero dopo uno sforzo fisico, di aumentare i livelli di Atp e creatina fosfato (Cp) nel muscolo striato, i livelli di beta endorfine, e, non ultima, di inibire l'enzima catecol-O-metiltransferasi (Comt), che interviene nell'inattivazione delle catecolamine a livello del sistema nervoso centrale, motivo per il quale le si attribuisce un'azione antidepressiva.

Attenzione va invece posta all'uso del Tribulus terrestris, non tanto per la pianta in sé quanto piuttosto perché gli sportivi possono trovarla in associazione a sostanze rischiose per il sistema nervoso centrale e il sistema cardiovascolare, quali efedrina, caffeina e yohimbina.

## **ALCUNI I PRODOTTI**

**Big One (Professional Dietetics)** Leucina, valina, isoleucina, cistina, tirosina

**Bioton energia (Sella farmaceutici)** Ginseng, maté, guaranà, carnitina

**Briovitase Sport 4 Energie (Montefarmaco Otc)** Sodio, cloro, magnesio, potassio, fruttosio, saccarosio, destrosio e maltodestrina

**Citrak Mg Sport (Bruno Farmaceutici)** Potassio, magnesio, vitamine E e C

**Dynamica ratiopharm Performance (Ratiopharm)** Creatina, arginina, sali minerali, vitamine

**Longlife Co En Q10 (Phoenix)** CoQ10

**Enervit R2 Sport (Enervit)** Potassio, magnesio, vitamine E e C, leucina, valina, isoleucina, glutammina, maltodestrine, destrosio

**Friliver Energy (Bracco)** Leucina, valina, isoleucina, cistina, tirosina

**Fon Wan (Giuliani)** Ginseng, pappa reale, eleuterococco

**Integra Sport (Unifarm)** Creatina, potassio, magnesio, carnitina, vitamina C e del gruppo B, taurina, CoQ10

**MGK Vis (Pool Pharma)** Creatina, potassio, magnesio

**MoreVis Plus (Actavis)** Creatina, potassio, magnesio, vitamine E e C

**Natura Mix (Aboca)** Ginseng, pappa reale, eleuterococco, guaranà, vitamina C, schisandra, rodiola, ginkgo

**Neovis Sport (Pfizer)** Creatina, carnitina, arginina, sodio, potassio, ferro, magnesio, cloro, glutatione, vitamine del gruppo B, C, E

**Polase Sport (Wyeth Consumer Healthcare)** Potassio, magnesio, vitamine E e C

**Sargenor Plus (MedaPharma)** Arginina, vitamina C

**Sustenium Plus (Menarini)** Creatina, arginina, potassio, magnesio, vitamine C e B1, zinco, acido l-aspartico

**Tonico Guna (Guna)** Ginseng, ginkgo, pappa reale, eleuterococco, guaranà, noni, ribes nero