

DOPING ... NO! GRAZIE



Questo articolo è diretto agli atleti, ai genitori degli atleti, agli allenatori, agli educatori ... con la preghiera di diffonderlo, per far capire soprattutto ai più giovani che lo sport deve essere gioia, ricerca della salute, prevenzione delle malattie e non ricerca della prestazione a tutti i costi.

Per far capire che un "motore" funziona bene solo con una benzina pulita e completa: una benzina senza qualche componente (come avviene nello sportivo che si alimenta in modo incompleto) o una benzina con degli "additivi" non necessari o peggio VIETATI (integratori, sostanze doping) causa soltanto danni al motore stesso.

**CAMPAGNA ANTI DOPING PROMOSSA DAL DIPARTIMENTO DI
PREVENZIONE DELLA ASL RM A**





A cura di: Paola Abetti, Roberto Boggi, Stefania Santucci, Bruno Corda

Indice

- [Un po' di storia ...](#)
- [Il doping nello sport](#)
- [Perché si ricorre al doping](#)
- [La giusta dieta nello sport](#)
- [Un po' di numeri ...](#)
- Bibliografia

Un po' di storia...

Il doping è una pratica antichissima risalente ai primi giochi olimpici. A quell'epoca, una vittoria sportiva era molto importante e il vincitore veniva osannato come una divinità. Per riuscire a vincere, gli atleti assumevano quindi strane pozioni con lo scopo di incrementare la forza e la resistenza. I lottatori greci, ad esempio, utilizzavano una sostanza estratta da un fungo per potenziare le loro prestazioni.



Nell'antica Roma gli atleti usavano invece cibarsi delle carni dell'animale le cui caratteristiche si avvicinavano maggiormente alle prestazioni agonistiche richieste, convinti di poter migliorare in tal modo il loro rendimento sportivo. Quattro secoli fa i marinai che navigavano sui velieri olandesi, prima di affrontare una tempesta, ingerivano una pozione costituita da un miscuglio di sostanze energetiche, che era chiamata "doop".

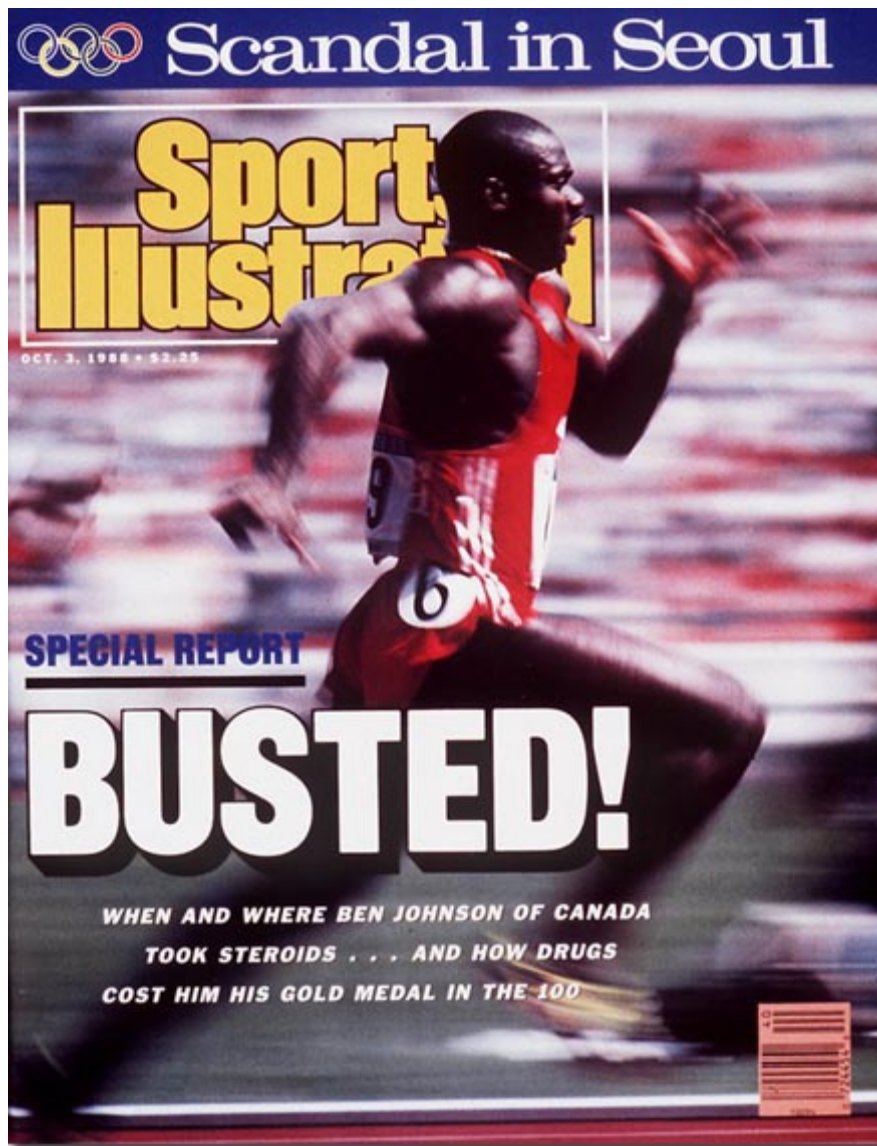
Da "doop" si è arrivati, nel novecento, al verbo "to dope", ovvero drogare, e al sostantivo "doping", che indica l'uso di sostanze capaci di aumentare artificialmente il rendimento fisico e le prestazioni. Secondo altre fonti il termine "doping" deriverebbe invece dal nome di un'antica bevanda alcolica sudafricana.

Alla fine dell'ottocento l'etere e la cocaina, fino allora impiegate esclusivamente a fini terapeutici, furono utilizzate come sostanze dopanti. Nello stesso periodo si ricorreva all'uso di piccole dosi di stricnina per incrementare la forza contrattile muscolare. A quel periodo risalgono anche le prime squalifiche per doping.

Con il progresso scientifico sono stati poi creati i primi steroidi anabolizzanti, subito introdotti nel mondo illegale del doping.

L'assunzione di queste sostanze non era più limitata al giorno della gara, ma avveniva per un periodo più o meno lungo. L'uso illecito degli anabolizzanti non steroidei è più frequente nelle atlete di sesso femminile, poiché con la loro somministrazione si cerca di raggiungere potenzialità fisiche simili a quelle del sesso maschile.

Tra i tanti atleti squalificati per doping ricordiamo il caso clamoroso di Ben Johnson. A Seoul, nel 1988, egli rimase campione olimpico per meno di ventiquattro ore, essendo poi stato squalificato per aver assunto nandrolone, uno steroide anabolizzante.



Il doping nello sport

Con il termine "doping" s'intende l'uso illecito di sostanze al fine di migliorare artificialmente le performance sportive di un atleta oppure l'adozione di pratiche mediche non giustificate da condizioni patologiche, ma finalizzate allo stesso scopo.

Le molteplici sostanze la cui somministrazione è considerata illegale nelle attività sportive sono elencate nel Decreto del Ministero della Salute del 12 marzo 2009 "Revisione della lista dei farmaci, delle sostanze biologicamente o farmacologicamente attive e delle pratiche mediche, il cui impiego è considerato doping, ai sensi della legge 14 dicembre 2000, n. 376".



I meccanismi d'azione, pur diversi secondo la tipologia della sostanza utilizzata, sono per lo più simili: riduzione della percezione della fatica, miglioramento della prontezza dei riflessi, accrescimento della forza e/o della resistenza muscolare, controllo della frequenza cardiaca e/o respiratoria, riduzione del peso corporeo.

Di seguito analizzeremo brevemente le sostanze dopanti più utilizzate.

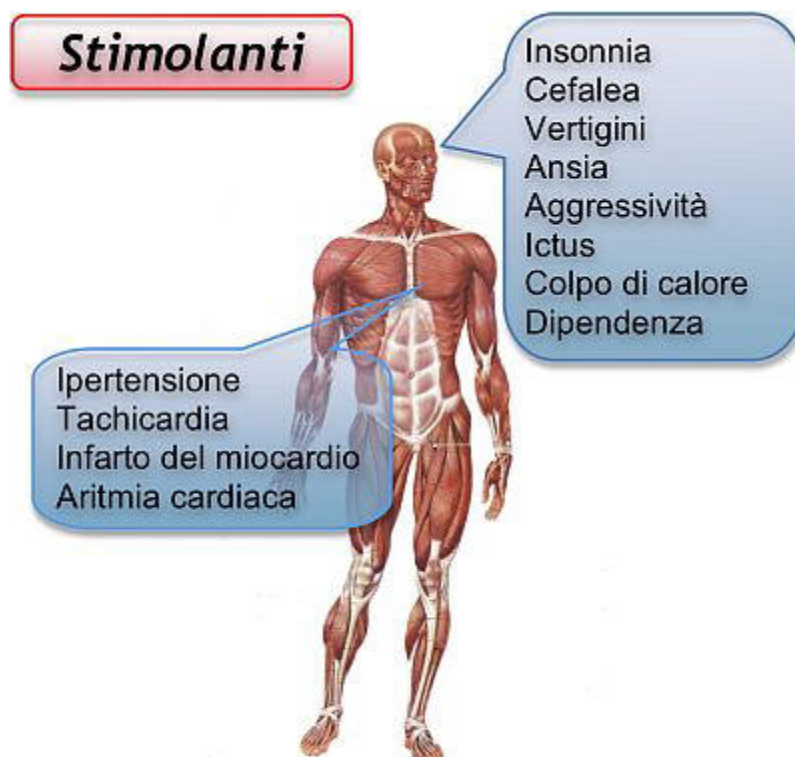
Gli Stimolanti

Appartengono a questa categoria le amfetamine, la cocaina e l'efedrina, che stimolano il sistema nervoso centrale.

La loro assunzione mira a ridurre la fatica e a migliorare il rendimento sportivo.

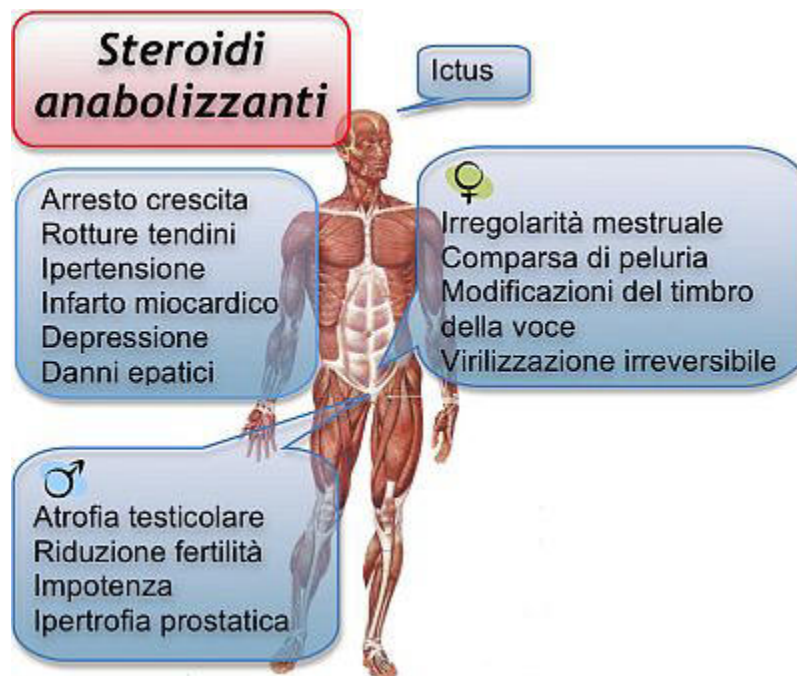
Fra gli effetti collaterali ricordiamo l'insonnia, la cefalea, le vertigini, l'ansia, l'aumento della frequenza cardiaca e della pressione arteriosa e l'aumento dell'aggressività. Inducono forte dipendenza psico-fisica.

Utilizzate da atleti impegnati in gare di durata, le amfetamine sono le sostanze dopanti che hanno causato il maggior numero di morti per infarto del miocardio, aritmia cardiaca, ictus e colpi di calore.



Gli Steroidi anabolizzanti

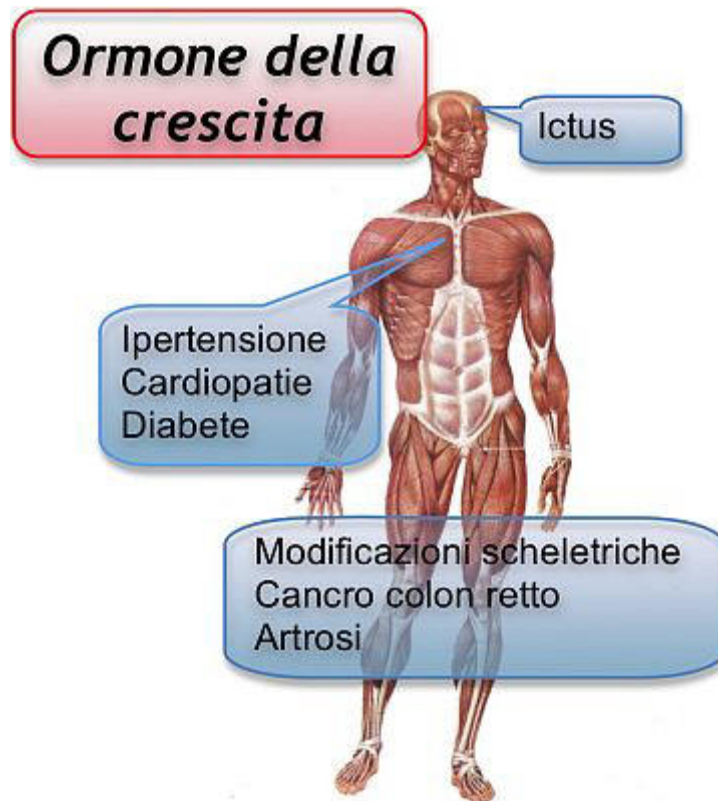
Sono impiegati, a dosi elevate e abbinati a una dieta appropriata, per accrescere la massa muscolare e conseguentemente la forza. Tra gli effetti collaterali degli ormoni anabolizzanti menzioniamo i difetti di struttura del tessuto connettivo che predispongono a rottura dei tendini sotto sforzo. Somministrati a giovani sotto i venti anni determinano un arresto prematuro della crescita. Nell'uomo l'uso prolungato determina atrofia testicolare con riduzione della fertilità, impotenza e ipertrofia prostatica. Nelle donne inducono irregolarità mestruale, comparsa di peluria, modificazioni del timbro della voce e virilizzazione irreversibile. In entrambi i sessi si ha un aumento dell'untuosità della pelle e dei capelli e la comparsa di acne. Inoltre possono provocare un aumento del colesterolo, della pressione arteriosa, dell'incidenza di ictus e di infarto. Possono anche essere causa di sintomi depressivi e maniacali, oltre che di danni epatici con possibile insorgenza di tumori.



L'Ormone della crescita (Somatotropina o GH)

Stimola l'accrescimento fisiologico ed è utilizzato, in medicina, nei bambini che presentano un deficit di tale ormone con conseguente ritardo di crescita staturale. Nell'adulto l'ormone regola la composizione corporea con meccanismi di tipo anabolizzante.

Generalmente non è individuabile con i test di laboratorio, pertanto è utilizzato dagli atleti di alto livello e dai culturisti. Non vi sono evidenze scientifiche che dimostrino che l'ormone della crescita incrementi il volume e la forza muscolare o la sintesi proteica in misura superiore rispetto a quello che è possibile ottenere con un buon allenamento. Peraltro, la somministrazione cronica induce modificazioni scheletriche, aumenta il rischio d'ipertensione, cardiopatie, ictus, diabete, artrosi e cancro del colon-retto.



L'EPO (Eritropoietina)

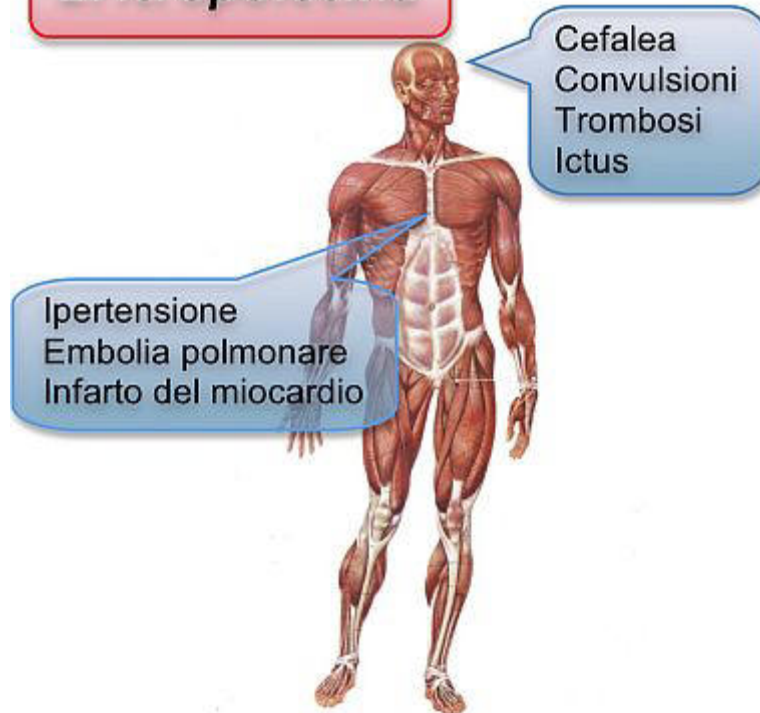
L'eritropoietina e la più recente darbepoetina sono utilizzate, in medicina, per la cura dell'anemia. Esse stimolano la produzione di globuli rossi con conseguente aumento dell'ematocrito.

L'eritropoietina migliora quindi la capacità del sangue a trasportare l'ossigeno, con conseguente aumento delle prestazioni muscolari e della resistenza alla fatica.

Gli sport in cui è maggiormente utilizzata sono quelli che richiedono sforzi prolungati, come il ciclismo, la maratona e lo sci di fondo.

Fra gli effetti collaterali del farmaco ricordiamo la cefalea, i dolori articolari, l'ipertensione arteriosa, le convulsioni. Inoltre determina un aumento del rischio di trombosi, ictus, embolia polmonare e infarto del miocardio.

Eritropoietina



L'Insulina

In medicina è utilizzata nei soggetti diabetici, poiché il loro organismo non ne produce in quantità sufficiente.

Gli atleti la utilizzano in quanto inibisce la degradazione delle proteine ed ha pertanto un effetto anabolizzante. Il suo utilizzo è finalizzato a migliorare le prestazioni sportive e la capacità di resistenza attraverso un aumento della massa muscolare.

Può determinare grave ipoglicemia e, se questa non viene rapidamente corretta, può provocare il coma ed anche la morte. Non sono noti gli effetti indesiderati a lungo termine del farmaco utilizzato da persone non diabetiche.



Gli Integratori alimentari

Se è vero che molti atleti utilizzano sostanze dopanti illegali, è altrettanto vero che un numero ancora maggiore utilizza in maniera incongrua gli integratori alimentari.



Per integratore alimentare s'intende un prodotto destinato a integrare la dieta normale e che costituisce una fonte concentrata di sostanze nutritive o di altre sostanze aventi un effetto fisiologico.

In Italia questa categoria di prodotti è disciplinata dal D. Lgs n. 169/04 che prevede, tra l'altro, che la loro produzione e confezionamento possano essere effettuati solo in stabilimenti autorizzati dal Ministero della Salute.

Gli integratori alimentari in commercio si presentano come formulazioni variamente costituite di proteine, aminoacidi, creatina, zuccheri, vitamine e sostanze di erboristeria.

Una introduzione eccessiva di tali sostanze nell'organismo, non necessarie se si segue una corretta alimentazione, determina però effetti tossici da accumulo a carico di vari organi ed apparati e va assolutamente evitata.

La creatina è una sostanza presente naturalmente nell'organismo, prodotta dal fegato e dai reni a partire da alcuni aminoacidi introdotti con gli alimenti, soprattutto carne e pesce. Si trova per lo più nei muscoli sotto forma di fosfocreatina e rappresenta una riserva di energia prontamente utilizzabile per la contrazione muscolare.

È utilizzata dagli atleti dediti a sport in cui sono richiesti una potenza esplosiva, scatti intensi, brevi e ripetuti nel tempo, quali il calcio, il tennis e il basket.

Studi effettuati non hanno però evidenziato gli effetti miracolosi di tale sostanza; al contrario sono stati segnalati vari effetti indesiderati quali ritenzione di urina, crampi muscolari e disturbi gastrointestinali.

La creatina non è inclusa tra le sostanze proibite, ma è stato fissato un limite massimo di assunzione, pari a 3 grammi al giorno, limitato a brevi periodi.

Gli aminoacidi sono i costituenti delle proteine di tutte le cellule. Sono utilizzati nella pratica sportiva nell'ipotesi, non dimostrata scientificamente, che possano potenziare la performance fisica. Devono essere somministrati con cautela, poiché non possono essere esclusi effetti collaterali soprattutto sulle funzioni cerebrali.

Le vitamine svolgono un ruolo fisiologico importante nel favorire tutte le reazioni chimiche che interessano i macronutrienti e una loro carenza può dar luogo a quadri patologici variamente caratterizzati. Le vitamine di per sé non migliorano la performance sportiva, ma una loro carenza può ridurre la qualità della prestazione. Un'eccessiva assunzione di vitamine può però determinare effetti tossici da accumulo.

Il problema dell'assunzione incontrollata degli integratori alimentari non è una problematica legata solo al mondo dello sport, ma è diffusa a tutta la popolazione; basti pensare che in un momento di crisi economica globale la vendita d'integratori alimentari è in aumento.

Una **corretta alimentazione** rappresenta sicuramente l'alternativa più valida agli integratori, i quali, se assunti in maniera incongrua, possono dar luogo a fenomeni di sopradosaggio.

Perché si ricorre al doping



Il doping viola lo spirito dello sport inteso come competizione leale e corretta, come palestra e scuola di vita (Pierre De Coubertin, 1894). Esso è sempre condannabile, ma lo è maggiormente nello sport amatoriale e soprattutto nei giovani.

Perché un giovane atleta decide di assumere sostanze illegali? Le motivazioni possono essere molteplici.

Anzitutto, i mass media ci propinano quotidianamente l'immagine del "vincente" come una persona atletica, di successo, popolare e ricca. Non stupisce quindi che i giovani vogliano essere sempre più simili a tali "modelli di perfezione".

Per raggiungere quest'obiettivo non sono però disponibili ai sacrifici di un estenuante allenamento e cercano quindi qualcosa si batta e vinca al loro posto.

Spesso sono i genitori stessi a pretendere dai propri figli una carriera sportiva da campioni, da ottenere a tutti i costi. È talmente forte il loro desiderio di successo che sono disposti ad accettare che i loro ragazzi ricorrano all'uso di sostanze illecite, minimizzandone le possibili conseguenze. All'opposto, anche il disinteresse della famiglia può far crescere nel giovane la voglia di affermarsi, spingendolo a ricorrere al doping, senza che in casa nessuno se ne accorga.

Una grossa responsabilità deve essere attribuita anche ai medici che prescrivono farmaci per indicazioni non terapeutiche e ai farmacisti che li dispensano contravvenendo all'obbligo di presentazione della ricetta medica. Il doping rimane comunque un fatto di coscienza personale, una scelta fatta liberamente, della quale ognuno è interamente responsabile di fronte a se stesso, agli altri e alla legge.

Chi fa uso di sostanze dopanti è una persona che ha perso di vista il significato di "sport" ovvero educazione del corpo e della mente al miglioramento delle prestazioni atletiche in sintonia con un sano stile di vita.

E' un perdente, una persona che non ha stima di sé e fiducia nelle proprie capacità e soprattutto non accetta l'idea che la vittoria si possa e si debba inseguire con l'impegno e il sacrificio.

Inoltre non si prende cura della propria salute perché, come abbiamo visto nel capitolo precedente, gli effetti di tali sostanze sull'organismo sono gravi e a volte mortali!

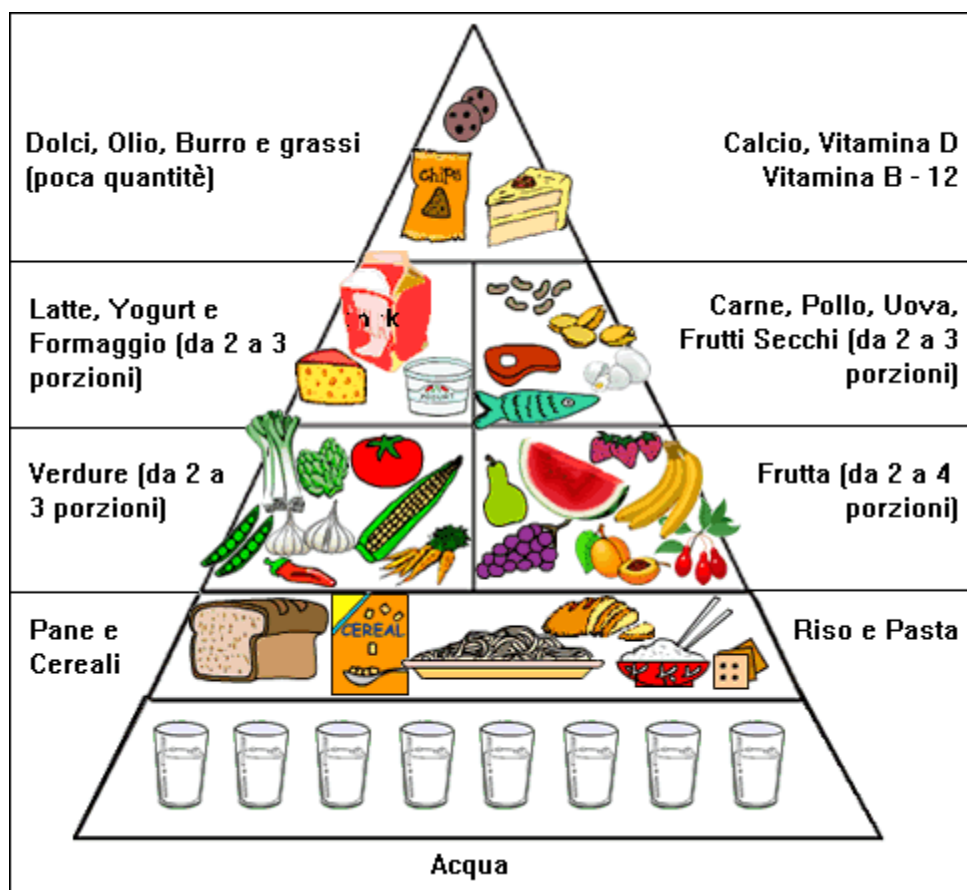
La giusta dieta nello sport

Una **corretta alimentazione** riveste un ruolo fondamentale per chi fa attività fisica ed è importante che gli atleti conoscano quali alimenti li possano aiutare e in quali quantità e modalità debbano assumerli per poterne trarre i maggiori benefici.

Alla parola "dieta" è spesso attribuito un significato negativo, legato all'idea di dover limitare l'assunzione di cibo. Il significato etimologico di tale parola deriva però dal greco e significa "stile di vita", cioè un fattore importante per il benessere della popolazione in generale e dello **sportivo** in particolare.

I componenti nutrizionali presenti nell'alimentazione sono classicamente divisi in macronutrienti (carboidrati o zuccheri, lipidi o grassi e protidi o proteine) e micronutrienti (vitamine e sali minerali). Una loro carenza o eccesso nella dieta ha effetti noti sulla salute umana e spesso associati a ben definite patologie.

Le proporzioni di alimenti di cui è consigliata l'assunzione giornaliera sono schematizzate nella cosiddetta "piramide alimentare".



Gli sportivi che si dedicano a sport di resistenza (maratona, ciclismo, sci, fondo e mezzofondo) hanno bisogno di una grande scorta di carboidrati che garantisca loro un adeguato apporto di glicogeno, sufficiente a fornirgli energia durante gli sforzi prolungati. Per questa categoria di atleti la ripartizione giornaliera dei macronutrienti dovrebbe essere 60% di carboidrati, 25% di lipidi e 15% di proteine. Sono quindi da preferire pasta, riso, patate, pane, verdura e frutta fresca.

Gli sportivi che praticano sport di forza (sollevamento pesi, lancio del martello, del disco o del giavellotto) devono assumere protidi in maniera adeguata per favorire lo sviluppo della massa muscolare, ma nello stesso tempo anche carboidrati in maniera da non intaccare le riserve protidiche dell'organismo; l'apporto in lipidi deve essere moderato per consentire un ottimale consumo delle energie. Per questa categoria di atleti la ripartizione giornaliera di macronutrienti sarà quindi 55% di carboidrati, 20% di proteine e 25% di lipidi. Gli atleti che praticano attività di velocità e scatto (gare di sprint, salto in lungo, 100 metri, nuoto sulle brevi distanze) necessitano di un adeguato apporto di carboidrati, essendo l'unico macronutriente capace di fornire una disponibilità immediata di energia con il minor dispendio di ossigeno. I carboidrati garantiscono anche la concentrazione mentale e la velocità di reazione. Inoltre tale categoria di sportivi necessita di un adeguato apporto di vitamine e sali minerali. Una dieta ad hoc è costituita da molta frutta e verdure fresche, carne magra, pesce e alimenti integrali, quindi la distribuzione ideale dei macronutrienti sarà 60% di carboidrati, del 20% di proteine e del 20% di lipidi.

Per le persone che praticano un'attività fisica moderata, l'apporto proteico ottimale è di 1 grammo per ogni kg di peso corporeo, mentre per chi svolge attività sportiva agonistica, la dose giornaliera consigliata varia da 1,1 a 1,7 grammi per kg di peso corporeo. Tra gli alimenti proteici poveri in lipidi ricordiamo il latte scremato, lo yogurt, la carne magra, il pesce, i legumi e la soia.



L'alimento che non deve mai mancare in uno sportivo, a qualsiasi disciplina appartenga, come del resto per tutte le fasce di popolazione, è l'acqua. Durante l'esercizio fisico si perdono grandi quantità di liquidi, molto superiori a quanto si possa desumere dalla quantità di sudore. La **disidratazione**, anche se modesta, è in grado di condizionare il rendimento muscolare e di ridurre la resistenza alla fatica. Pertanto si raccomanda l'introduzione di una quantità di acqua pari a 1.5 ml per kilocaloria di energia spesa. A titolo esemplificativo si riporta, in Tabella 1, il consumo calorico per alcune tipologie di attività fisiche.

**Tabella 1 - Consumo calorico
per alcuni tipi di attività**

Attività	Kcal/min
Riposo	1,4
Camminare 5 km/h	3,7
Ping pong	5,2
Ciclismo	5,9
Canottaggio	9,1
Nuoto	9,1
Tennis	9,1
Scherma	9,8
Calcio	11,7
Pallavolo	14,3
Judo	22,8

Un elemento della dieta non ancora sufficientemente valorizzato è lo iodio, la cui carenza rappresenta ancora oggi un grave problema sanitario e sociale in Italia e nel mondo, essendo causa di forme patologiche legate a grave compromissione della funzione tiroidea.

Per tale motivo l'Organizzazione Mondiale della Sanità raccomanda di arricchire il sale alimentare con opportune quantità di iodio. La scelta del sale è legata al fatto che esso è un alimento consumato da quasi tutta la popolazione, il suo consumo è stabile nel tempo, le tecniche di arricchimento sono economiche. Chi esercita attività sportive dovrebbe sempre tenere a mente due capisaldi fondamentali: l'attività fisica non dovrebbe mai coincidere con l'impegno digestivo di un pasto tradizionale e uno sforzo fisico non dovrebbe essere sostenuto dopo troppe ore di digiuno.

È importante non mangiare troppo prima di dedicarsi ad attività sportive, poiché verrebbero meno preziose energie sottratte all'organismo dalla digestione degli alimenti. Il tempo impiegato per la digestione varia in base all'alimento considerato. I cibi più grassi hanno una maggiore permanenza nello stomaco; i cibi ben masticati hanno una permanenza più breve rispetto a quelli masticati grossolanamente. Le bevande contenenti carboidrati impiegano 15-30 minuti per lasciare lo stomaco; la frutta, il latte scremato, lo yogurt, i cereali impiegano una - due ore. I pasti leggeri, come ad esempio, le minestrine, i minestrone, il pesce e la pasta al pomodoro impiegano due - tre ore; gli alimenti quali carne, patate, pasta al ragù impiegano tre - quattro ore,

mentre gli alimenti ricchi di lipidi o di fibra alimentare impiegano quattro o più ore per lasciare lo stomaco.

Un po' di numeri ...

Per vincere a tutti i costi una gara sportiva, sia che si tratti della coppa del mondo o del torneo di calcio del quartiere, si spendono ogni anno cifre iperboliche che finiscono nelle tasche di persone senza scrupoli spesso legate al crimine organizzato.



Secondo i dati forniti da "Libera" (coordinamento di associazioni contro le mafie), in Italia il mercato del traffico di sostanze dopanti produce un giro annuo d'affari di oltre 600 milioni di euro.

Un trattamento di due o tre mesi prima di una gara può costare anche diecimila euro e neanche l'incalzante recessione riesce a porvi un freno. Oggigiorno l'utilizzo di sostanze dopanti è più frequente tra gli sportivi non professionisti, in quanto a livello professionale i frequenti controlli hanno ridotto il loro impiego.

La vendita illegale attraverso internet di prodotti che rientrano tra le sostanze dopanti è un fenomeno sempre più diffuso. I principi attivi per lo più provengono da Cina e Sudamerica mentre da India e Thailandia arrivano i prodotti finiti. Dopo l'acquisto su siti internet non identificabili, tali sostanze sono recapitate, eludendo qualsiasi controllo da parte delle Autorità competenti.

Nel 2008 le denunce legate al doping sono state 116 con ventidue arresti, mentre nel primo trimestre 2009 per lo stesso motivo sono state arrestate trentanove persone. Durante tale periodo sono state sequestrate venticinquemila confezioni di prodotti anabolizzanti.

Il picco del fenomeno è stato però raggiunto nel 2004 quando ci furono 115 arresti, 644 denunce e 988.995 furono i prodotti posti sotto sequestro.

E' opinione comune che la Legge n. 376/2000 contro il doping abbia portato a un miglioramento della situazione, ma è necessario fornire maggiori informazioni sui danni che le sostanze dopanti provocano alla salute. E' appunto questo lo spirito che ha animato gli Autori nella stesura del presente opuscolo informativo.

Per concludere riportiamo nella Tabella 2 i dati italiani relativi agli atleti controllati e risultati positivi nel periodo 2003-2006.

Tabella 2 - Positività ai test antidoping (Italia anni 2003-2006)

Anno	Atleti controllati		Atleti positivi		% di positività	
	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine
2003	488	252	14	6	2,9	2,4
2004	1030	526	34	8	3,3	1,5
2005	1239	636	34	3	2,7	0,5
2006	1047	464	34	3	3,2	0,6

Bibliografia

1. *Ministero delle Politiche Agricole e Forestali e Istituto Nazionale di Ricerca per gli alimenti e la Nutrizione: [Linee guida per una sana alimentazione italiana](#)* - Revisione 2003
2. *Ministero della salute: **Io valgo + del doping***
3. *Istituto Superiore di Sanità: **Atti Convegno "Modelli di valutazione rischio-beneficio in sicurezza alimentare"*** -Roma 23-24/06/09
4. *Valerio Albensi: **Doping spese folli per la coppa del bar*** - *DNews* 2/7/2009
5. *Autori Vari: **Manuale di formazione. La tutela della salute nelle attività sportive e la prevenzione del doping*** - *Ministero della salute - Istituto Superiore di Sanità.*, Nov. 2007



Riferimenti Internet

- <http://www.informazionisuifarmaci.it>
- <http://www.ministerosalute.it>
- http://www.marginalia.it/Il_doping_nello_sport
- http://it.wikipedia.org/wiki/Integratore_alimentare
- <http://www.sportedoping.it>
- http://www.sportmedicina.com/integratori_e_doping.htm

