



# **Il Doping**

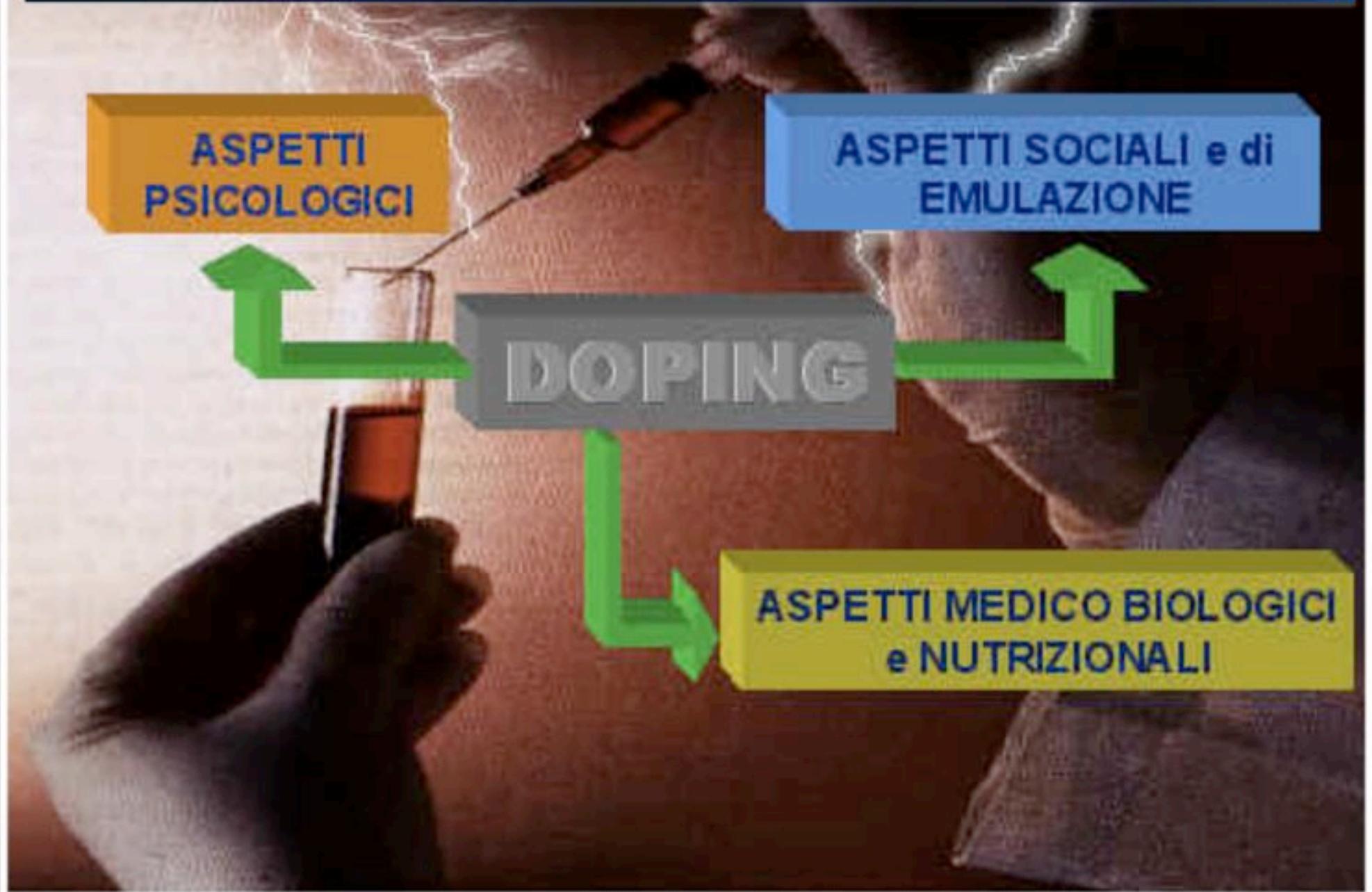
# Il problema dell'uso di sostanze dopanti tra i giovani

ASPETTI  
PSICOLOGICI

ASPETTI SOCIALI e di  
EMULAZIONE

DOPING

ASPETTI MEDICO BIOLOGICI  
e NUTRIZIONALI

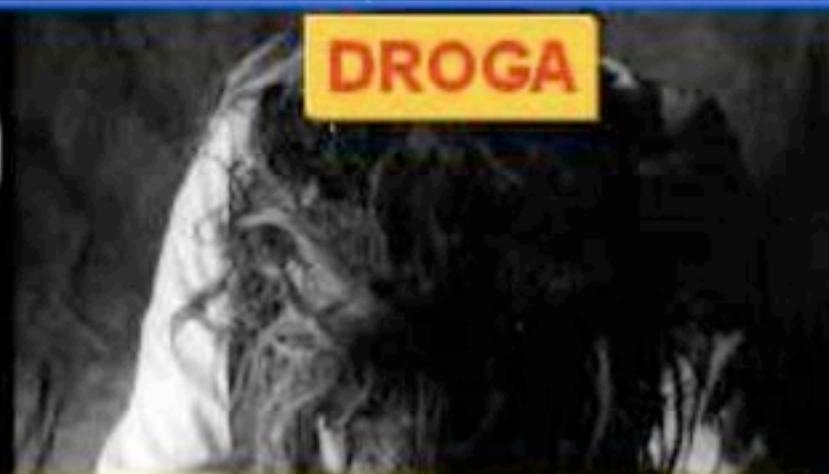


# Analogie tra doping e tossicodipendenza

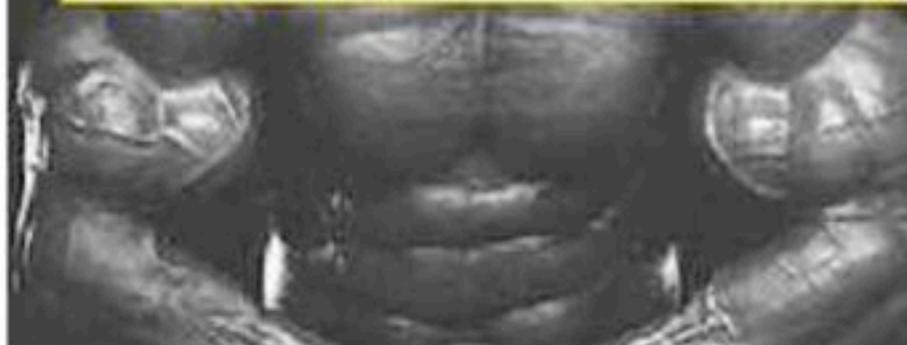
**ANABOLIZZANTI**



**DROGA**



<i>Aspetti alterati della persona:</i>	<i>Disturbo:</i>
<b>Componente psicofisiologica</b>	<b>Dipendenza</b>
<b>Personalità e umore</b>	<b>Psicosi e schizofrenia</b>
<b>Attività cognitiva</b>	<b>Disturbi della memoria</b>
<b>Comportamento</b>	<b>Aggressività</b>
<b>Vita di relazione</b>	<b>Difficoltà nei rapporti sociali</b>

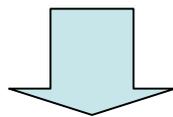


## Che cos'è il doping?

- «Uso di sostanze o metodi che per natura, dosaggio, metodo e applicazione, sono nocivi alla salute e/o possono migliorare la prestazione fisica».

(Movimento Olimpico – Codice antidoping 1° gennaio 2000)

La definizione nel tempo si è rivelata incapace di comprendere il fenomeno doping



## Che cos'è il doping?

«Doping è il verificarsi di una o più violazioni delle norme sportive antidoping contenute nel Codice mondiale antidoping»

(Codice WADA, World AntiDoping Agency 1° gennaio 2009)



## La definizione WADA di doping

Sono violazioni del codice antidoping:

- L'uso o il tentato uso e anche solo il possesso di una sostanza vietata o di un metodo proibito.
- Il rifiuto o l'omissione di sottoporsi a prelievo di controllo.
- L'omessa comunicazione di informazioni utili per la reperibilità dell'atleta.
- La manomissione o il tentativo di manomissione di una qualsiasi fase dei controlli.
- Il traffico o la somministrazione di sostanze vietate o di metodi proibiti.



## Le sanzioni

Le sanzioni per le violazioni del codice antidoping:

- Da **2 anni di squalifica** (in caso di prima violazione) fino alla **squalifica a vita** per l'uso, il tentativo d'uso o il possesso di una sostanza vietata o di un metodo proibito.
- Da **4 anni di squalifica** fino alla **squalifica a vita** per il traffico o la somministrazione.
- **2 anni di squalifica** per il rifiuto o l'omissione di sottoporsi ai prelievi.

Le federazioni sportive puniscono l'atleta con la **sospensione dall'attività per 2 anni** (in caso di prima violazione) e con la **squalifica a vita** se si commette un'infrazione successiva.



## I principi del codice WADA

- Responsabilità oggettiva dell'atleta: ogni atleta è responsabile delle sue azioni.
- Lista delle sostanze dopanti "aperta".
- Viene bandita ogni tipo di infusione endovena.
- Reperibilità degli atleti.

**Obiettivo: il passaporto biologico**



## Perché combatterlo?

È un **atto sportivo illecito** per i seguenti motivi:

- costituisce un **vantaggio acquisito slealmente**;
- un uso cattivo e improprio di medicinali e sostanze attive provoca **rilevanti danni organici**;
- ha una **diffusione preoccupante tra i giovani**;
- si deve contrastare l'affermazione di una **mentalità a favore del doping** tra atleti, allenatori e sostenitori.



## Il doping non sostituisce l'allenamento!

Se è vero che certe sostanze o procedure possono incrementare un poco la prestazione è vero anche che possono portare a effetti che ottengono il contrario di quanto ricercato, con gravi rischi per la salute.

Le alternative al doping:

- **Adeguati stili di vita**
- **Allenarsi in modo efficace**
- **Alimentarsi correttamente**



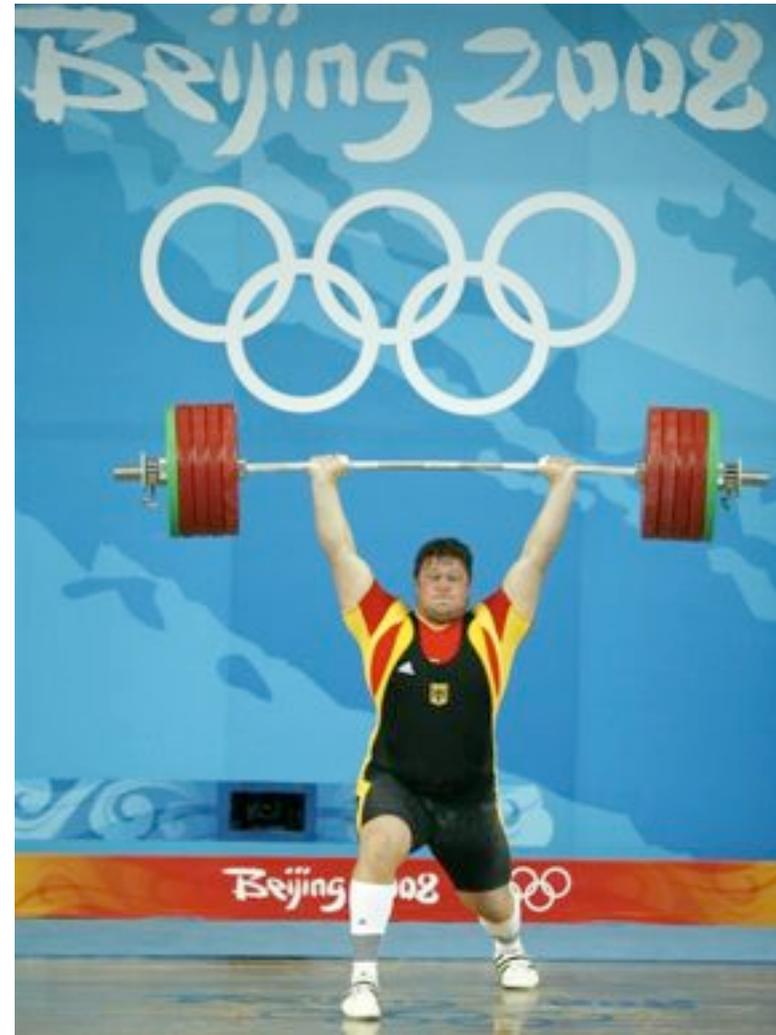
# Le responsabilità

- Atleti
- Allenatori
- Case farmaceutiche
- Medici
- Stampa sportiva
- Mondo politico



## La nuova lista antidoping (1/1/2009)

1. Sostanze e metodi sempre proibiti
2. Sostanze e metodi proibiti in competizione
3. Metodi proibiti
4. Sostanze proibite in particolari sport



## Sostanze e metodi sempre proibiti

1. Steroidi anabolizzanti androgeni (SAA)
2. Somatotropina o GH (ormone della crescita)
3. Corticotropina (ACTH)
4. Eritropoietina (EPO)
5. Beta 2 agonisti
6. Antagonisti e modulatori degli ormoni
7. Diuretici e altri agenti mascheranti



# Sostanze e metodi sempre proibiti

## 1 - Steroidi anabolizzanti androgeni (SAA)

Sono derivati dal testosterone: nandrolone, ossandrolone, deidroepiandrosterone (DEHA).

### Effetti ricercati:

- Aumentare la massa muscolare
- Stimolare l'aggressività
- Aumentare la resistenza allo sforzo



### Effetti collaterali:

- Sterilità e virilizzazione nella donna
- Tumore del fegato
- Perdita elasticità muscolare e rotture tendinee
- Infarto del miocardio
- Turbe della libido e psichiatriche
- Precoce saldatura cartilagini d'accrescimento



## 2 - Somatotropina o GH (Growth Hormone)

### Effetti ricercati:

- Potenziamento degli effetti degli anabolizzanti
- Accrescimento in lunghezza delle ossa
- Trasporto di aminoacidi nei tessuti
- Aumento della massa muscolare

### Effetti collaterali:

- Deformazioni ossee
- Gravi insufficienze cardiache
- Diabete e neoplasie
- Malattia di Creutzfeldt Jacob
- Disturbi tiroidei



### 3 - Corticotropina (ACTH)

È un ormone prodotto dall'ipofisi che regola la produzione degli ormoni corticosteroidi (come cortisolo e aldosterone).

#### **Effetti ricercati:**

- Aumento transitorio del GH con conseguente effetto anabolizzante

#### **Effetti collaterali:**

- ipertensione
- aumento della glicemia
- può interferire con la fertilità



# Sostanze e metodi sempre proibiti

## 4 - Eritropoietina (EPO)

Ormone prodotto dal rene e dal fegato che stimola la produzione di globuli rossi.

Dal 1983 viene sintetizzato in laboratorio.



### Effetti ricercati:

- aumento del trasporto d'ossigeno
- aumento del massimo consumo d'ossigeno

### Effetti collaterali:

- ipertensione arteriosa
- ictus cerebrali
- infarto del miocardio



## Sostanze e metodi sempre proibiti

**5 - Beta 2 agonisti** (Salbuterolo, formoterolo...)  
Sono farmaci broncodilatatori usati in caso d'asma

### Effetti ricercati:

- Anabolizzante



### Effetti collaterali:

- Tachicardia
- Insonnia
- Infarto cardiaco
- Ipotensione



### **6 - Antagonisti e modulatori degli ormoni**

Influenzano gli effetti degli ormoni. Non influenzano le prestazioni, ma riducono o sopprimono gli effetti collaterali degli steroidi anabolizzanti.

#### **Effetti ricercati:**

- Riduzione o soppressione degli effetti collaterali dovuti all'uso di steroidi anabolizzanti

#### **Effetti collaterali:**

- Ampia gamma di squilibri ed effetti collaterali pericolosi



# Sostanze e metodi sempre proibiti

## 7 - Diuretici e altri agenti mascheranti (Mannitolo, acetazolamide...)

### Effetti ricercati:

- Perdita di peso
- Mascherare la presenza di altri prodotti



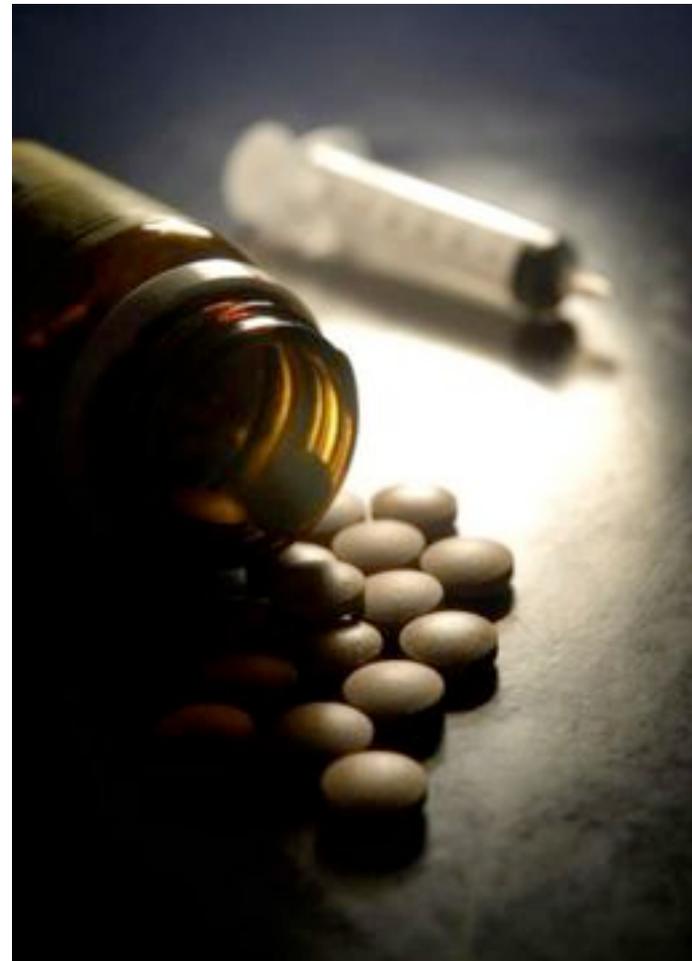
### Effetti collaterali:

- Disidratazione
- Insufficienza renale
- Aritmie cardiache



# Sostanze e metodi proibiti in competizione

1. Stimolanti
2. Narcotici e analgesici
3. Cannabinoidi
4. Glucocorticosteroidi
5. Alcol
6. Betabloccanti



# Sostanze e metodi proibiti in competizione

## **1 – Stimolanti** (anfetamine, cocaina, bambuterolo, efedrina...)

Sostanze ad azione simpatico mimetica: imitano l'azione dell'adrenalina.

### **Effetti ricercati:**

- Favoriscono l'irrorazione sanguigna dei muscoli
- Stimolano concentrazione e competitività
- Riducono la percezione della fatica

### **Effetti collaterali:**

- Assuefazione e dipendenza
- Disturbi dell'umore e del sonno
- Inappetenza, anoressia, esaurimento psicofisico
- Problemi cardiovascolari



# Sostanze e metodi proibiti in competizione

## 2 – Narcotici e analgesici (morfina, eroina, metadone...)

### Effetti ricercati:

- Azione calmante e rilassante sul SNC
- Eliminano sensazioni di dolore
- Temporaneo stato di euforia

### Effetti collaterali:

- Assuefazione e dipendenza
- Diminuzione della capacità di concentrazione
- Sonnolenza
- Maggior rischio di traumi



## Sostanze e metodi proibiti in competizione

### **3 – I cannabinoidi** (cannabis, marijuana, hashish...)

Non portano un vantaggio energetico, ma servono a ridurre la tensione prima e durante la gara.

#### **Effetti ricercati:**

- Azione calmante e rilassante sul SNC
- Eliminano sensazioni di dolore
- Temporaneo stato di euforia

#### **Effetti collaterali:**

- Alterano la coordinazione motoria e cognitiva
- Provocano confusione mentale, psicosi, allucinazioni
- Assuefazione e dipendenza



## 4 – I glucocorticosteroidi

Non portano un vantaggio energetico, ma servono nel ridurre la tensione prima e durante la gara.

### **Effetti ricercati:**

- Azione stimolante sulla psiche
- Eliminano sensazioni di dolore
- Combattono la fatica

### **Effetti collaterali:**

- Diabete, ulcere gastriche
- Disturbi cardiovascolari
- Ritenzione idrica
- Alterazioni psichiche



## 5 – L'alcol

Il divieto assoluto vale per quelle discipline in cui è richiesta freddezza e concentrazione (arco, tiro statico).

### **Effetti ricercati:**

- A piccole dosi rilassa ed evita tremori delle mani

### **Effetti collaterali:**

- Diminuisce l'equilibrio
- Aumenta il tempo di reazione
- Riduce la coordinazione
- Riduce la velocità di percezione visiva e di messa a fuoco.



## 6 – I betabloccanti

### Effetti ricercati:

- Rallentamento del battito cardiaco
- Riduzione degli stati ansiosi

### Effetti collaterali:

- Il rallentamento del battito cardiaco può portare all'arresto cardiaco



# I metodi proibiti

I metodi proibiti:

- Il doping ematico
- Le manipolazioni farmacologiche e chimiche
- Il doping genetico



## 1 – Il doping ematico

Doping del sangue, detta eritrocitosi indotta. Può essere utilizzato sangue **autologo** (proprio o autoemotrasfusione), **omologo** (di altra persona), **eterologo** (proveniente da specie diversa).

### Effetti ricercati:

- Eritrocitosi indotta attraverso la trasfusione del sangue dello stesso soggetto
- Simili a quelli ottenuti dalla somministrazione di EPO

### Effetti collaterali:

- Ipertensione arteriosa da aumentata viscosità del sangue
- Ictus cerebrali
- Infarto del miocardio



## 2 – Le manipolazioni chimiche

Impiego di sostanze o procedure che alterano o invalidano i campioni destinati ai test antidoping.

### **Effetti ricercati:**

- Manipolazione delle urine (sostituzione o manomissione)
- Inibizione dell'escrezione renale con uso di farmaci



## 3 – Il doping genetico

I progressi ottenuti nell'ambito della terapia genica offrono possibilità di sperimentazione per il doping sportivo

### **Effetti ricercati:**

Dalla cura di disfunzioni e patologie a:

- possibile aumento programmato della massa muscolare
- modificazione del rapporto fibre bianche/fibre rosse
- modificazione della struttura del sarcomero o della capacità contrattile.

### **Effetti collaterali:**

Ancora sconosciuti a causa della recente diffusione di questo metodo



## Sostanze non soggette a restrizione

Sono gli **integratori alimentari**: non si conosce l'effetto di un loro abuso sulla salute. Quindi

### **Assunzione moderata e controllata!**

- **Aminoacidi a catena ramificata (BCCA)**: effetto anabolico
- **Creatina**: possibili miglioramenti nelle prestazioni di scatto non ancora dimostrate
- **Carnitina**: ha funzione energetica. Migliora la capacità del muscolo di ossidare grassi, rallenta la formazione di acido lattico



## L'atletica contro il doping (decalogo Fidal) 1/2

1. RICORDA sempre che l'uso di sostanze e/o metodi dopanti non solo può danneggiare seriamente la salute, ma viola gravemente l'etica sportiva.
2. DIFFIDA del "fai da te" nell'assunzione di qualsiasi prodotto, sia esso medicinale o naturale o integratore, per i più disparati motivi, perché una eventuale positività doping non sarà mai giustificata dalla inconsapevolezza.
3. PONI sempre la massima attenzione nell'assunzione, per qualunque motivo, sia occasionale, che continuativa, di qualsivoglia prodotto medicinale, "anche per malattia".
4. INFORMA sempre il tuo medico o il tuo farmacista che sei praticante di attività sportiva agonistica, allo scopo di evitare l'assunzione accidentale di farmaci contenenti sostanze dopanti.
5. CONSERVA sempre le prescrizioni e le ricette mediche, in particolare in caso di trattamenti infiltrativi locali o di utilizzo di prodotti a restrizione d'uso (per esempio spray per l'asma o insulina per il diabete).



## L'atletica contro il doping (decalogo Fidal) 1/2

6. COMUNICA sempre alla Direzione Sanitaria Nazionale l'uso di prodotti per malattie come asma e diabete, che sono consentiti solo previo invio di informazione, certificazione e documentazione sanitaria di medico specialista di struttura pubblica, a validità annuale.
7. DICHIARA sempre, al momento di sottoscrivere il modulo di un eventuale controllo antidoping, qualunque prodotto assunto.
8. NON ASSUMERE mai prodotti soltanto perché indicati da messaggi pubblicitari o promozionali, o consigliati da altri non esperti in medicina dello sport, oppure, ancora peggio, provenienti da mercati paralleli.
9. SAPPI che molti prodotti venduti come integratori alimentari o per lo sport, o come prodotti naturali, anche se notificati o autorizzati dal Ministero della Sanità, possono essere inquinati occasionalmente o stabilmente da sostanze dopanti, in grado di causare una positività nei controlli antidoping.
10. NON DIMENTICARE che il doping è attualmente, oltre che un reato sportivo, con le conseguenti sanzioni, anche un reato penale, secondo la Legge 376 del 14 dicembre 2000, con possibilità di sanzioni sia penali che amministrative.



# Schema riassuntivo

