



cam
CENTRO ANALISI MONZA



"ALCOL E SOSTANZE STUPEFACENTI"

*L'impegno del medico, del Laboratorio
di tossicologia, del mondo del lavoro,
dello sport e delle Istituzioni*

mercoledì 29 giugno 2011
ore 9:30 - 17:00

Polidiagnostico CAM
viale Brianza, 21 - Monza

EVASIONE O PRESTAZIONE

Ezio Giani
Università degli Studi Milano
Scuola di Specializzazione in Medicina dello Sport
Medico Sociale della Pallacanestro Cantù

DEFINIZIONE di DOPING



Il doping risulta difficile da definire, poiché si presenta come fenomeno polimorfo; ciò è particolarmente vero dal punto di vista farmacologico, ma non solo.



WADA

Agenzia Mondiale Anti-Doping

Copenhagen, marzo 2003

E' Doping la presenza nel fisico di un atleta di una sostanza proibita, dei suoi metaboliti e dei suoi "markers", dunque è compito di ciascun sportivo fare in modo che nessuna sostanza proibita penetri nel suo organismo. Gli sportivi sono responsabili di qualsiasi sostanza proibita venga trovata nel proprio corpo.

E' Doping l'uso o il tentativo d'uso di sostanze o metodi proibiti.

E' Doping il rifiuto o il fatto di sottrarsi senza giustificazione valida ad un prelievo di campioni biologici, dopo notifica, in conformità con i regolamenti Anti-Doping in vigore oppure semplicemente il fatto di evitare un prelievo.



DEFINIZIONE SEMPLIFICATA di DOPING

Uso di una pratica e/o sostanza potenzialmente dannosa per la salute e/o capace di aumentare le prestazioni e/o contraria all'etica sportiva

ASPETTI DEL DOPING

- ✓ Illecito
 - ✓ Sostanze e metodi proibiti
 - ✓ Metodi e comportamenti
 - ✓ Elenco laboratori anti-doping
- ✓ Legale
 - ✓ Sanzioni
 - ✓ Penale
- ✓ Salute
 - ✓ Salute
 - ✓ Malattia
- ✓ Prestazione
 - ✓ Momento
 - ✓ Tipo di sport
- ✓ Evasione

Le sostanze e le pratiche proibite



The World Anti-Doping Code

THE 2011 PROHIBITED LIST

INTERNATIONAL STANDARD

The official text of the *Prohibited List* shall be maintained by WADA and shall be published in English and French. In the event of any conflict between the English and French versions, the English version shall prevail.

This List shall come into effect on 1 January 2011

The 2011 Prohibited List
18 September 2010

Traduzione non ufficiale



Codice Mondiale Antidoping

LA LISTA DELLE SOSTANZE E METODI PROIBITI 2011

STANDARD INTERNAZIONALE

Il testo ufficiale della *Lista* è depositato presso la WADA ed è pubblicato in Inglese e Francese. In caso di disparità tra la versione Inglese e quella Francese, farà fede la versione Inglese.

(www.wada-ama.org, 2011 Prohibited List.pdf)

Questa Lista è in vigore dal 1° Gennaio 2011

Classi di sostanze vietate

S.1 Agenti anabolizzanti

S.2 Ormoni e sostanze correlate

S.3 Beta-2 agonisti

S.4 Agenti con attività antiestrogenica

S.5 Diuretici ed agenti mascheranti proibiti in gara

S.6 Stimolanti

S.7 Narcotici

S.8 Derivati della cannabis sativa e indica

S.9 Corticosteroidi proibiti solo in particolari sport

P.1 Alcool

P.2 Betabloccanti

ILLECITO

World Anti-Doping Agency (WADA)

Presenza in un atleta di una sostanza proibita e/o dei suoi metaboliti .

Uso e tentativo d'uso di sostanze e metodi proibiti.

Il rifiuto o il fatto di sottrarsi senza giustificazione valida ad un prelievo di campioni biologici.

Violazione della disponibilità per i controlli fuori competizione, compreso l'obbligo di fornire indicazioni precise sulla loro localizzazione.

Falsificazione o tentativo di falsificazione di ogni elemento che faccia parte del processo di prelievo o d'analisi dei campioni.

Possesso di sostanze o metodi proibiti.

Traffico di sostanze o metodi proibiti.

Somministrazione o tentativo di somministrazione di sostanze o metodi proibiti.

Assistenza, incitamento, aiuto, istigazione e tutte le altre forme di complicità che possano portare alla violazione del regolamento anti-doping.

LABORATORI

I laboratori atti ad eseguire le analisi anti doping hanno un ruolo centrale nell'attività globale della Commissione Anti - Doping e, date le gravi ripercussioni per gli atleti in caso di risultati positivi, tali laboratori devono essere assolutamente affidabili.

Dal 2004 la WADA è l'agenzia responsabile dell'accREDITAMENTO dei laboratori delle nazioni del mondo associate al CIO.

I laboratori (1 o 2 per nazioni) devono essere dotati di:

- ✓ Strumenti adeguati
- ✓ Personale altamente specializzato

ASPETTO LEGALE

Legge n. 376 del 18/12/2000: Disciplina della tutela sanitaria delle attività sportive e della lotta contro il doping

Articolo 1 comma 2

“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”

Articolo 1 comma 3

“Sono equiparate al doping la somministrazione di farmaci o di sostanze biologicamente o farmacologicamente attive e l'adozione di pratiche mediche, non giustificate da condizioni patologiche, finalizzate e comunque idonee a modificare i risultati dei controlli sull'uso dei farmaci, delle sostanze e delle pratiche indicate nel comma 2”

ASPETTO LEGALE: *sanzioni*

Sportive:

- ✓ Squalifiche con il divieto di partecipare a gare ufficiali per:
 - Mesi
 - Anni
 - A vita

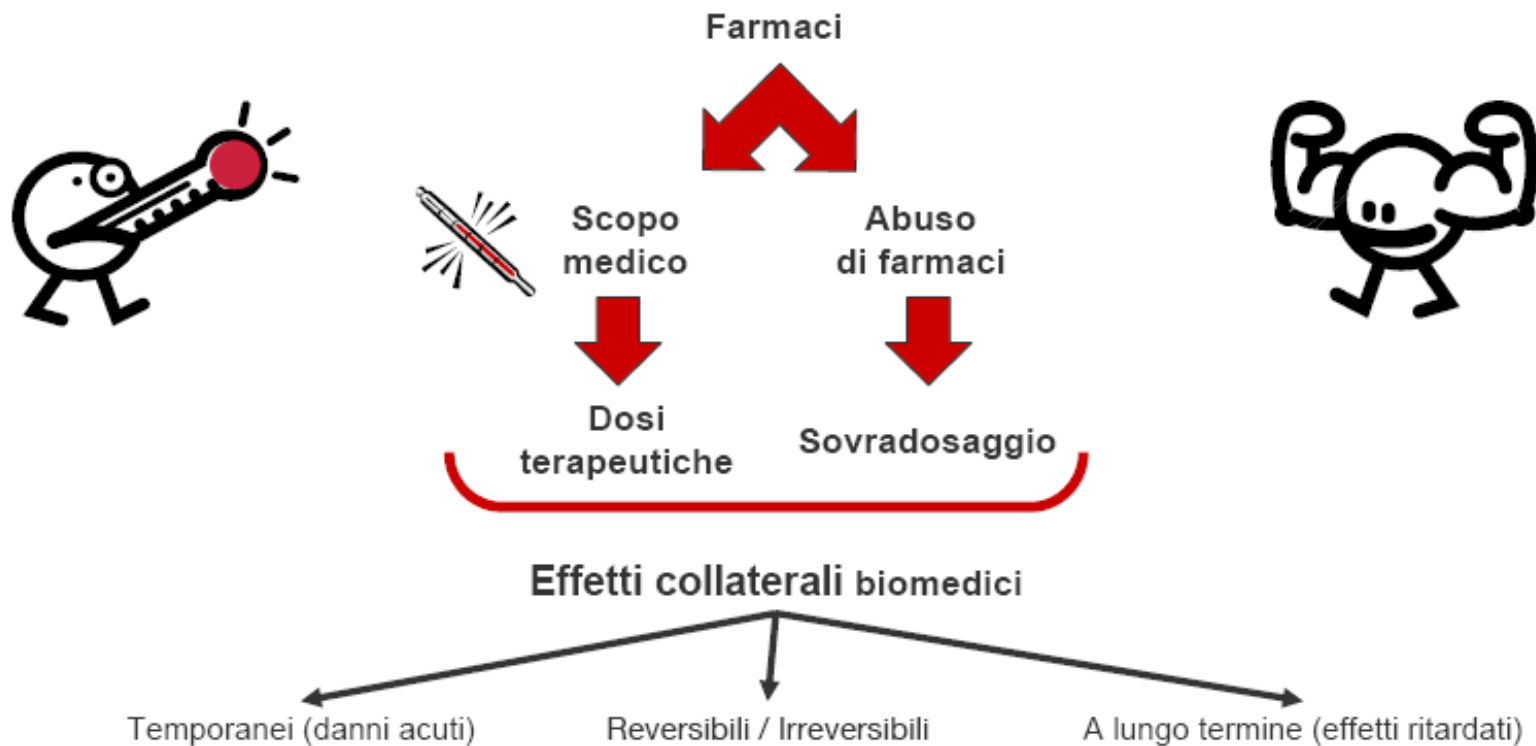
- ✓ Revoca dei titoli conquistati

Penali:

- Carcere (da 3 mesi a 3 anni)

DOPING e SALUTE

Il doppio aspetto delle sostanze farmaceutiche / dopanti



Evoluzione nel tempo delle sostanze dopanti

- **Dagli anni '50**

- ✓ Amfetamine continuano
- ✓ Steroidi anabolizzanti



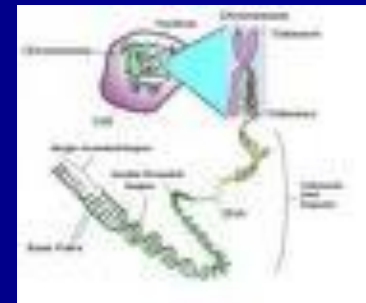
- **Dagli anni '90**

- ✓ Trasfusioni di sangue
- ✓ Eritropoietina
- ✓ Ormone della crescita
- ✓ Continuano gli steroidi



- **Il futuro**

- ✓ Doping genetico



TIPI di DOPING

(in relazione alla fase agonistica)

- ✓ Prima della gara: per aumentare la massa muscolare, la resistenza e/o la forza fisica (steroidi, EPO,)
- ✓ In gara: per ridurre il senso della fatica, per aumentare la concentrazione, per ridurre l'ansia, per migliorare il trasporto di ossigeno (EPO, cannabinoidi, betabloccanti,)
- ✓ Dopo la gara: per recuperare rapidamente le energie

TIPI di DOPING (in funzione dello sport praticato)

✓ Sport di resistenza:

- singolo
- migliorare il trasporto di ossigeno
- migliorare la potenza muscolare



✓ Sport di gioco:

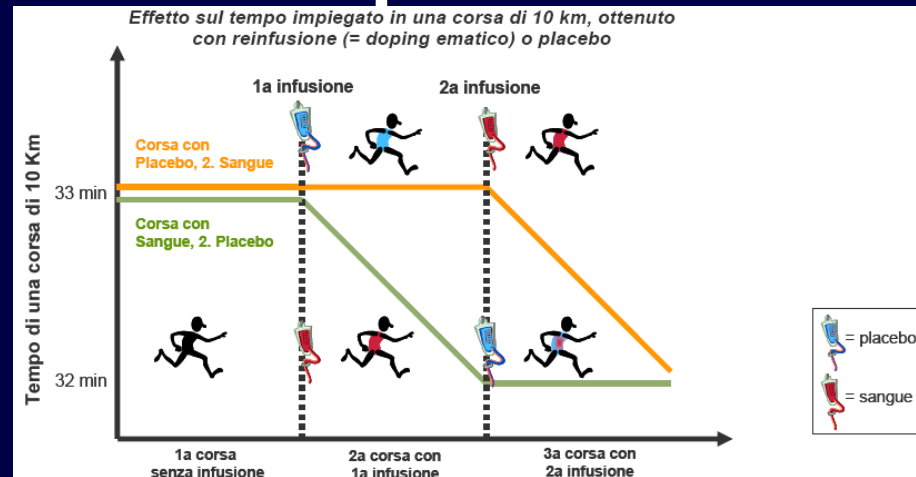
- squadra
- tattica
- abilità
- alterna

DOPING e CAPACITA' AEROBICA

Aumento del trasporto dell'O₂ nel sangue

=

Incremento della performance atletica



- ✓ Trasfusione di sangue autologo omologo
- ✓ EPO ricombinante e molecole analoghe
- ✓ "Carriers" di O₂
- ✓ Modificatori allosterici dell'Hb
- ✓ Manipolazione genetica (trasferimento genico - HIFs)

EPO e SOSTANZE SIMILI

stimolano la produzione di G.R.

Utilizzo farmacologico

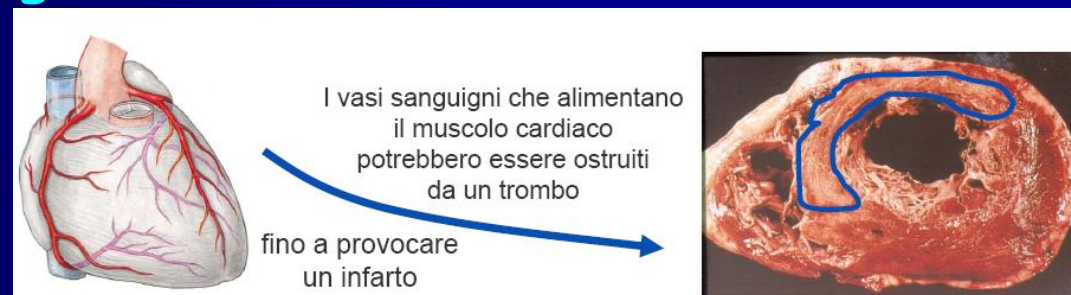
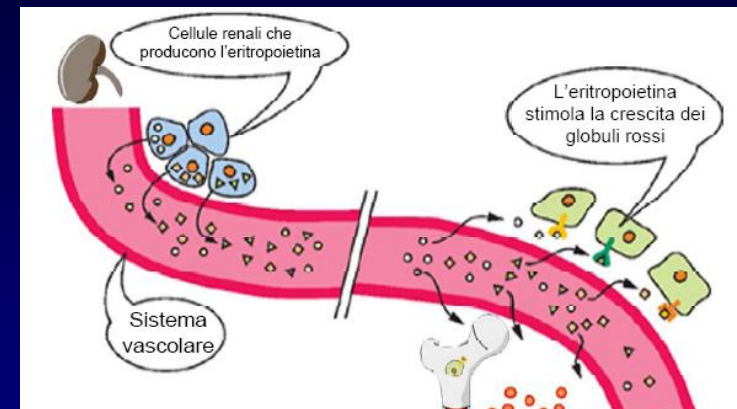
- Pz. con anemia cronica
- insufficienza renale cronica
- artrite reumatoide neonati prematuri

Utilizzo nella pratica sportiva

- aumento del VO_2 max.

Effetti negativi

- Aumento viscosità del sangue
 - ipertensione
 - ictus cerebrali
 - infarto miocardico



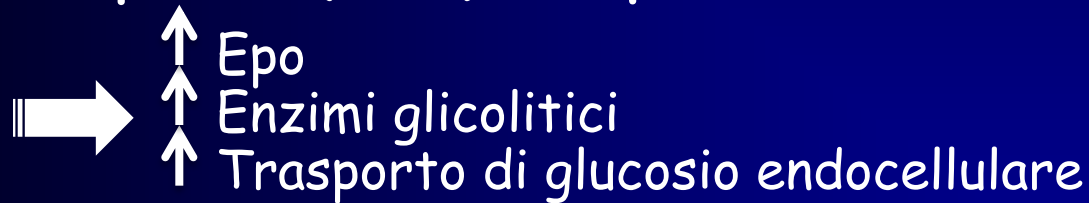
MANIPOLAZIONE GENETICA

MANIPOLAZIONE DEL GENE DELL'EPO

trasferimento del gene manipolato nell'individuo usando come vettore un'adenovirus:  ↑ epo

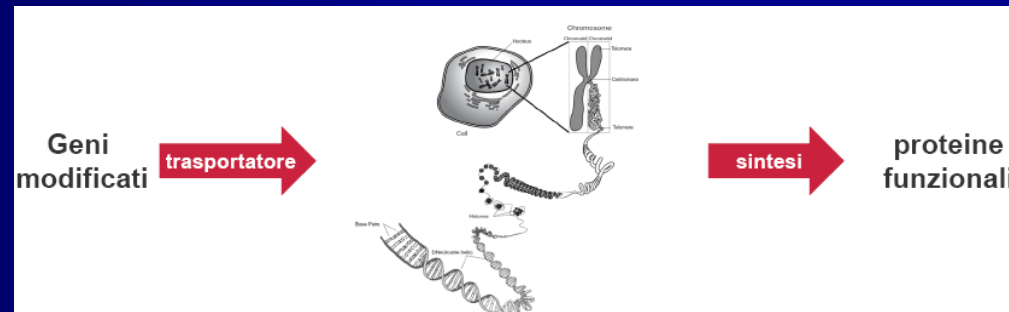
"SENSORE" DELL'OSSIGENO

famiglia di proteine denominate "fattori inducibili dall'ipossia" (HIFs). Ubiquitari:



Effetti secondari:

↑ rischio neoplastico
altri eventi potenzialmente letali
??? effetti biomedici sconosciuti



STIMOLANTI e CANNABINOIDI

ANFETAMINE COCAINA

EFFETTI:

euforia
aumento autostima
maggiore concentrazione
maggiore acuità mentale
migliore attività respiratoria
migliore attività cardiocircolatoria
maggiore resistenza alla fatica

CANNABINOIDI

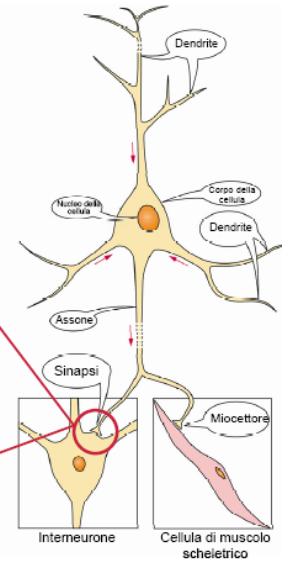
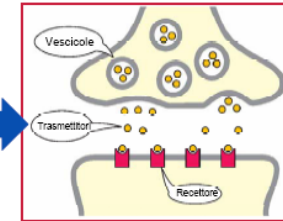
proprietà ansiolitiche

Non producono alcun miglioramento
diretto delle prestazioni

Che cosa sono gli stimolanti?

- Influiscono sul sistema nervoso centrale
- Aumentano la frequenza cardiaca e respiratoria; potenziano le funzioni cerebrali

Gli stimolanti
aumentano il rilascio
dei neurotrasmettitori



- Applicazioni mediche:
Rilassamento dei bronchi e trattamento
dei raffreddori

EFFETTI SECONDARI:

Irrequietezza
Insonnia
Stato confusionale
Delirio
Convulsioni
Coma
Collasso cardiocircolatorio

Epidemiologia del doping

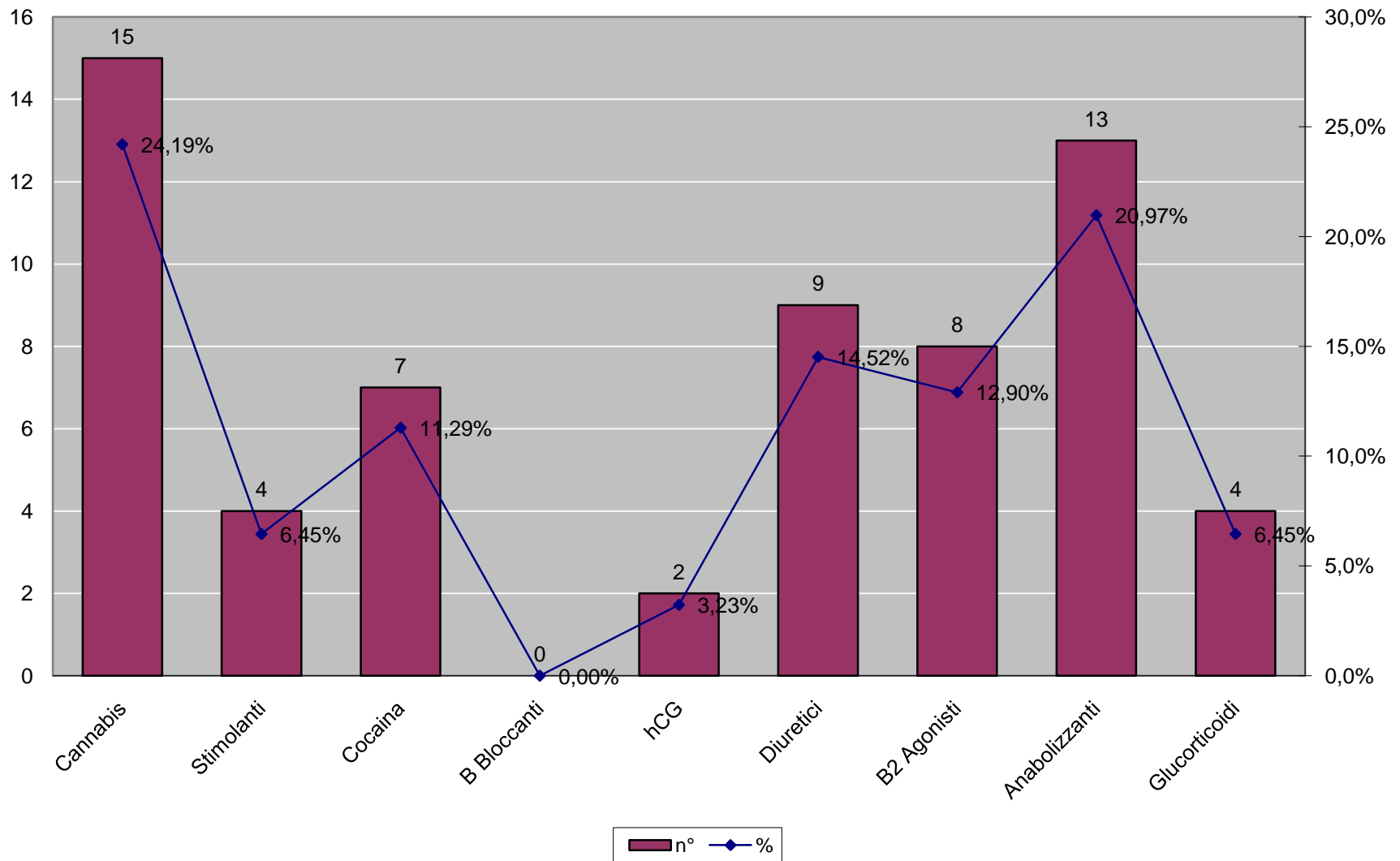
Esistono pochissimi studi riguardanti la reale prevalenza di questo fenomeno

Quelli pubblicati si basano sulla metodica delle interviste e sono così sempre legati alla più o meno veridicità delle risposte

In realtà, chi conosce il mondo dello sport sa anche che non sono i professionisti i maggiori utilizzatori di sostanze dopanti ma soprattutto i dilettanti e gli atleti "amatori" che effettuano gare

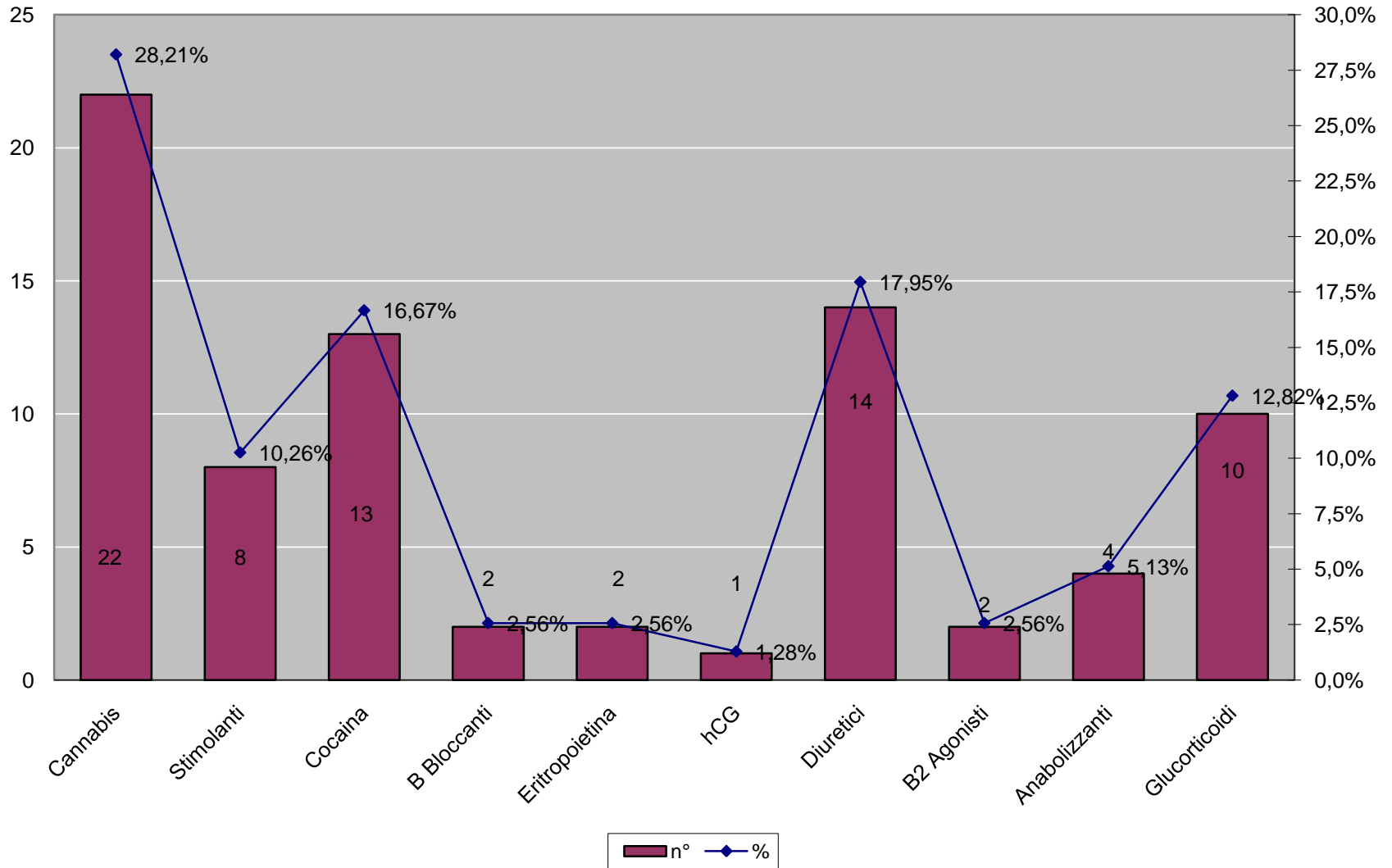
Epidemiologia del doping

Sostanze dopanti (classi) 2006
52 positivi su 8762 pari allo 0,59%



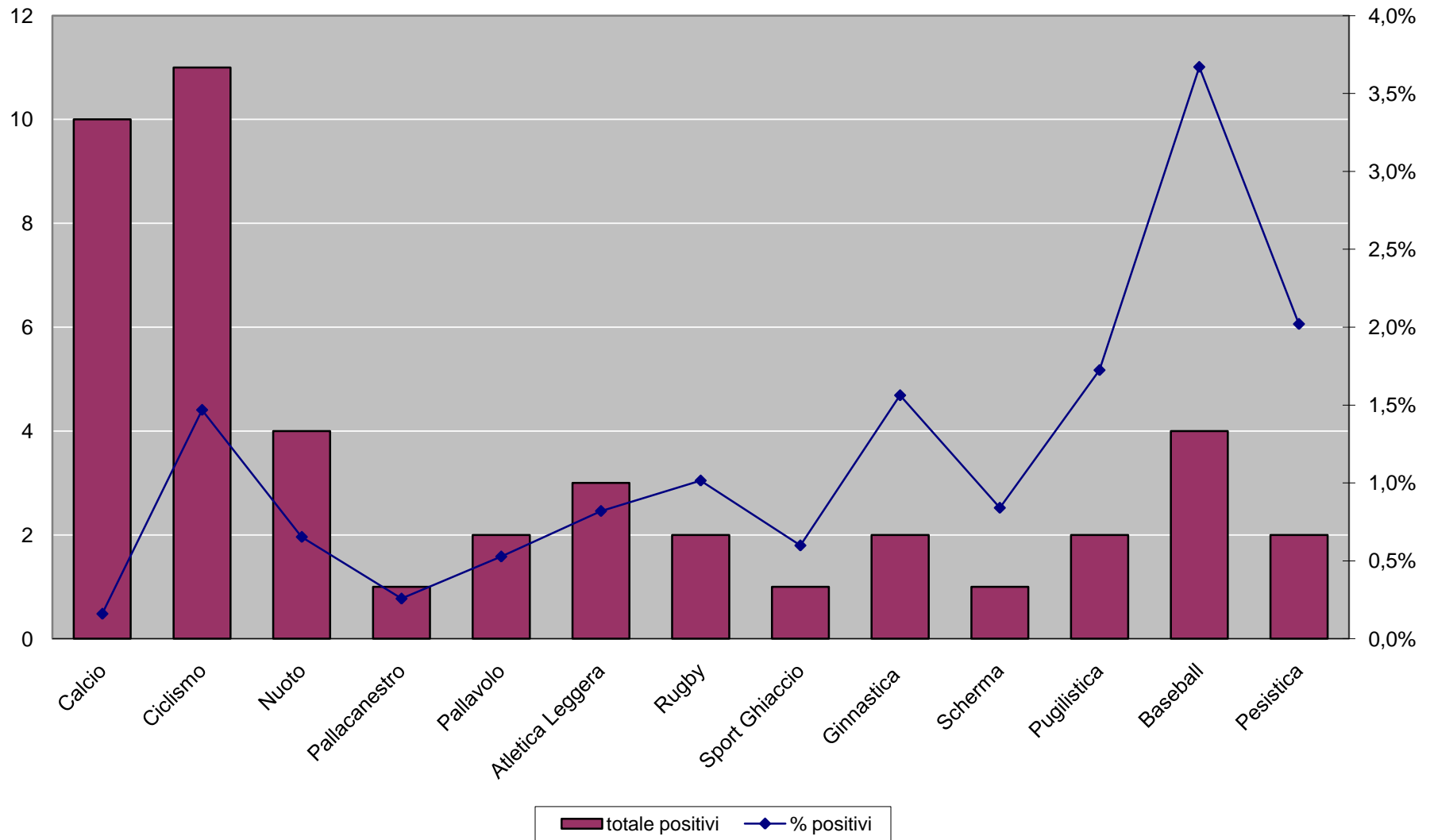
Epidemiologia del doping

Sostanze dopanti (classi) 2007
69 positività su 11.154 pari allo 0.62%



Epidemiologia del doping

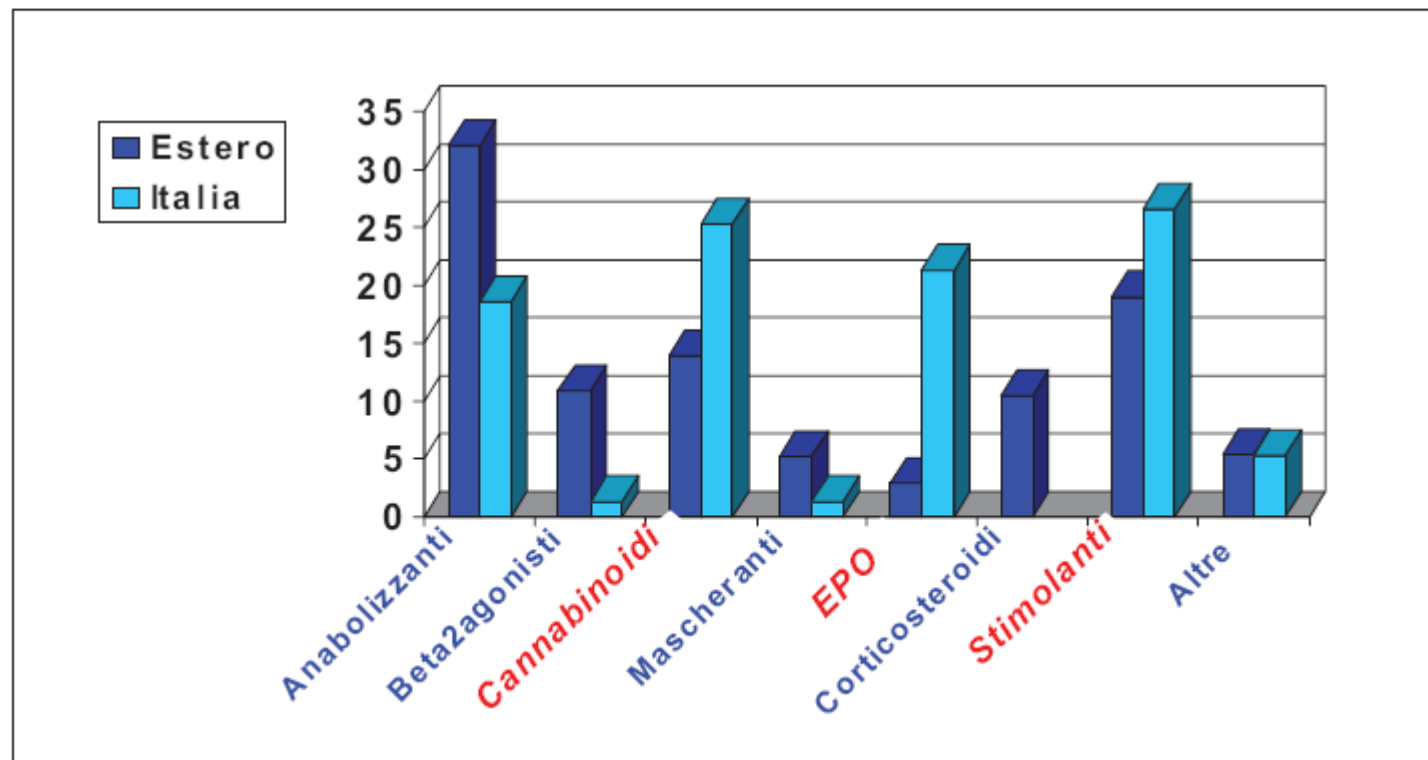
positività per sport
pari allo 0.62% su tot di 11.154



Epidemiologia del doping

La comparazione di prevalenza nazionale (statistiche CONI) ed internazionale (statistiche WADA) delle singole classi di sostanze dopanti consente di rilevare, in Italia, una più elevata prevalenza di Cannabinoidi, Eritropoietina e Stimolanti (Figura 1).

FIGURA 1 - Controlli AntiDoping 2003.



Quali sono i fattori che spingono gli atleti al doping?

- La voglia di vincere
- Credere che migliori le prestazioni
- Pensare che gli avversari possano ricorrere al doping
- Il desiderio di gareggiare sempre ad alti livelli
- La pressione degli allenatori, dei dirigenti sportivi
- Le aspettative della comunità (il pubblico)
- Influenza dei media
- Interessi economici (premi, sponsor)

Quali sono i fattori che spingono gli atleti al doping?

**Secondo questa indagine non ci sono dubbi:
per vincere!**

L'Aics nell'anno 2000 ha realizzato, in collaborazione con l'Ulss 21 di Legnago, il Progetto Pilota "Sport e Doping" finanziato dall'Assessorato alle Politiche Sociali della Regione Veneto, cui hanno aderito il Coni veneto e la Provincia di Padova.

Secondo Lei, per quali delle seguenti ragioni alcuni atleti fanno uso di sostanze dopanti?

<i>Tecnici</i>		<i>Medici</i>	
Per vincere le competizioni	88,9%	Per vincere le competizioni	100%
Per ridurre la stanchezza	55,6%	Per ridurre la stanchezza	100%
Per aumentare le prestazioni in allenamento	53,3%	Perché anche altri atleti ne fanno uso	60%
Perché anche altri atleti ne fanno uso	44,4%	Per migliorare la forma fisica	20%
Per migliorare la forma fisica	33,3%	Su richiesta dell'allenatore	20%
Su richiesta dell'allenatore	22,2%	Per ridurre il dolore	20%
Per ridurre il dolore	20%	Per aumentare le prestazioni in allenamento	0%
Altre risposte	2,3%	Altre risposte	0%

Conclusioni

migliorare la prestazione rimane la motivazione principale per cui un atleta violi le norme antidoping.

Tuttavia personalmente penso che tale motivazione venga meno per chi assuma sostanze (cannabinoidi) a scarso effetto migliorativo della performance

grazie

