

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena



Sport, integratori e ...

G. Savino

Medico specialista in Farmacologia e Medicina dello sport
Medicina dello Sport AUSL Modena
Centro Regionale Antidoping Emilia-Romagna



Sempre più spesso la prestazione assume importanza "centrale" nella pratica sportiva, ad ogni livello e tanti sono gli "accorgimenti" e le "strategie" a cui è possibile (ma non sempre utile o necessario, talvolta rischioso) ricorrere per ottenere il massimo da se stessi.





Ministero della Salute

*Dipartimento della sanità pubblica veterinaria,
della sicurezza alimentare e degli organi collegiali
per la tutela della salute*

*Direzione generale per l'igiene e la sicurezza degli
alimenti e la nutrizione*

DECALOGO

PER UN CORRETTO USO DEGLI

integratori alimentari



Anche se fai sport, con una dieta varia ed equilibrata in linea generale puoi soddisfare le esigenze nutrizionali del tuo organismo. L'eventuale impiego di integratori alimentari deve tener conto del tipo di attività svolta, delle effettive esigenze individuali e delle indicazioni riportate in etichetta.

L'assunzione di integratori a dosi superiori a quelle consigliate, che squilibrino in eccesso l'apporto dietetico di nutrienti e di altre sostanze fisiologicamente attive, è irrazionale e può comportare conseguenze svantaggiose sulla condizione fisica, sul rendimento e, se prolungata, anche sulla tua salute.

In generale...

La corretta alimentazione può sopperire a qualsiasi fabbisogno se adeguata allo stile di vita

Casi di incompatibilità con una corretta alimentazione da considerare per la prescrizione di una supplementazione della dieta dell'atleta :

Stile di vita non consono al rispetto dei 5 pasti quotidiani (attività agonistica intensa, regime di allenamento e preparazione pre-campionato)

Individuale avversione (per motivi di gusto personale) al consumo di particolari categorie di alimenti

Allergie alimentari individuali ACCERTATE

Patologie gastrointestinali (e non)

Stomatite/Glossite

Stato di convalescenza

Malassorbimento dipendente o meno da terapia farmacologica in atto



Per la prescrizione di una integrazione alimentare giustificabile sono (sarebbero) utili:

Una valutazione medico-sportiva

Una visita nutrizionale

Una valutazione da parte di un esperto (laureato) in scienze motorie

Qualsiasi programma dovrebbe essere **“personalizzato”**



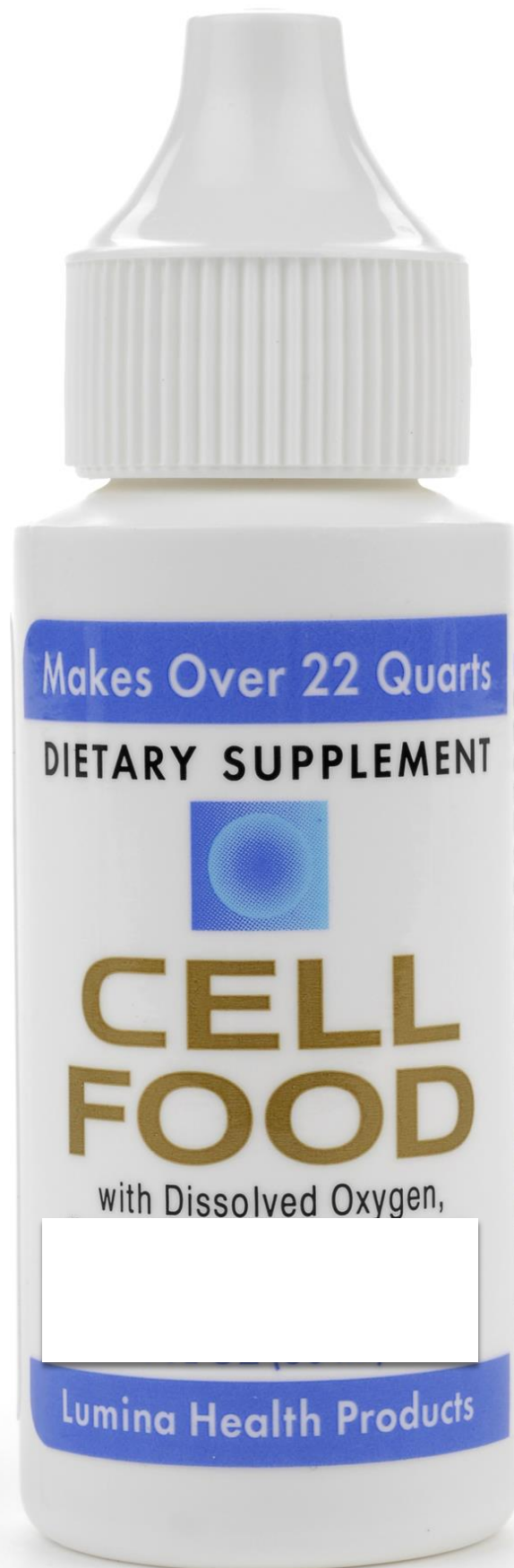
Atleta molto sensibile ai messaggi pubblicitari
...che possono essere potentissimi e persuasivi...

Elevata efficacia

Non altera il pH delle mucose

in condizioni di flogosi delle mucose
non ne impedisce la normalizzazione





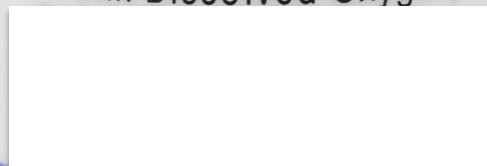
Makes Over 22 Quarts

DIETARY SUPPLEMENT



**CELL
FOOD**

with Dissolved Oxygen,



Lumina Health Products

THE DEADLY FACTS ABOUT WATER!

FACT!

WATER CAN BE CHEMICALLY
SYNTHESIZED BY BURNING
ROCKET FUEL!!!

FACT!

OVER CONSUMPTION CAN CAUSE
EXCESSIVE SWEATING, URINATION,
AND EVEN DEATH!!!

FACT!

100%
OF ALL SERIAL KILLERS,
RAPIST AND DRUG DEALERS HAVE
ADMITTED TO DRINKING WATER!!!



FACT!

WATER ONE OF THE PRIMARY INGREDIENTS
IN HERBICIDES AND PESTICIDES!!!

FACT!

WATER IS THE LEADING
CAUSE OF DROWNING!!!

FACT!

100 PERCENT OF ALL PEOPLE
EXPOSED TO WATER WILL DIE!

Se potessimo agire con prodotti assunti per via orale senza interferenze (dannose) sull'organismo; se avessimo la certezza che la molecola somministrata giungesse in adeguata concentrazione all'organo interessato, per una durata di tempo sufficiente, senza effetti collaterali e con risultato positivo e dimostrabile statisticamente ... la medicina sarebbe una scienza esatta.



Richieste ed aspettative frequenti

Mio figlio è stanco...

Vorrei aumentare la massa muscolare...

Qualcosa per essere più concentrato...



Vitamine

Deficit = carenze nutrizionali; scorretta alimentazione; patologie metaboliche; aumentato fabbisogno (gravidanza); alterato assorbimento intestinale; alcolismo cronico.

Uno dei tanti sintomi del deficit vitaminico è l'astenia
(dipende dal tipo di vitamina carente)

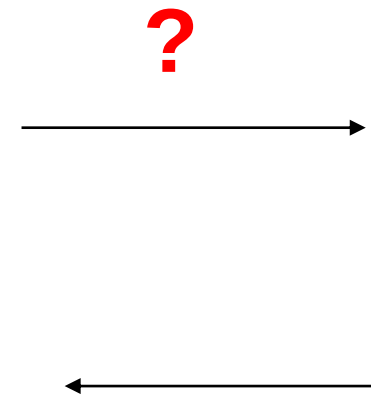
La stanchezza non è sempre sintomo di carenza vitaminica e
spesso si risolve con un **adeguato riposo...!!!**

N.B. si può manifestare anche la condizione contraria al deficit, quella di ipervitaminosi, derivante soprattutto da un eccesso di assunzione di integratori.

Le vitamine non
sono “batterie” di
emergenza per la
stanchezza in ogni
caso. Se carenti a
causa di una
scorretta
alimentazione
meglio mangiare più
frutta e verdura



Sali minerali



L'integrazione o, meglio, il re-integro di Sali minerali dopo una abbondante sudorazione è molto importante ed essenziale per l'organismo. Giusto l'utilizzo di comuni prodotti isotonici, sarebbe meglio che l'atleta preparasse la propria bibita a base di sali minerali con acqua, limone, zucchero e sale da cucina. O consumasse frutta di stagione dopo l'allenamento

Errori comuni: utilizzo di bibite isotoniche, per il reintegro, come bevande ai pasti ed a merenda (rischio di ipertensione);

Impiego di prodotti in polvere da disciogliere in acqua, sbagliando diluizione si rischia di ottenere concentrazioni errate 📄📄👤 diarrea, crampi addominali;

Impiego di bevande gassate dolcificate o ricche in coloranti.



Web Risultati **1 - 10** su circa **224.000**

[Aumento massa muscolare, Integratori alimentari sport benessere ...](#)

Come **aumentare** la **massa muscolare**: allenamento, recupero, alimentazione, integratori alimentari specifici come proteine, aminoacidi ramificati, creatina, ...

[www.foodcompany.it/massa_muscolare/aumento_massa.php](#) - 99k -

[Copia cache](#) - [Pagine simili](#)

[AUMENTARE LA MASSA MUSCOLARE](#)

Bisogna variare il tipo di stimolo perché altrimenti l'organismo, il muscolo, si adattano e risulta sempre più arduo riuscire a guadagnare **massa muscolare**. ...

[www.universofitness.com/bbuild/bbuild.htm](#) - 22k - [Copia cache](#) - [Pagine simili](#)

[Aumentare la massa muscolare](#)

Per **aumentare** la propria **massa muscolare** l'allenamento diventa efficace solo se il numero di unità motorie sfinte è consistente. Poco importa il numero di ...

[www.my-personaltrainer.it/massa-muscolare.html](#) - 23k - [Copia cache](#) - [Pagine simili](#)

[Aumentare la massa muscolare](#)

Ho un grosso prolema: non riesco a far **aumentare** la mia **massa muscolare**. Che cosa

I
N
T
E
G
R
A
Z
I
O
N
E

■ SCHEMI DI INTEGRAZIONE TIPO

e:
a

dati?
dati!

di
159

Per incrementare la massa muscolare bisogna tener presenti i 4 aspetti fondamentali:

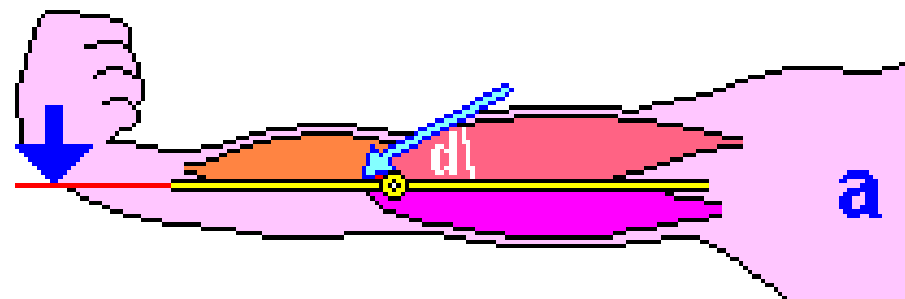
1. allenamento
2. recupero
3. alimentazione
4. integratori

ATTENZIONE: i 4 punti di cui sopra sono tutti ugualmente importanti e basta che anche solo uno di questi non venga applicato correttamente che i risultati saranno deludenti o inferiori alle aspettative.

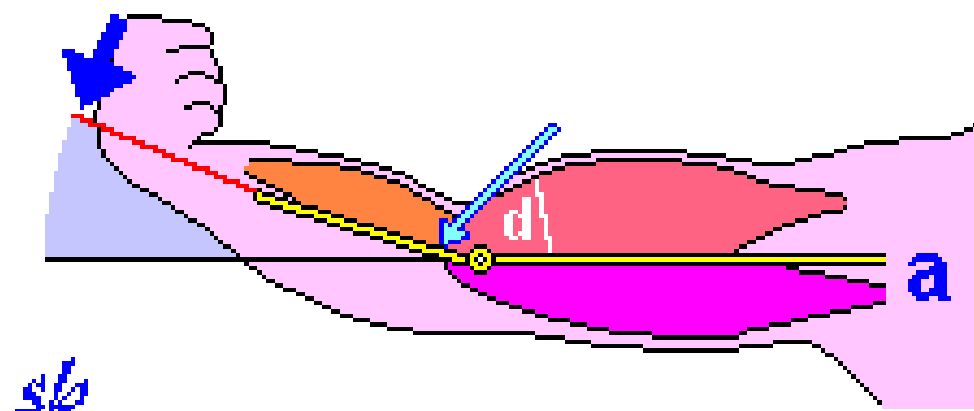
?

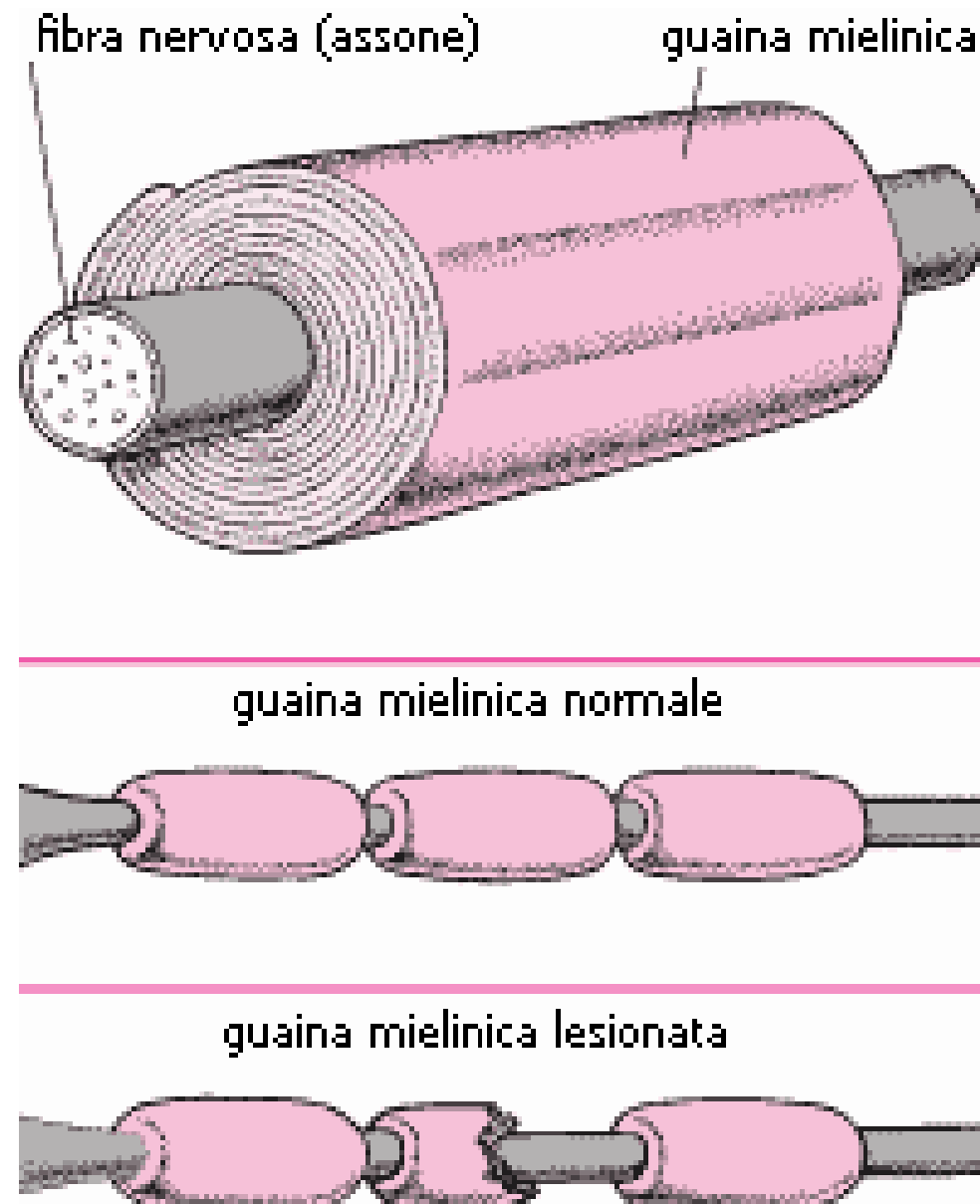
La massa muscolare si adatta all'accrescimento osseo ed il suo sviluppo (ipertrofia più che iperplasia) è condizionato dall'attività svolta. (picco 16-20anni f; 18-25 anni m)

1 Muscolo allenato alla Forza massima in maniera razionale ed equilibrata



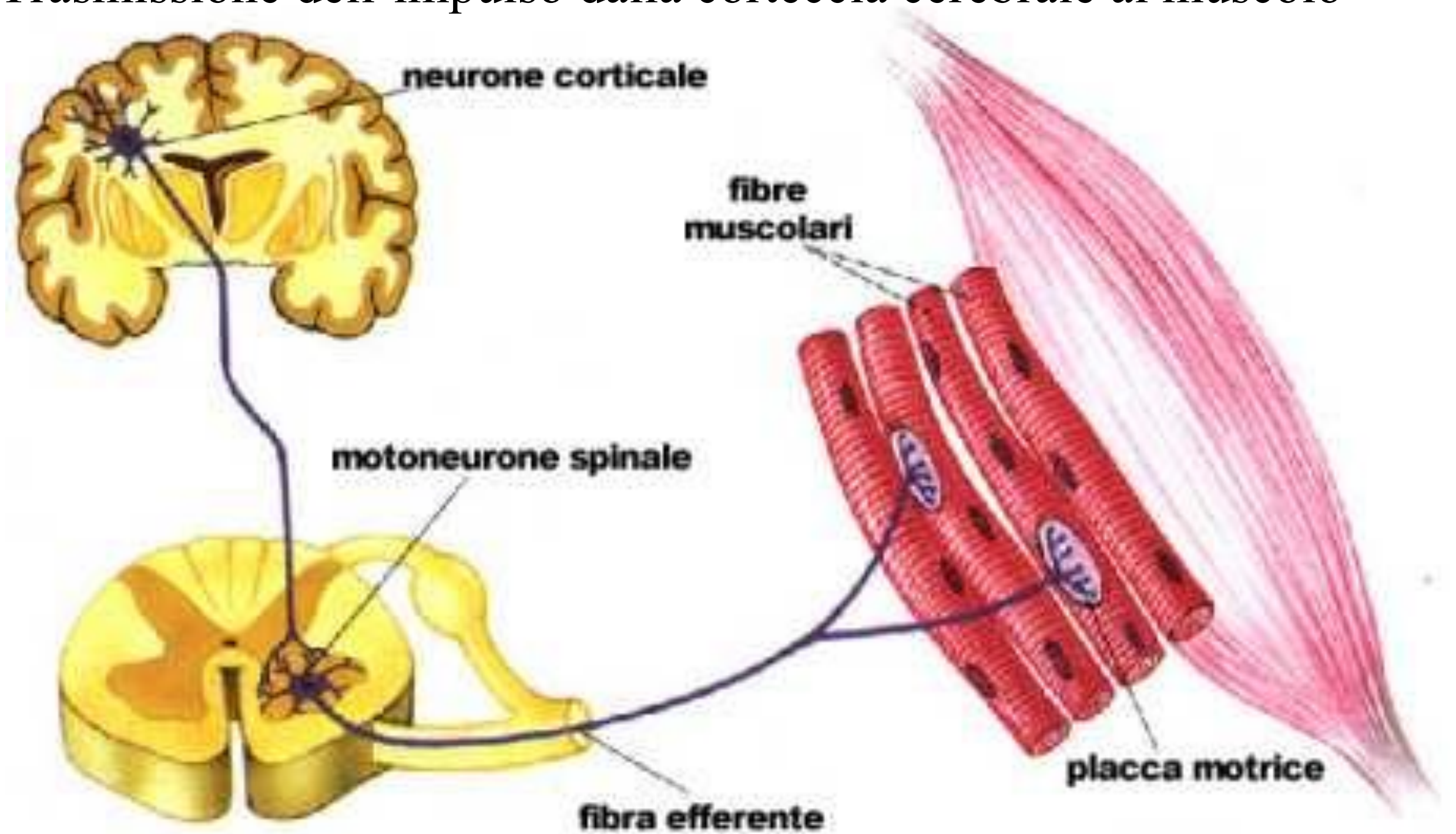
2 Muscolo allenato alla Forza massima privilegiando l'ipertrofia muscolare





Il perfezionamento e la rapidità del gesto atletico dipendono anche dalla mielinizzazione del nervo che conduce l'impulso motorio (motoneurone), tale processo si completa alla pubertà.

Trasmissione dell'impulso dalla corteccia cerebrale al muscolo



Durante l'attività motoria di intensità massimale e di **breve durata**, la disponibilità dinamica di ATP è ottenuta quasi esclusivamente a mezzo del processo **anaerobico alattacido** che si realizza mediante la defosforilazione della fosfocreatina, con il conseguente passaggio dell'ADP allo stato di ATP, atto a liberare energia per la contrazione muscolare, mediante la seguente reazione reversibile pH-dipendente:

creatina chinasi



secondo cui la creatina viene poi rifosforilata durante il periodo di riposo

Creatina come integratore

E' molto utilizzata nella pratica sportiva soprattutto dopo un allenamento o una prestazione caratterizzata da sforzo intenso e prolungato o per favorire un ipotetico miglioramento della performance atletica

I supplementi di creatina non alterano i livelli di ATP a riposo, ma l'incrementata concentrazione di fosfocreatina conseguente alla assunzione di creatina permette di mantenere in evoluzione dinamica le concentrazioni di ATP durante uno sforzo di elevata intensità e di breve durata.

La fosfocreatina rappresenta, infatti, un pool di riserva energetica rapidamente utilizzabile per il ripristino del contenuto muscolare di ATP.

CREATINA

L'osservazione che la carne di animali selvatici contiene una quantità di creatina anche 10 volte superiore a quella di animali in cattività (Lieberg, 1850), fece ipotizzare un ruolo importante della creatina per l'attività muscolare.

In seguito si osservò che l'assunzione di supplementi dietetici di creatina poteva far aumentare fin del 70% la sua concentrazione nei muscoli.



Creatina, posologia e dati farmacocinetici (1)

Sono raccomandati regimi differenti di creatina per differenti tipi di atleti: ...
...Atleti semi-professionisti o professionisti, attività sportiva intensa quotidiana, 70 kg di peso = fino a **6 g/die** per 2 settimane

L'utilizzo di regimi prolungati di assunzione oltre i 6 g/die è riservato a casi particolari di deficienza nutrizionale o congenita. (Benzi & Ceci, 2001)

Assunzione di creatina = aumento del peso corporeo
(prevalente aumento della ritenzione idrica intracellulare)

Disidratazione (Juhn et al, 1999)

Apporto esogeno di creatina riduce drasticamente e per lungo tempo la
produzione endogena (Stricker, 1998)

Diarrea osmotica (nei casi da carico di creatina in parte non assorbita)

Crampi muscolari (non significativamente correlati all'uso di creatina,
esercizio prolungato o ritenzione idrica nel muscolo?)

Contaminanti = (produzione di creatina da sarcosina e cianamide)
dicianamide, diidrotiazina, creatinina.

Uso prolungato = citotossicità da contaminanti (Benzi & Ceci, 2001)





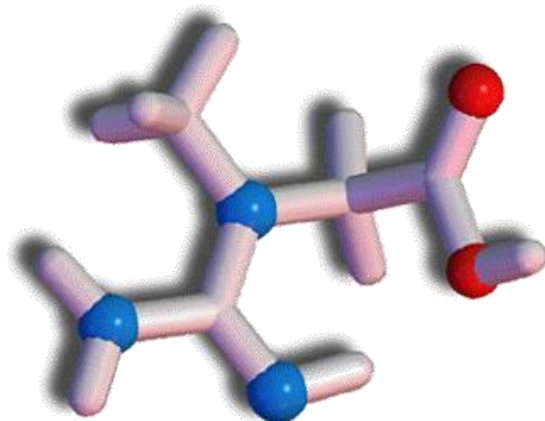




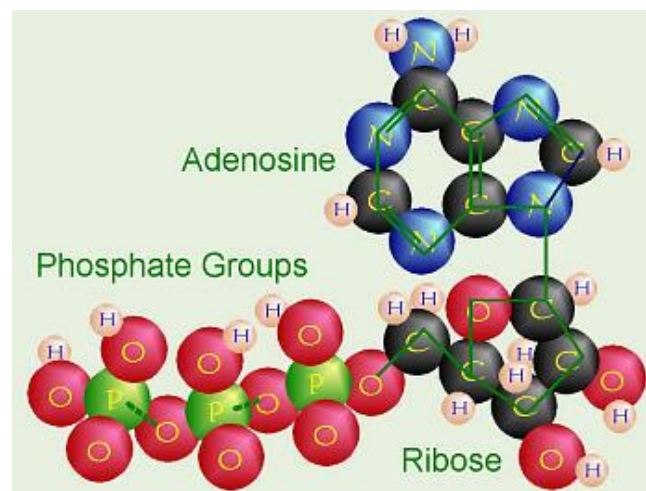
+



Combustione
Movimento

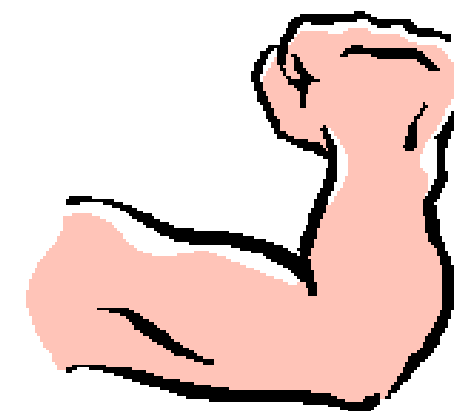


+



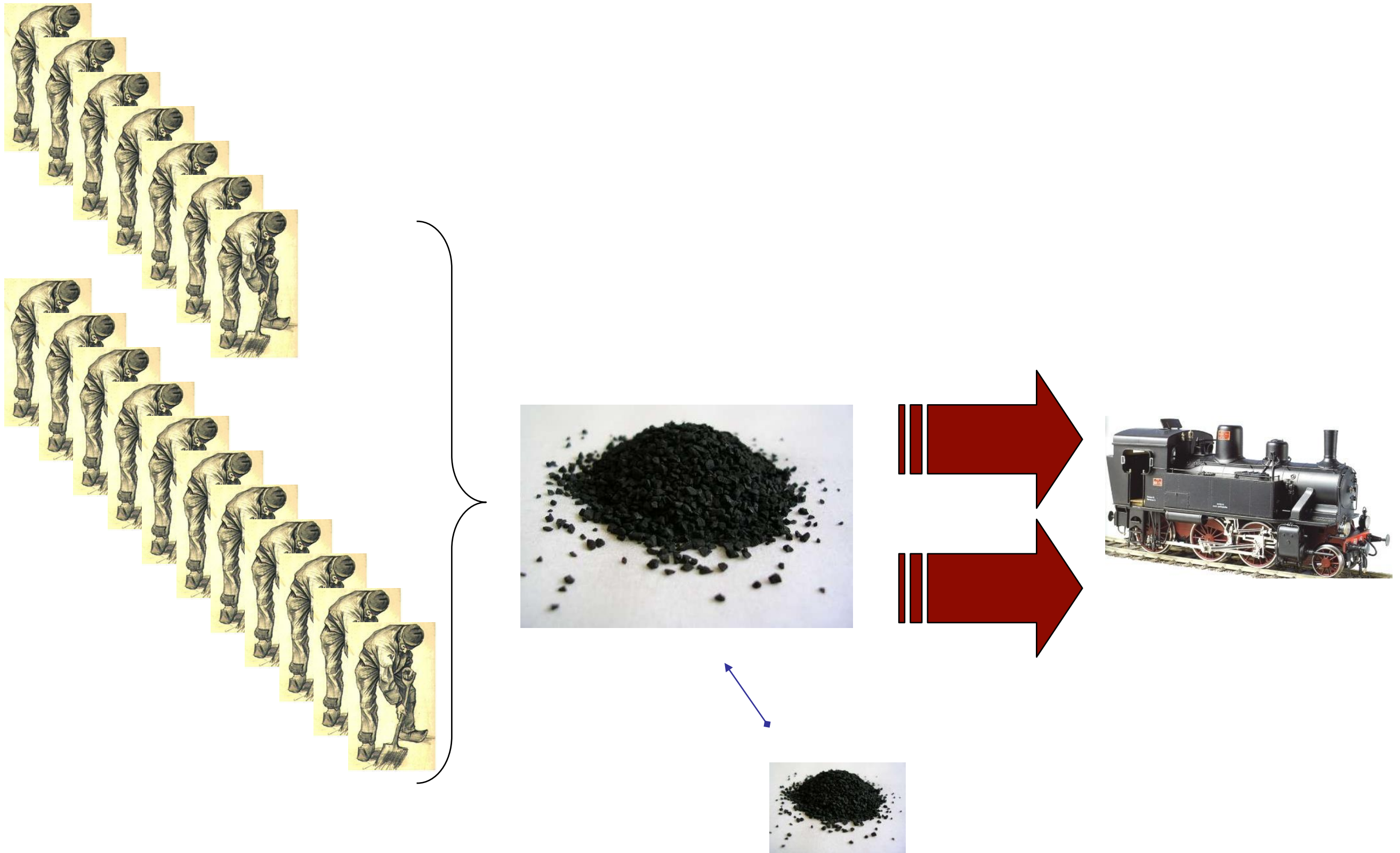
fosfocreatina

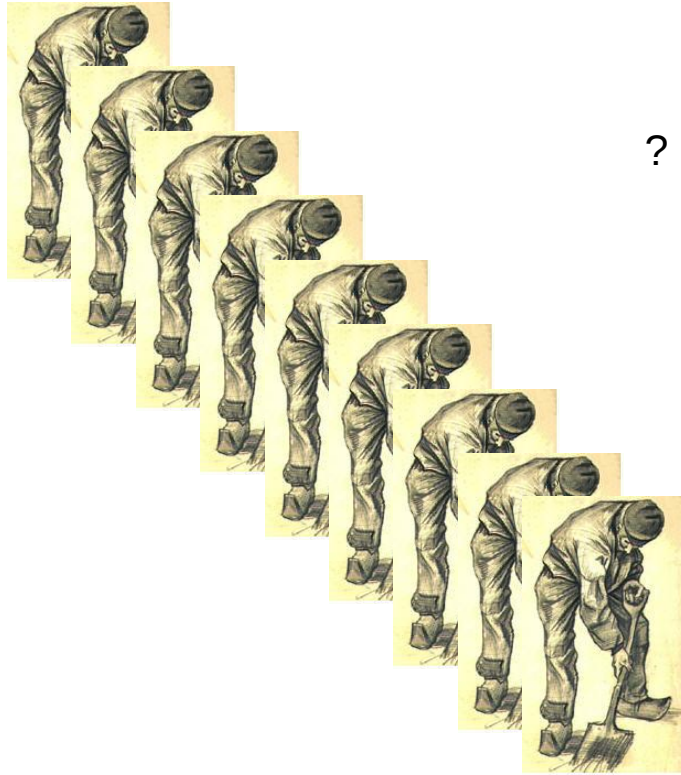
ADP→ATP



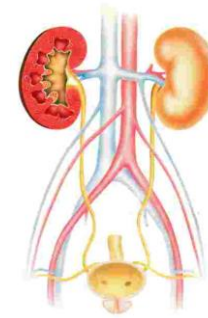
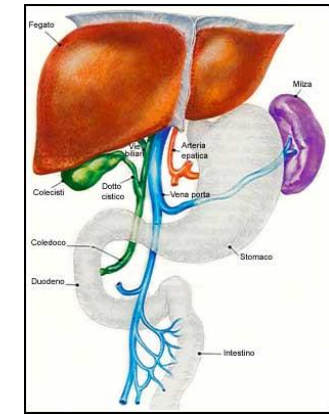
ATP→ADP
Energia
Contrazione

Per un **periodo di tempo relativamente breve** si verificherà un più rapido trasporto di P ed una più rapida formazione di ATP con maggiori capacità di contrazione muscolare





?



Stabilizzatasi la concentrazione intracellulare di creatina in rapporto alla capacità dell'organismo di produrre ATP (derivante prevalentemente da fattori genetici)



La creatina può migliorare la performance atletica specialmente in occasione di sforzi intensi ma di breve durata (dai 2 ai 30 secondi)

(a patto di mirare e “centrare” farmacologicamente il tempo e le modalità di assunzione del prodotto in occasione della performance)





Proteine Creatina Aminoacidi ramificati.....





Esempio di un'importante modifica: CAFFEINA

Dal 2005 la caffeina è consentita senza restrizioni...

minimo di 12 microgrammi di caffeina per ml di urina.





Farmaci e sport ?....

I farmaci entrano nella vita di molti: per necessità, abitudine, etc... siano essi prescritti oppure semplicemente suggeriti o desiderati...

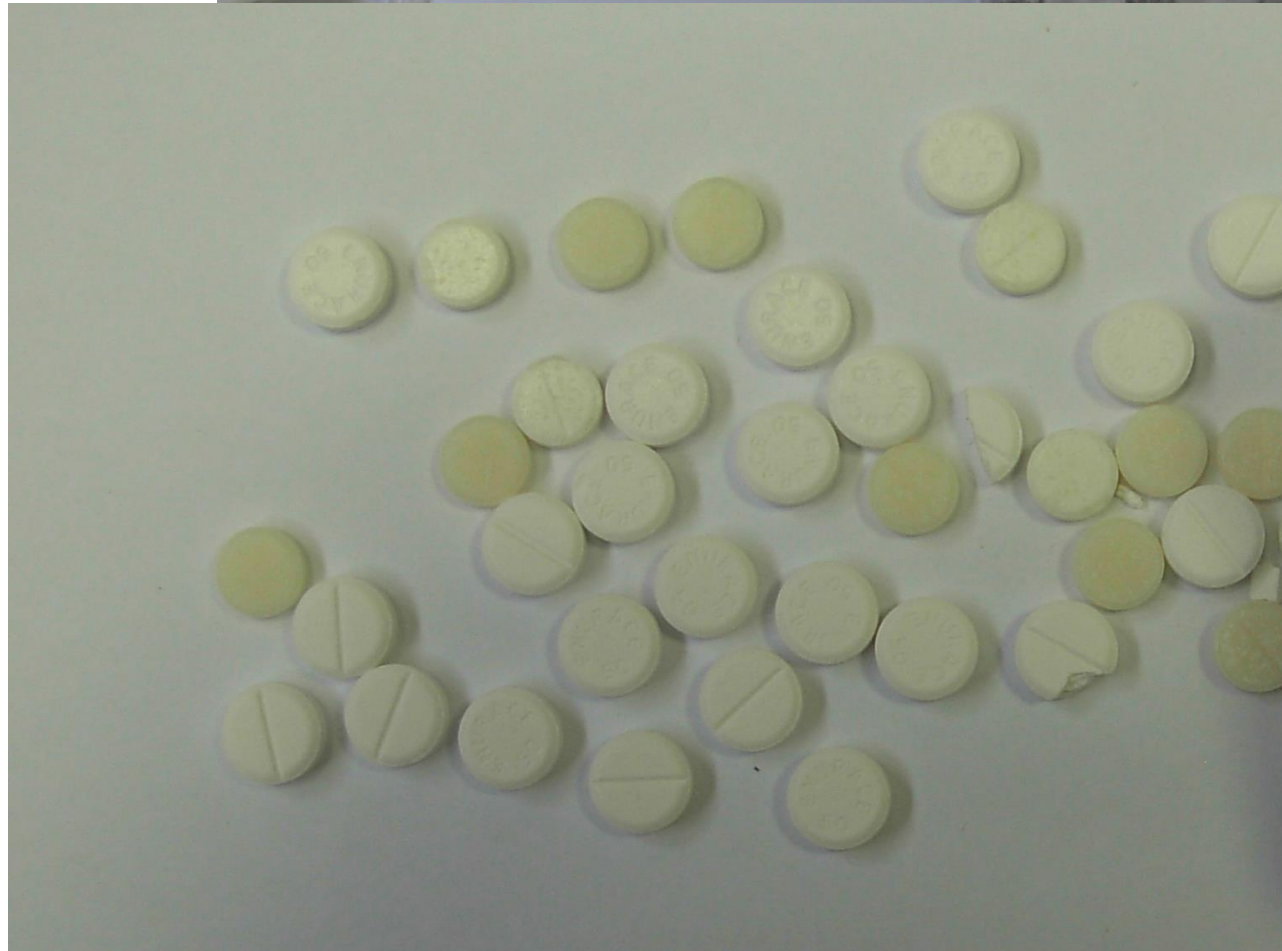
"una caratteristica fondamentale distingue l'uomo dagli animali: l'amore per i farmaci..."

(W. Osler)

"Io per la mia salute farei di tutto, tranne la dieta e il moto"

Oscar Wilde

Fino alle pericolose esasperazioni



Definizione

“Costituiscono doping la somministrazione o l’assunzione di farmaci o di sostanze biologicamente o farmacologicamente attive e l’adozione o la sottoposizione a pratiche mediche non giustificate da condizioni patologiche ed idonee a modificare le condizioni psicofisiche o biologiche dell’organismo al fine di alterare le prestazioni agonistiche degli atleti”(art 1 comma 2)

“Viene considerato doping il fatto di somministrare deliberatamente, prima o nel corso di una competizione sportiva, sostanze destinate ad aumentare artificialmente e temporaneamente le possibilità fisiche di un atleta e capaci di danneggiarne la salute”

Ma cos'è veramente il doping oggi ?

Costituiscono *doping* la somministrazione o l'assunzione di farmaci o di sostanze biologicamente o farmacologicamente attive e l'adozione o la sottoposizione a pratiche mediche non giustificate da condizioni patologiche ed idonee a modificare le condizioni psicofisiche o biologiche dell'organismo al fine di alterare le prestazioni agonistiche degli atleti.

Legge 376/2000

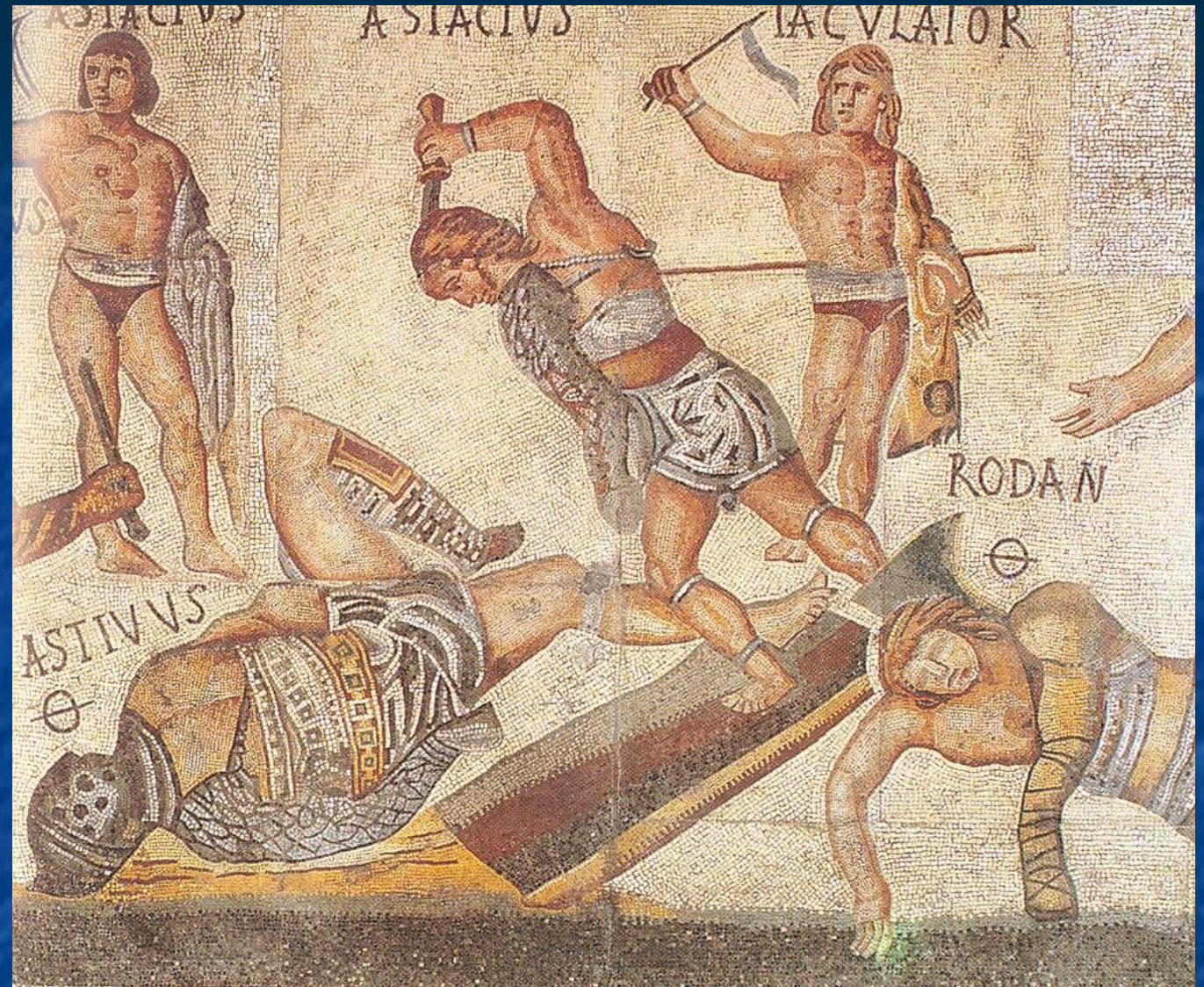
2.1 Presence of a Prohibited Substance or its *Metabolites* or *Markers* in an *Athlete's Sample*

2.1.1 It is each *Athlete's* personal duty to ensure that no *Prohibited Substance* enters his or her body. *Athletes* are responsible for any *Prohibited Substance* or its *Metabolites* or *Markers* found to be present in their *Samples*. Accordingly, it is not necessary that intent, fault, negligence or knowing *Use* on the *Athlete's* part be demonstrated in order to establish an anti-doping violation under Article 2.1.

Codice Internazionale anti-doping WADA

Il doping è un male antico







Milone di Crotone

*La dieta seguita da
Milone di Crotone, uno
dei più grandi lottatori
di
tutti i tempi, prevedeva
otto chili di carne e
cinque litri di vino al
giorno. Con quella dieta
Milone vinse alle
Olimpiadi ben 31 volte:
(possiamo considerarlo
il primo caso di doping
della storia ?)*

*Giorgio Ieranò, docente di storia del
teatro antico e letteratura greca
all'Università di Trento*





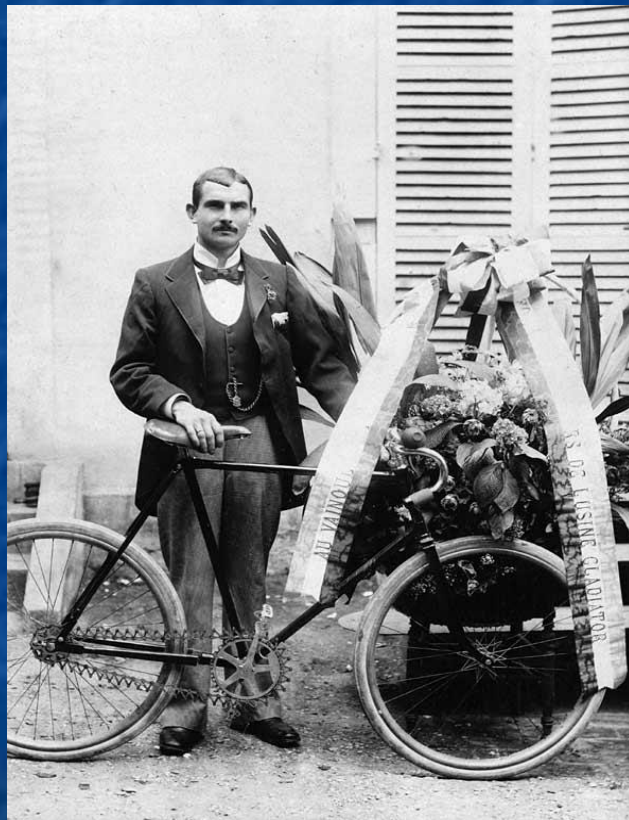
Atleti nell'antica Roma

...Non fanno altro che “bere, dormire e mangiare come porci” e sono tutti sovrappeso e flaccidi “come sacchi di farina”. (Galeno 129-216 d.C.)





«Il primo corridore dichiaratamente "dopato" fu il gallese Arthur Linton che nella Bordeaux-Parigi nel 1896 aveva dato letteralmente i numeri a causa di un errore del dosaggio di un intruglio fornitogli dal massaggiatore Choppy Wharburton e denominato, appunto, "il segreto di Choppy": troppa stricnina. Era morto pochi mesi dopo a casa sua e non si seppe mai il perchè» (Paolo Facchinetti, Tour de France 1903, La nascita della grande boucle, ediciclo editore, pag. 55).



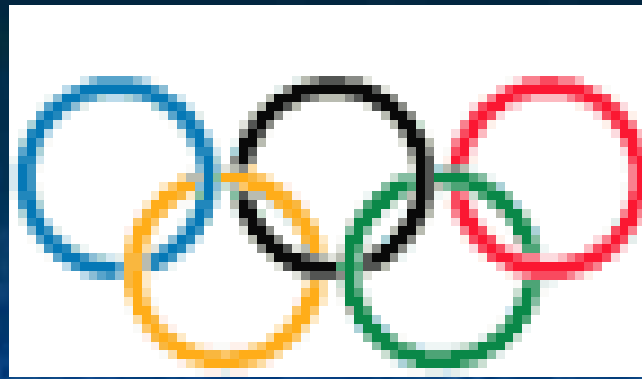
Thomas Hicks: ai Giochi di Saint Louis (1904) viene aiutato dal suo coach durante i quaranta chilometri di corsa con iniezioni di solfato di stricnina, sorsi e frizioni di cognac francese e un uovo crudo. Dopo circa tre ore e mezza di corsa, la medaglia d'oro è sua, ma il giro d'onore dello stadio sotto lo sguardo della figlia del presidente degli Stati Uniti d'America, Alice Roosevelt, lo farà privo di sensi e su un'automobile...



«Ad un certo punto l'andatura di Tommy Simpson comincia a farsi ondeggiante, le gambe non girano più, procede a zig-zag e cade. Agli uomini della sua ammiraglia, corsi a soccorrerlo, ordina: "Put me back on my bike". Saranno le sue ultime parole. Dopo aver coperto ancora pochi metri, sempre barcollando, cade nuovamente. Perde conoscenza. Non si rialzerà mai più.

<https://youtu.be/e4viqf-qL9I>
Simpson





In seguito alla morte di Simpson il
Comitato Internazionale Olimpico decise
di regolamentare e sanzionare l'eventuale
utilizzo di sostanze in ambito sportivo
agonistico.
Nacquero così:

- La definizione di doping
- La lista delle sostanze vietate
- I controlli alle olimpiadi



WWW.OLYMPIC.ORG

Official website of the
**OLYMPIC
MOVEMENT**

 [Français](#)

Olympic Games
Sports

The Ancient Olympic Games



OLYMPIC NEWS



[\[Full story\]](#)

3 July 2006

[2014 Winter Games: launch of Candidature Procedure and Questionnaire](#)

Following the selection of the 2014 Candidate Cities Sochi (Russian Federation), Salzburg (Austria) and PyeongChang (Republic of Korea)*, the IOC launches today the 2014 Candidature Procedure and Questionnaire. This document is...

[An exhibition to mark the 25th anniversary of the Prince of Asturias Awards \(30 June 2006\)](#)

Il Comitato Internazionale Olimpico (C.I.O.) in collaborazione con la World Anti Doping Agency (WADA) da allora prepara una lista di sostanze che **DEVONO essere proibite agli atleti sia nel corso degli allenamenti che prima, durante e dopo la gara**
Questa lista è periodicamente approvata da tutte le Nazioni che hanno istituito leggi specifiche per promuovere la lotta al doping



BEIJING
2008
D - 766



VANCOUVER
2010
D - 1319



LONDON
2012
D - 2215



OLYMPIC
MUSEUM
LAUSANNE

La lista delle sostanze vietate

L'Agenzia Mondiale Anti-Doping (WADA), in collaborazione con il Comitato Internazionale Olimpico (CIO), redige una lista di farmaci, sostanze e metodi proibiti che viene periodicamente aggiornata e modificata in base al progresso della ricerca scientifica ed all'introduzione sul mercato del doping di nuove sostanze di sintesi.



E' importante non dimenticare che si gioca continuamente una partita molto impegnativa tra la volontà di sgominare il fenomeno del doping con la ricerca di metodi sempre più sofisticati per l'identificazione dell'uso delle sostanze vietate e l'illecito ricorso alla creazione di nuove micidiali molecole tanto nocive per la salute quanto difficili da rilevare ai controlli.

THE WORLD ANTI-DOPING CODE
**INTERNATIONAL
STANDARD**



PROHIBITED LIST

JANUARY 2017

SOSTANZE VIETATE SEMPRE
(IN COMPETIZIONE e FUORI COMPETIZIONE)

S1 Agenti anabolizzanti

- 1. Steroidi androgeni anabolizzanti (SAA)*
- 2. Altri agenti anabolizzanti (Clenbuterolo, etc.)*

S2 Ormoni, sostanze correlate e relativi fattori di rilascio

S3 Beta-2 agonisti

S4 Agenti ad attività anti-estrogenica

1. Inibitori dell'aromatasi
2. Modulatori selettivi dei recettori per gli estrogeni (SERMs)
3. Altri agenti ad azione anti-estrogenica

S5 Diuretici ed altri agenti mascheranti

METODI VIETATI

M1 Aumento di trasporto di ossigeno

M2 Manipolazioni chimiche e fisiche

M3 Doping genetico

SOSTANZE VIETATE IN COMPETIZIONE

(In aggiunta alle precedenti categorie)

S6 Stimolanti

S7 Narcotici

S8 Cannabinoidi

S9 Glucocorticosteroidi

STIMOLANTI

Sono sostanze che vengono assunte a scopo eccitante in quanto provocano euforia, falsa sensazione di sicurezza e forza ed alterano la percezione della sensazione di fatica. L'assunzione di stimolanti infatti permette il protrarsi dello sforzo oltre i limiti fisiologici con gravi rischi per la salute.

Tra gli stimolanti più noti ricordiamo:

Amfetamine e derivati , Cocaina, Efedrina.



Baggie of Powder Cocaine
Photo by Penguin Butler, © 2001 Erowid.org

L'abuso di stimolanti provoca:

- un aumento della frequenza cardiaca
- aumento della pressione arteriosa
- aumento gravissimo della temperatura corporea.

Gravi danni come:

infarto miocardico e patologie cardiache, insonnia, cefalea grave, allucinazioni, rischio di emorragia cerebrale, disturbi psicologici fino alla paranoia ed alla schizofrenia.

Al termine dell'effetto provocato dagli stimolanti spesso può seguire una fase di depressione e stanchezza fisica molto duratura.



Effetti collaterali



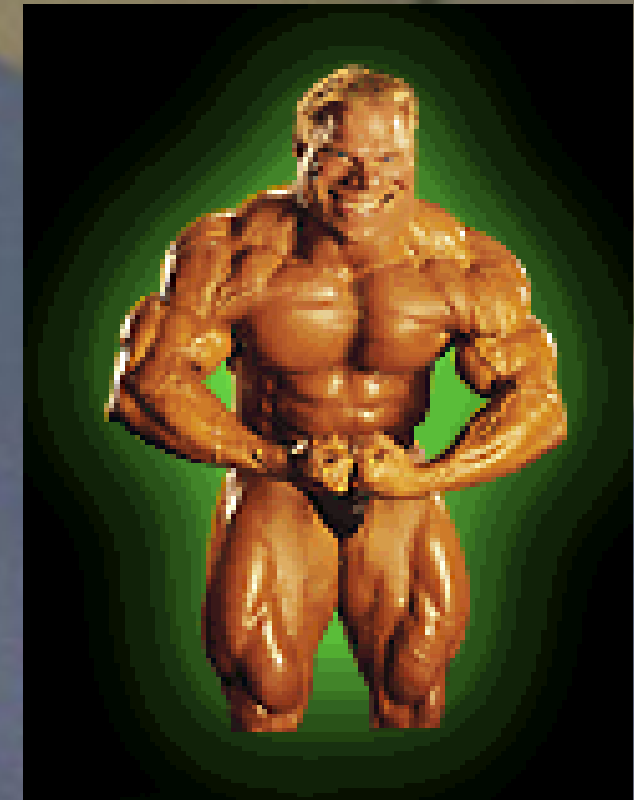
EMORRAGIA CEREBRALE DA COCAINA

Curiosità:

Anche la caffeina, in misura molto minore ma ugualmente efficace, è uno stimolante è stata per alcuni anni inserita nella categoria degli stimolanti e delle sostanze dopanti. Un grave abuso di caffeina produce effetti molto simili a quelli degli stimolanti più usati.



Steroidi Androgeni-anabolizzanti



Gli Steroidi Androgeni Anabolizzanti



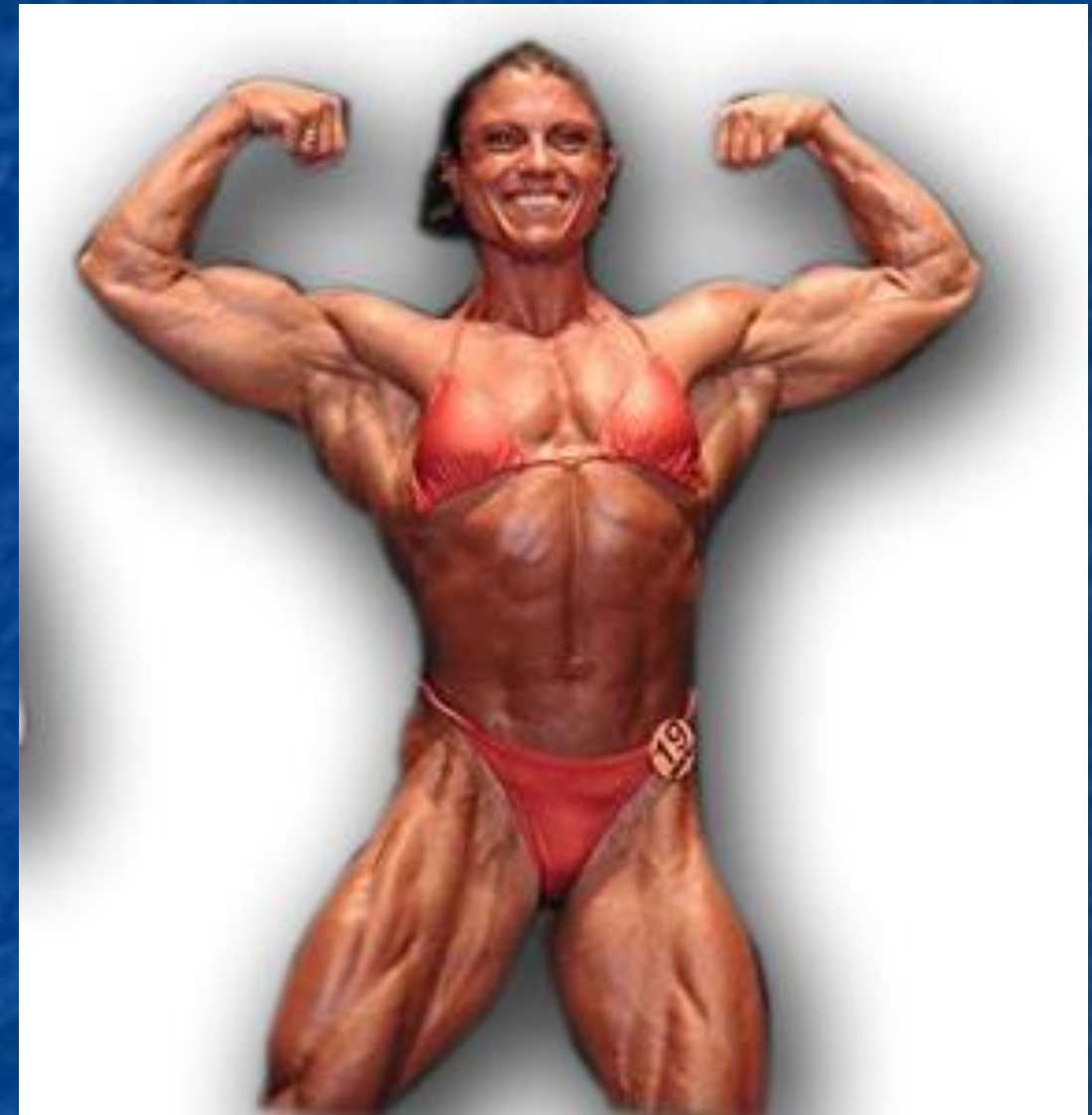
Costituiscono la famiglia degli ormoni sessuali maschili, il cui prototipo è il testosterone.

Il testosterone è un ormone prodotto dall'organismo umano e, in condizioni normali favorisce l'aumento della massa muscolare e la crescita del tessuto osseo (azione anabolizzante), parallelamente allo sviluppo dei caratteri sessuali maschili (azione androgena).

Il testosterone si usa come farmaco in caso di malattie come il deficit di sviluppo e di crescita e, illegalmente, come agente dopante, per sfruttare la sua azione sullo sviluppo della massa muscolare.

Gli Steroidi Androgeni Anabolizzanti

L'azione androgena, con lo sviluppo dei caratteri sessuali maschili secondari (crescita dei peli, abbassamento del tono della voce, etc.), ha sui soggetti di sesso femminile un'azione denominata effetto virilizzante.



Molti steroidi sono stati prodotti in laboratorio. Tra i cosiddetti steroidi sintetici citiamo il NANDROLONE, noto esempio di positività al doping di calciatori in tempi recenti.

ANABOLIZZANTI

Vietati “*in-out*” competizione

Ronald Coleman Mr. Olympia



Lenda Murray

Ms. Olympia



Gli steroidi anabolizzanti



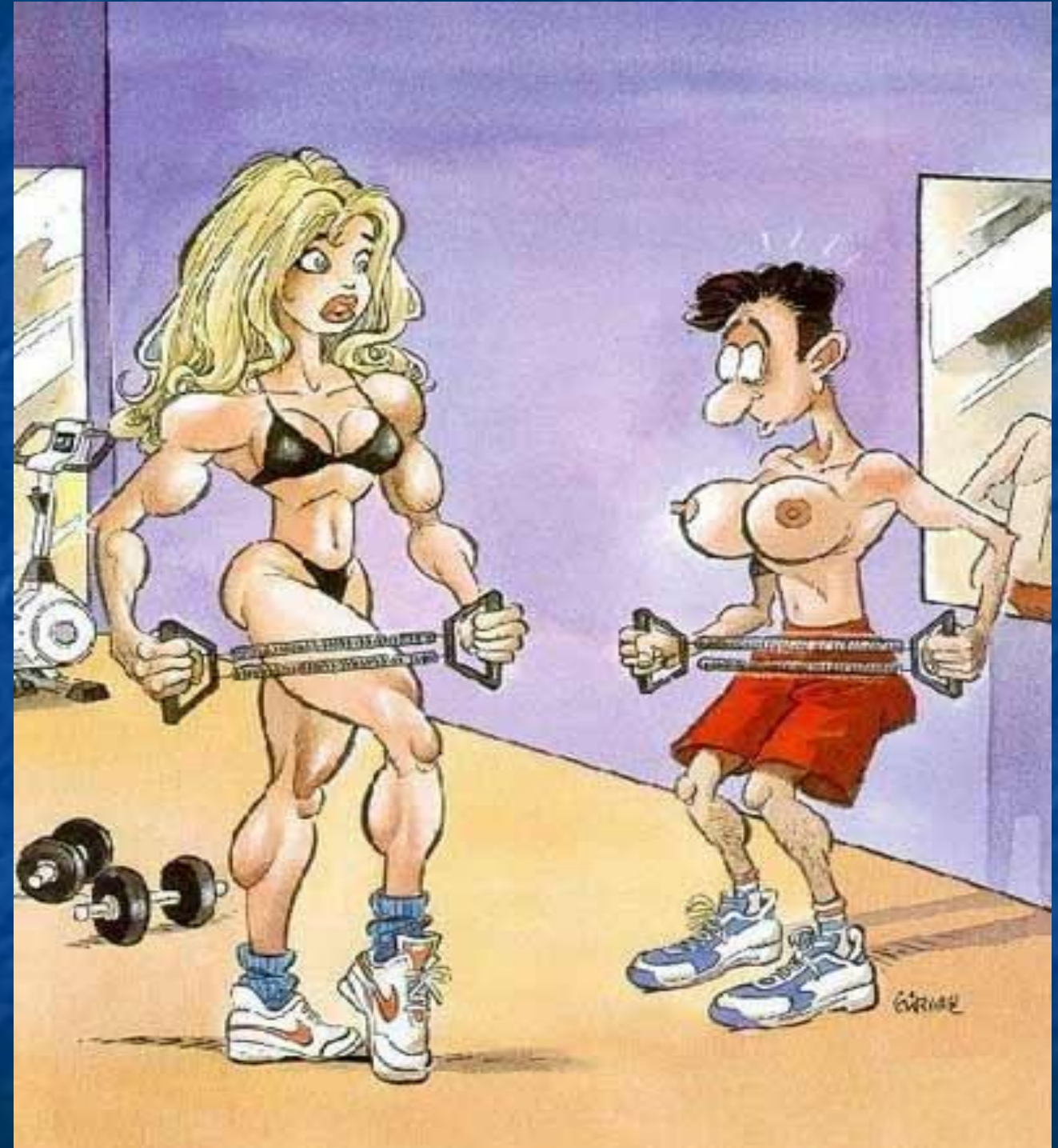
Possono in meno di due anni
trasformare un atleta



Jennifer
Capriati

PERO'.....

- sono cancerogeni
- modificano i caratteri sessuali
- Gli uomini diventano sempre meno maschi...



Gli steroidi provocano danni gravi alla salute !

Nell'atleta di sesso maschile:

- Riduzione del volume e della funzione dei testicoli fino all'impotenza
- Cancro della prostata
- Cancro del fegato
- Aumento grave della pressione sanguigna
- Aumento dell'aggressività
- Rischio di Infarto e malattie del cuore
- Disturbi psichiatrici



Ma anche nell'atleta di sesso femminile non si scherza...

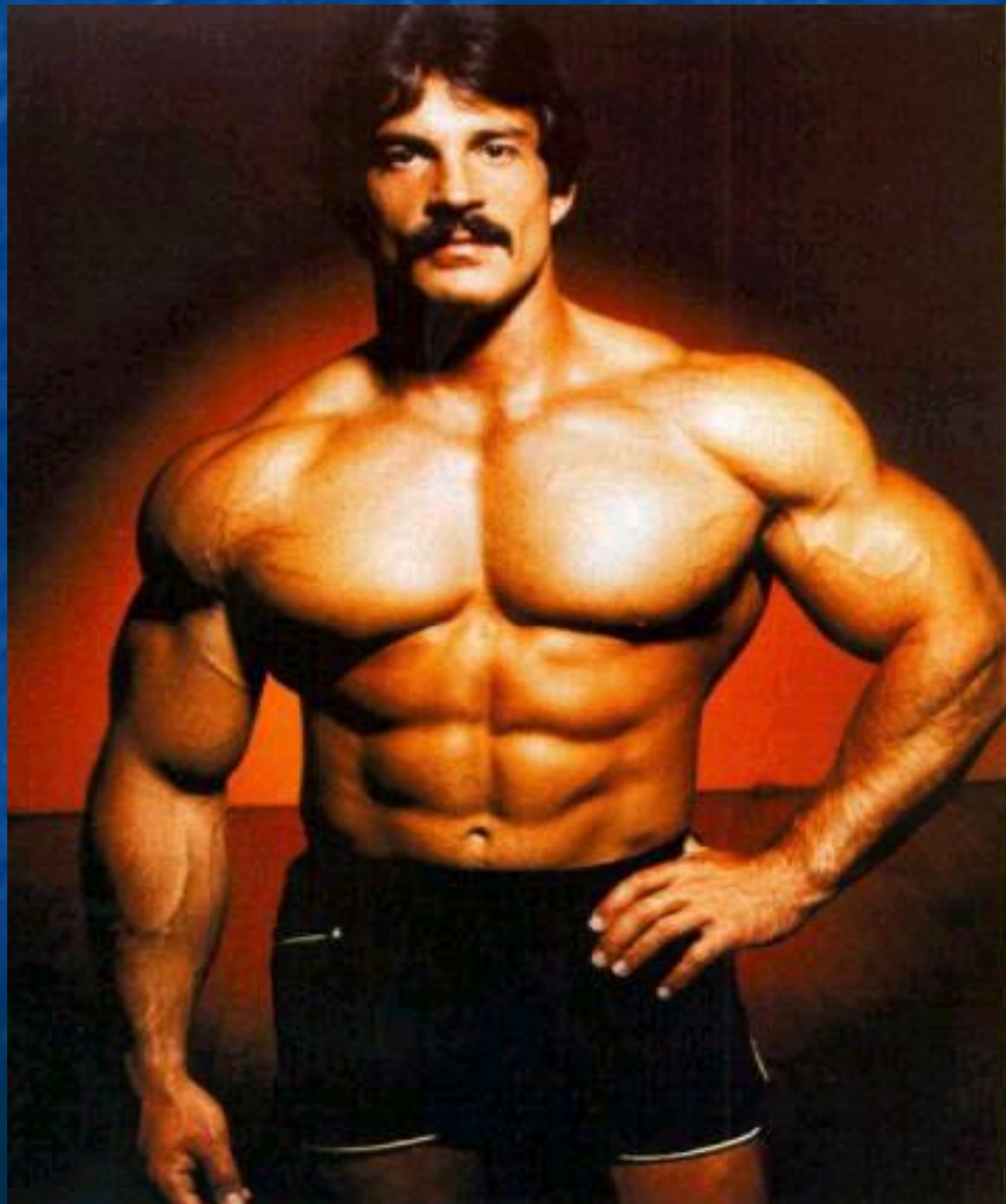
Le conseguenze possono essere:



- Effetti virilizzanti
- Scomparsa delle mestruazioni (amenorrea) e conseguente impossibilità a procreare
- Depressione psichica
- Disturbi del metabolismo
- Perdita dei capelli (alopecia)

Gli steroidi anabolizzanti sono vietati anche al di fuori delle competizioni

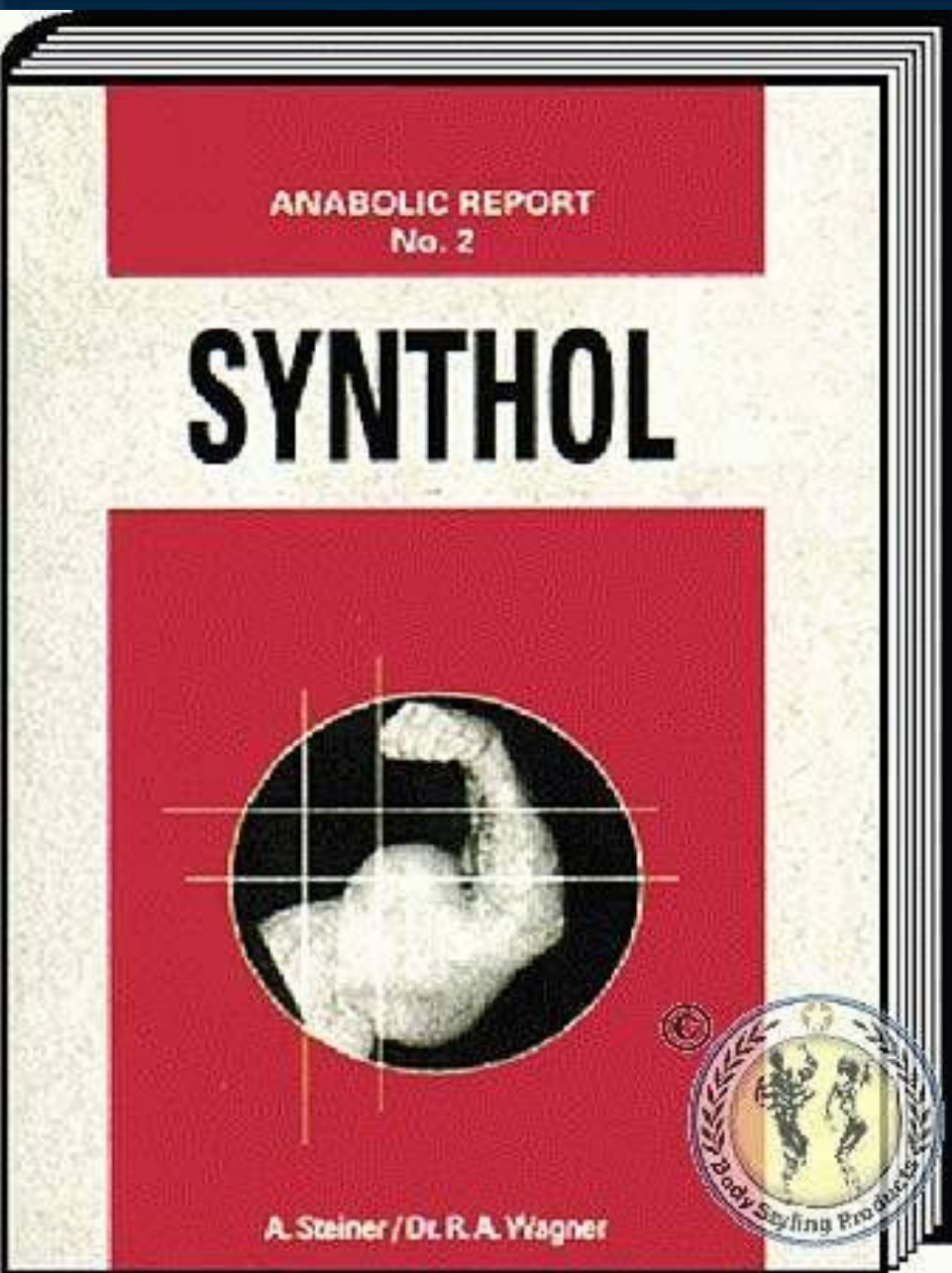
Atleti maggiormente esposti al loro utilizzo:



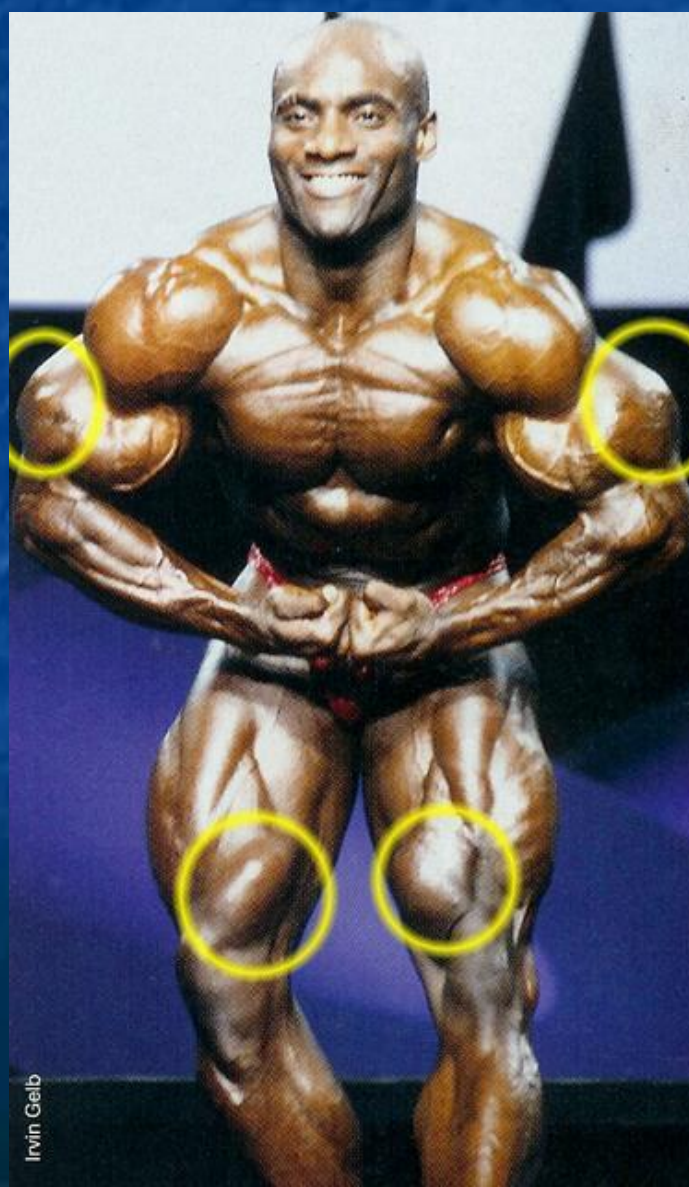
- **Sollevamento pesi**
- **Lancio del peso**
- **Lancio del disco**
- **Bodybuilding**
- **Lotta libera**



Alcuni soggetti, pur di apparire “muscolosi” ad ogni costo, nelle forme più estreme, impiegano delle tecniche molto rischiose. Una di queste è l’iniezione perimuscolare (intorno al muscolo) di un olio denso, non facilmente assorbibile dai tessuti, che non fa altro che gonfiare a dismisura l’area di iniezione simulando una massa muscolare abnorme. Non vi è alcun effetto sull’incremento della forza, il risultato di tali iniezioni è puramente estetico e gradito solo a chi come alcuni culturisti sviluppa una visione distorta della propria immagine corporea.



Il Synthol, solitamente impiegato per la lubrificazione cutanea viene erroneamente utilizzato per via iniettiva a rischio della salute. I cerchi gialli illustrano i punti preferiti di iniezione



Irvin Gelb



Deltoidi "gonfiati" con Synthol



www.arenaonline.com.br

BRAHMA ELETRIC NA FLY - 01/11/2004



www.arenaonline.com.br

LUAU DO PRISMA - 23/10/2004



FITNESS-WORLD

Sportswear - Fitness - Ernährung - Beratung







www.delgu.de



RTL EXPLOSIV -13.09.2003 DIVX- www.extrembb.de
ohne Ton weil Flipper hat vergessen das Kabel



RTL EXPLOSIV -13.09.2003 DIVX- www.extrembb.de
ohne Ton weil Flipper hat vergessen dat Kabel







Fibrosi, cisti, ascessi, calcificazione e rottura delle fibre muscolari
Emorragie
Trombosi
Arresto cardiaco
Ictus, emorragia cerebrale

Argomento di grande attualità è:

**il DOPING
e
la CIRCOLAZIONE
del
SANGUE**



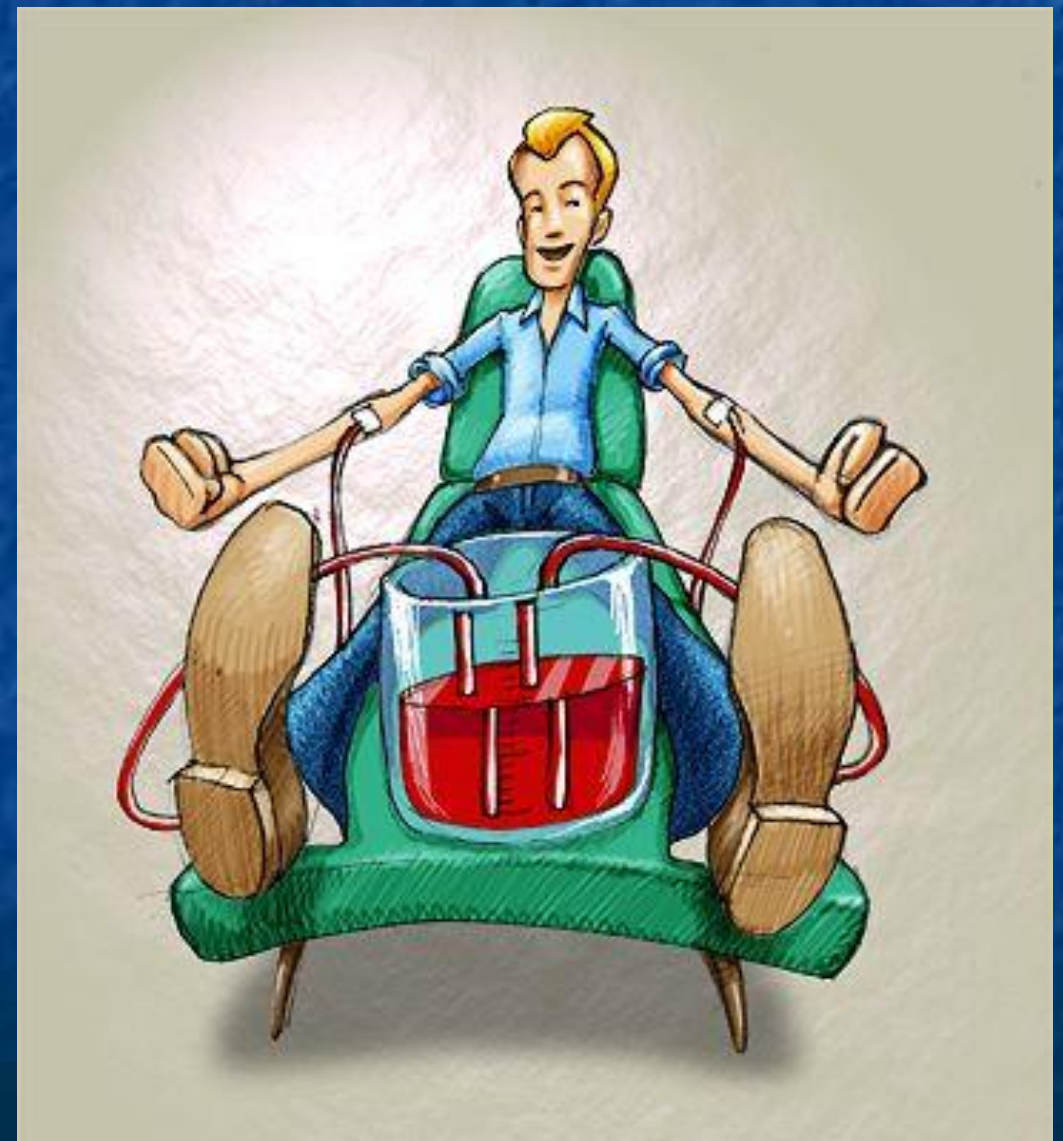
L'attività muscolare è sostenuta dall'apporto di ossigeno, elemento che gioca un ruolo fondamentale nei processi energetici. L'ossigeno è veicolato ai vari tessuti, e quindi ai muscoli, dai globuli rossi, legato ad una proteina: l'emoglobina.

E' evidente che con l'aumento del numero dei globuli rossi aumenta la quota di ossigeno a disposizione dei tessuti per la produzione di energia. Tale aumento influisce sulla prestazione.

Molti atleti utilizzano metodi particolari, non fisiologici, per aumentare numero dei globuli rossi nel sangue:

Le Trasfusioni

L'assunzione di Eritropoietina



Le trasfusioni consistono nella infusione di sangue prelevato da un donatore che può essere lo stesso atleta (trasfusione autologa) oppure un soggetto diverso (trasfusione eterologa).

Nella pratica clinica la trasfusione viene utilizzata in situazioni patologiche che richiedono l'immediato ripristino di un volume di sangue adeguato per la sopravvivenza (anemie gravi, emorragie, malattie del sangue, etc.)

Le trasfusioni, come pratica dopante, sono vietate ed estremamente pericolose in quanto un aumento del volume di sangue circolante in una persona sana sottopone l'apparato cardiocircolatorio ad un grave sovraccarico con rischio di ingorgo vascolare, infarto, ischemia, ictus.

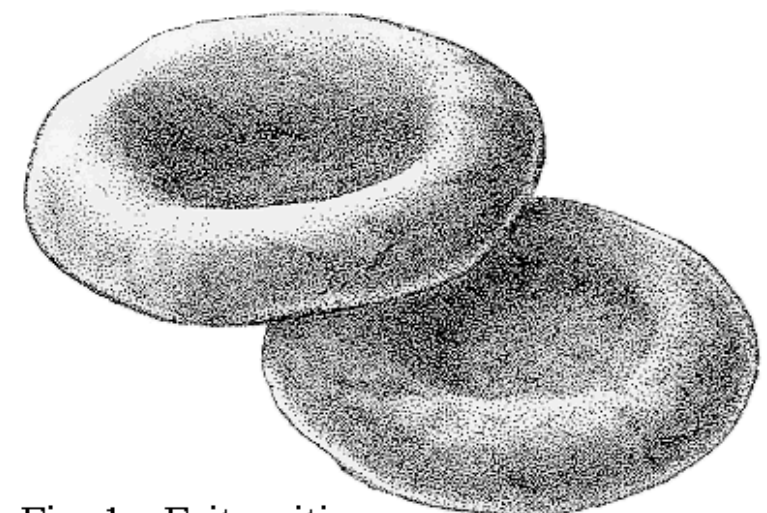


Fig. 1 - Eritrociti

ERITROPOIETINA (EPO)

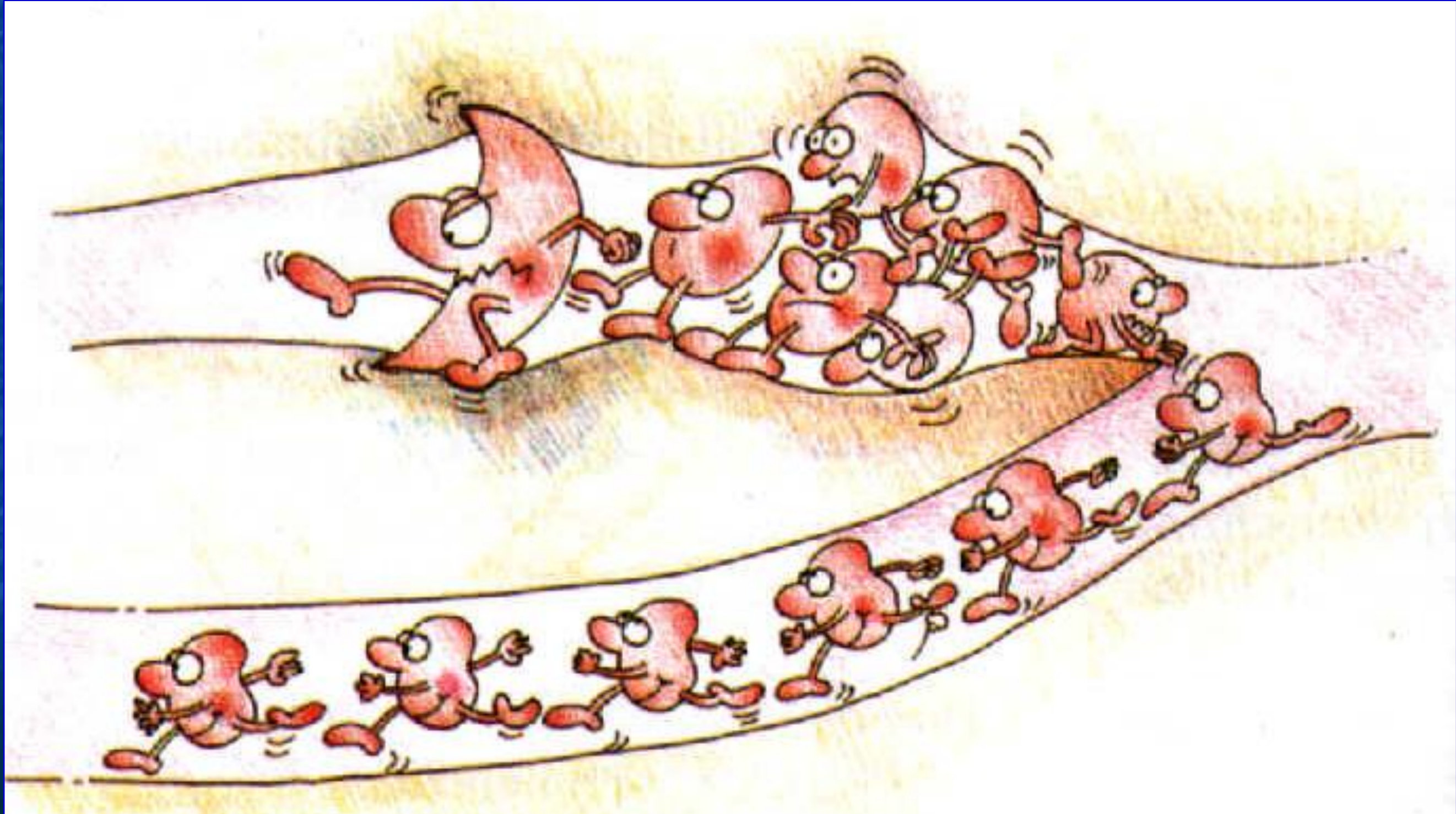


E' un ormone normalmente prodotto dal rene che serve, in condizioni di carenza, a stimolare la produzione midollare di globuli rossi. E' anche un farmaco che viene usato nelle anemie croniche gravi. Gli atleti che usano EPO per doparsi sperano, aumentando il numero dei loro globuli rossi, di incrementare il livello di ossigeno nei muscoli e quindi, in base ai principi enunciati in precedenza, ottenere maggiore forza e resistenza.

ERITROPOIETINA

L'eritropoietina però favorisce l'aumento della viscosità del sangue, lo rende denso quasi come marmellata impedendone un flusso scorrevole. Tale condizione predispone a fenomeni potenzialmente gravissimi: ipertensione, convulsioni, angina pectoris, occlusioni vascolari e ischemia miocardica o cerebrale (ictus), infarto intestinale, emorragia retinica, shock emolitico, nefrite, ittero, reazioni allergiche, crampi muscolari. Inoltre, l'eritropoietina utilizzata da soggetti sani può provocare l'insorgenza di leucemie

**In pratica si crea un INGORGHI!!!
Ci sono troppi GLOBULI ROSSI IN
CIRCOLO !!!**



...Esattamente come succede quando il traffico diventa congestionato e le auto non riescono a circolare...

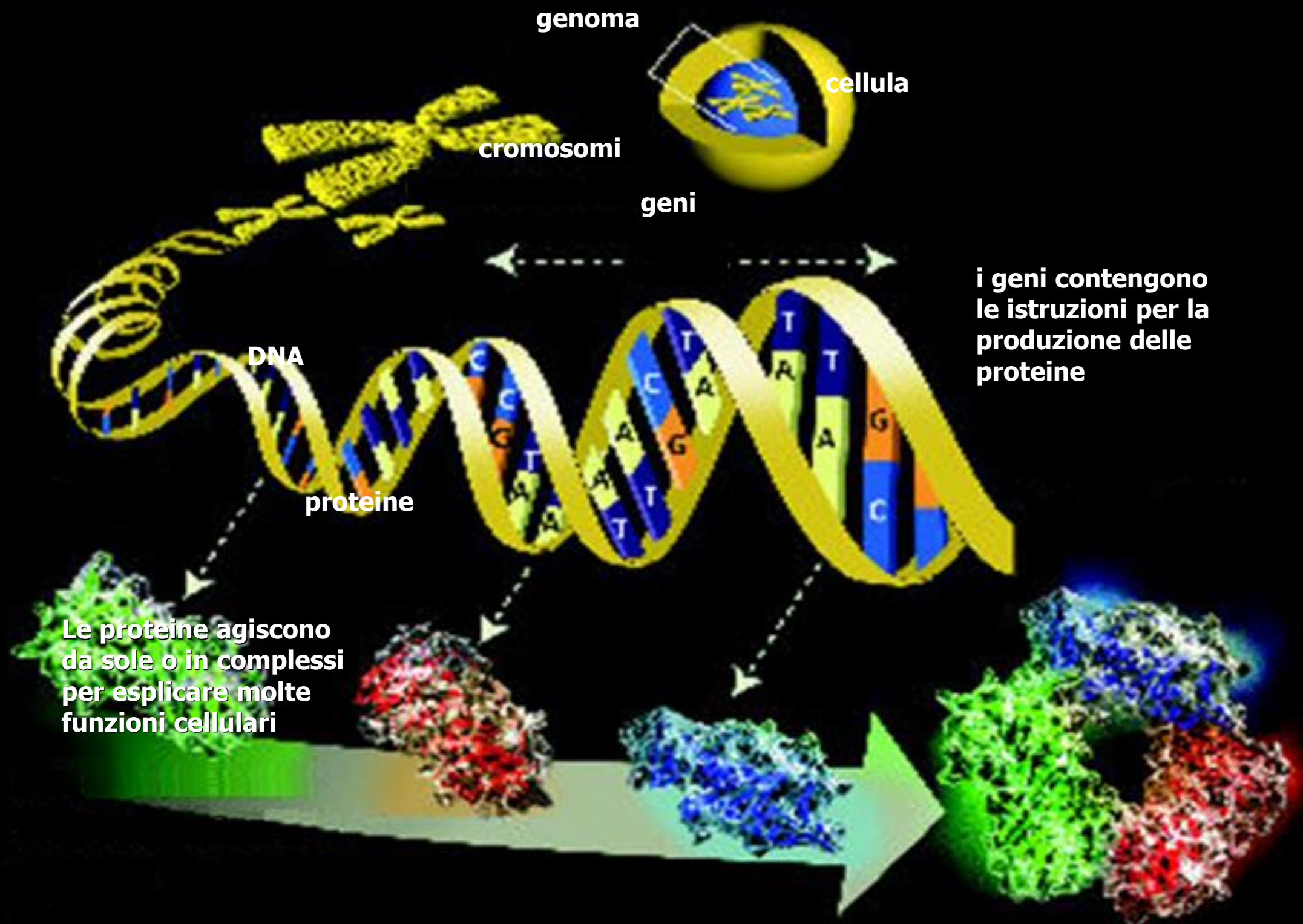




Anche il cuore, così come questo camioncino sfondato che non andrà mai da nessuna parte, subisce un gravissimo sovraccarico fino a conseguenze irreparabili.



Doping Genetico



L'importante non è vincere ma partecipare





PROGETTO A TUTELA DELLA SALUTE DEGLI SPORTIVI



Vademecum
sportivo sano



Prescrizione
attività motoria



Chiedi all'esperto



Integratori
alimentari



Database di sostanze e farmaci
vietati nella pratica sportiva



Chiedi all'esperto

Servizio dedicato a quanti (atleti, allenatori, insegnanti, genitori, studenti), anche in modo anonimo, desiderano accedere a informazioni qualificate su:

- sostanze dopanti o sospette tali, sui loro effetti sulla prestazione sportiva, sugli effetti collaterali, sui rischi relativi al loro uso, sulle interazioni con altri farmaci, sostanze, cibi e bevande;
- integratori e prodotti di erboristeria;
- sui farmaci in generale relativamente al loro impiego, alle indicazioni d'uso ed alla loro eventuale pericolosità nella pratica sportiva.

La risposta arriverà per e-mail **entro 15 gg**. E' possibile consentire o meno la pubblicazione sul sito della domanda e della risposta. In tal caso non saranno comunque pubblicati elementi di riconoscimento, come ad esempio l'e-mail.

* campi obbligatori

Nome e Cognome (o alias) (*)

E-mail (*)

Città di appartenenza

Informazioni richieste

(*)

Autorizzazione alla pubblicazione della domanda/risposta sul sito

☐ Autorizzo ☐ Non autorizzo

(*)

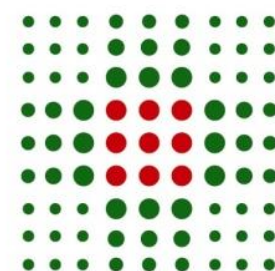
Autorizzazione al trattamento dei dati personali ai sensi del D.lgs. 196/03.

☐ Autorizzo ☐ Non autorizzo (comporta non ricevere risposta)

(*)

Invia

www.positivoallasalute.it



**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA**
Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena

**c/o Struttura Complessa di Medicina dello Sport
Laboratorio Ospedale Civile di Baggiovara (BLU)**

Dott. Ferdinando Tripi,

Dott. Gustavo Savino

Coordinatore Tecnico del Centro Regionale Antidoping

Contatti: 0592134286

Collaboratori: Dottori

Tommaso Trenti, Manuela Licata,

Daniela Rebecchi,

Alessandra De Palma

Viale dello Sport, 29/B – MODENA

Tel.: 059/2134280 – 059/2134286