



**Facoltà di Scienze Motorie  
Università degli Studi di Verona**

## **Corso elettivo**

# **“Farmaci, integratori e doping”**

**Lezioni 1 e 2: Storia ed epidemiologia del doping**

**Docenti:**

**C. Chiamulera, G. Fumagalli, R. Leone**

# Definizione di doping

**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”

# Il doping secondo la World Anti-Doping Agency (WADA)

Presenza nel fisico di un atleta di una sostanza proibita, dei suoi metaboliti e dei suoi “markers”.

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.

# Storia del doping



La parola doping deriva dal verbo inglese “to dope” utilizzato per indicare la pratica di drogare i cavalli o altri animali. Probabilmente il verbo origina dalla parola olandese “doop” (salsa) che a sua volta deriva da “dope” antico vocabolo riferito ad una bevanda alcolica stimolante usata in Sud Africa durante le danze tribali.

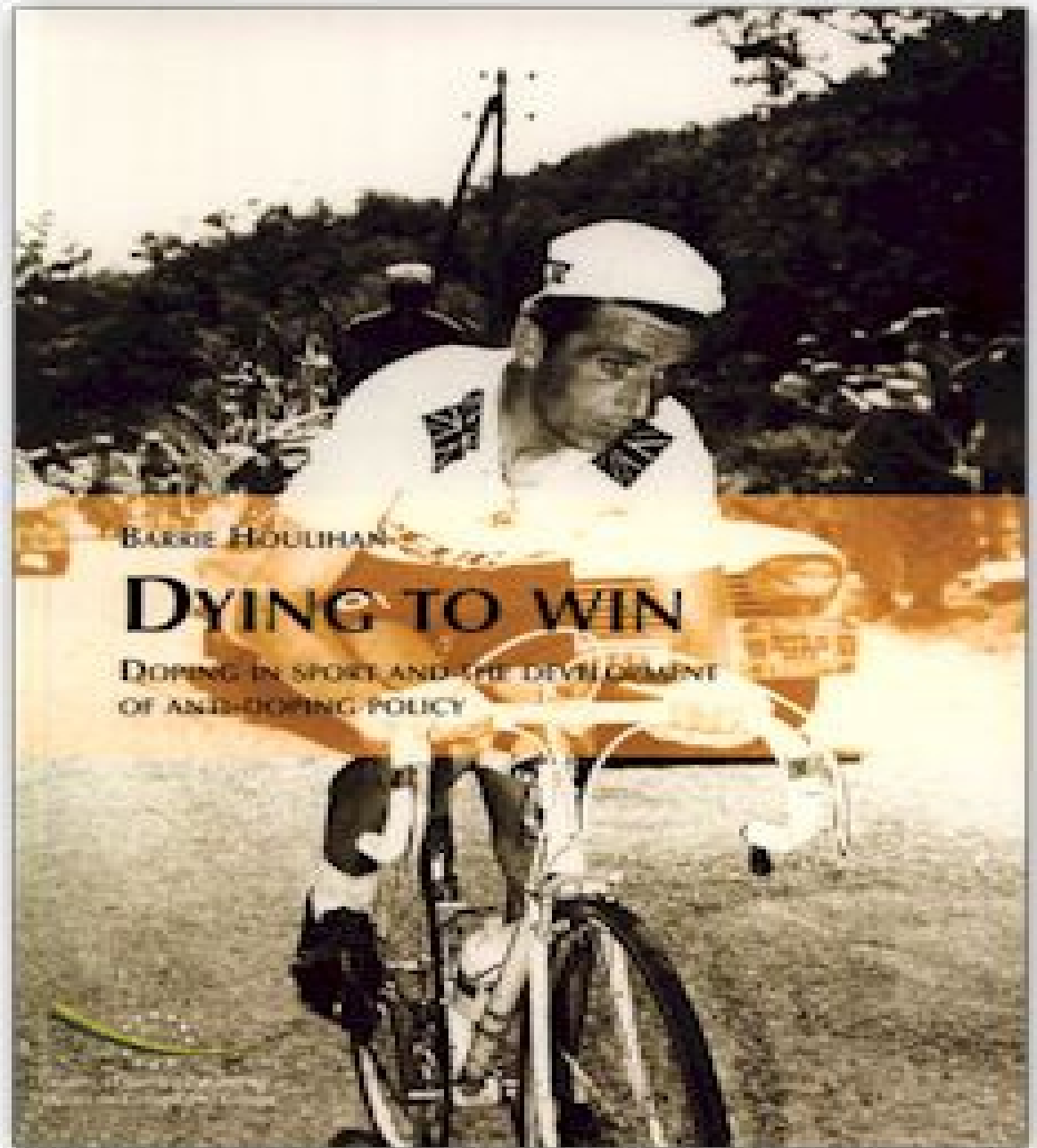
# Storia del doping

- Già nelle Olimpiadi del 668 AC si assumevano sostanze stimolanti, in particolare gli atleti greci mangiavano funghi allucinogeni
- Tra gli atleti greci e aztechi diffusa era l'abitudine di mangiare grandi quantità di carne, tra cui cuore umano prima delle gare
- Il ricorso a sostanze che fornivano aggressività e coraggio era molto diffuso tra i vichinghi
- Galeno (130-200 DC) descrive nei suoi scritti le sostanze che gli atleti romani assumevano per migliorare la loro prestazione
- Verso la fine del 1800, ciclisti europei assumono eroina, cocaina e altre sostanze eccitanti
- Nel 1865 viene riportato per la prima volta in una rivista scientifica (BMJ) un caso di doping (un nuotatore espulso da una gara ad Amsterdam)
- Nel 1886 la prima morte conosciuta per doping: un ciclista gallese (Arthur Linton) dopo assunzione di trimetil alla Parigi-Bordeaux

# Storia del doping

- Il vincitore della maratona nelle Olimpiadi del 1904, Thomas Hicks, aveva assunto stricnina e brandy durante la gara
- Il vincitore dei 100 metri di atletica nelle Olimpiadi del 1920 aveva bevuto sherry con uova crude prima della gara
- Morte nel 1949 del ciclista Falzini alla Milano-Rapallo per assunzione di simpamina
- Nelle Olimpiadi del 1960 un ciclista danese, Kurt Jensen, muore per avere usato amfetamine
- Per uso di amfetamine nel 1967 al Tour de France muore, scalando il Mont Ventoux, il ciclista inglese Tommy Simpson (sotto l'occhio della televisione)

Foto di Tommy Simpson  
poco prima della morte





Vani soccorsi a Tommy Simpson dopo la caduta al Tour

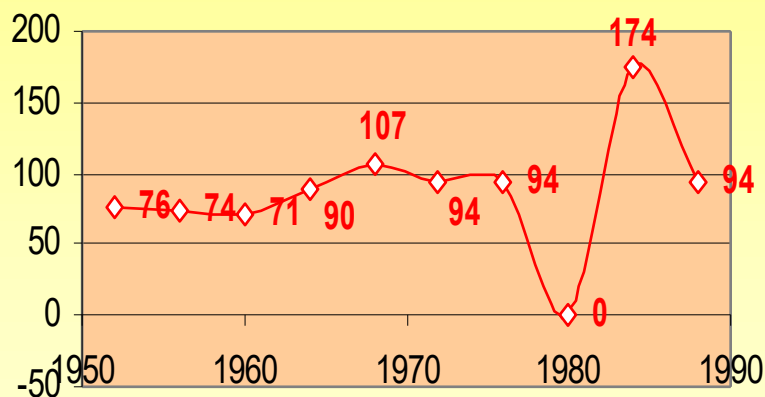


# Storia del doping

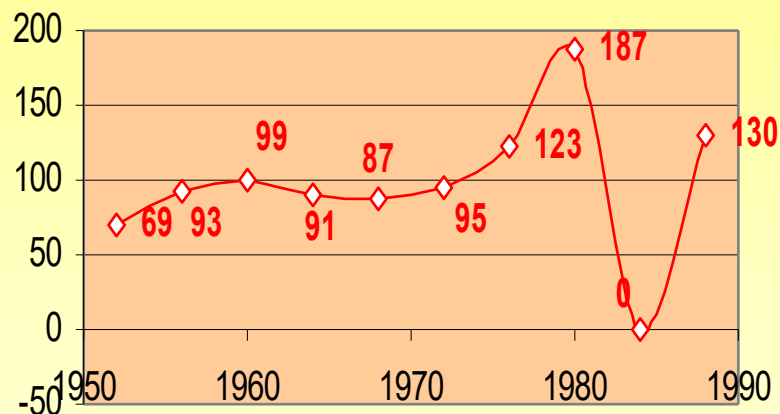
- Nel 1968 la morte del calciatore francese Jean-Louis Quadri sempre per assunzione di amfetamine
- Olimpiadi di Helsinki del 1952 probabile data d'inizio dell'uso degli anabolizzanti; Campionati del Mondo sollevamento pesi a Vienna (1954) gli atleti sovietici, imbottiti di testosterone fanno incetta di medaglie d'oro
- Come risposta all'uso di ormoni sessuali maschili da parte dei sovietici, negli anni '50, gli americani sviluppano diversi steroidi anabolizzanti (il primo fu il metandrostenolone, Dianabol<sup>®</sup>, sintetizzato dal Dr. Ziegler)

# Una significativa spinta al doping deriva dal trasferimento in ambito sportivo della lotta politica USA-URSS con la corsa alle medaglie olimpiche

USA



URSS



Fonte: archivio Repubblica, per gentile concessione di E. Capodacqua

The image shows two athletes, a man on the left and a woman on the right, standing side-by-side. They are wearing blue and white tracksuits. The man has long, dark hair and is looking directly at the camera with a neutral expression. The woman has short, blonde hair and is also looking directly at the camera with a neutral expression. They are both wearing lanyards with identification badges. The background is a dark, patterned wall, possibly a locker room or a hallway. The title 'IL CASO DDR' is overlaid in large, red, serif font across the center of the image.

# IL CASO DDR

Dopo la caduta del muro di Berlino (1989) agli inizi degli anni '90 le autorità della Germania unificata scoprono i file con i nomi degli oltre 10.000 atleti della Germania dell'Est che avevano ricevuto sostanze dopanti come parte di un piano governativo segreto

*Clinical Chemistry* 43:7  
1262-1279 (1997)

Doping in Sports  
Symposium

---

# Hormonal doping and androgenization of athletes: a secret program of the German Democratic Republic government

WERNER W. FRANKE<sup>1\*</sup> and BRIGITTE BERENDONK<sup>2</sup>

---

# IL CASO DDR

- Sistematica selezione di talenti naturali che venivano raccolti in speciali scuole
- Realizzato un uso sistematico di sostanze dopanti

# IL CASO DDR

- Nel '66 inizia l'uso di steroidi anabolizzanti tra gli atleti maschi
- Olimpiadi di Città del Messico nel '68: somministrazione di steroidi alle atlete
- La DDR è seconda nel medagliere olimpico nel '76-'80-'88
- A Montreal '76 la DDR di nuoto femminile vince 11 delle 13 gare in concorso

# IL CASO DDR

- Nei primi anni '70 inizia la somministrazione di steroidi a minorenni e l'uso di altre sostanze dopanti
- L'età di inizio assunzione varia in base alla pratica sportiva: 16-17 anni per il sollevamento pesi, 14 per nuotatrici e ginnaste, 15 per il canottaggio, ecc.

# IL CASO DDR

- La clearance degli steroidi anabolizzanti veniva calibrata per ciascun atleta di punta, in modo da predire dopo quante ore dall'ultima somministrazione di testosterone il rapporto testosterone/epitestosterone (T/E) sarebbe ritornato nella norma



# IL CASO DDR

Il sistema della DDR fu unico:

- Per il diretto controllo governativo
- Per il sistema di selezione dei talenti
- Per il trattamento di molti atleti senza il loro consenso

# Non solo nella DDR

- Gli altri paesi tuttavia non sono diversi
- La differenza è che:
- non esiste un diretto controllo governativo
- il sistema è in genere organizzato in piccoli circoli che fanno perno per ciascuno sport su un dato preparatore

# Non solo nella DDR

*Commission of Inquiry into the Use of Drugs  
and Banned Practices Intended to Increase  
Athletic Performance.*

Ottawa: Canadian Government Publishing Centre, 1990

Dott. R. Kerr: ha dichiarato di avere prescritto  
steroidi anabolizzanti a oltre 20 vincitori di medaglie  
alle Olimpiadi del 1984

# Non solo nella DDR

Australia Parliament

*Drugs in Sport: An Interim Report of the Senate*

*Standing Committee on Environment*

Commonwealth of Australia, 1989

“Il 70% degli atleti professionisti australiani usa  
sostanze dopanti”

# Storia del doping

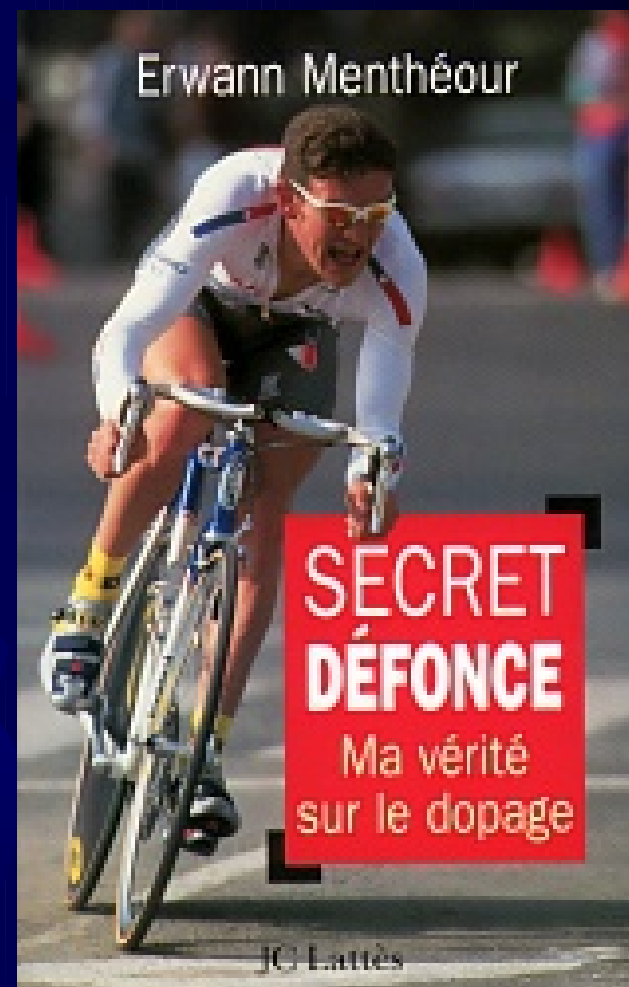


- Morti tra i ciclisti (1987-1990)
- Olimpiadi 1988: il caso Ben Johnson
- Nuotatrici cinesi (1992-1994)
- 1998 morte di Florence Griffith Joyner (38 anni!) per crisi cardiaca
- 1998 esplose lo scandalo doping al Tour de France

La nuotatrice cinese Yuan Yuan: assunzione di somatotropina (ormone crescita) ai Campionati del Mondo del 1997

## Corridore kamikaze: "Avrei bevuto un litro di benzina per arrivare quinto"

**Erwan Menthéour**, francese, ex corridore professionista dal '95 al '97, racconta come il doping sia ormai parte integrante delle stesse tecniche di allenamento. In una intervista di qualche tempo fa confessa che all'epoca sarebbe stato disposto a bersi anche della benzina se il medico-preparatore gli avesse garantito che si sarebbe piazzato fra i primi cinque al Tour de France. "O accetti di "sparare il cannone", dice, oppure non arrivi"".



# LO SPAGNOLO MANZANO: 12 INIEZIONI AL GIORNO

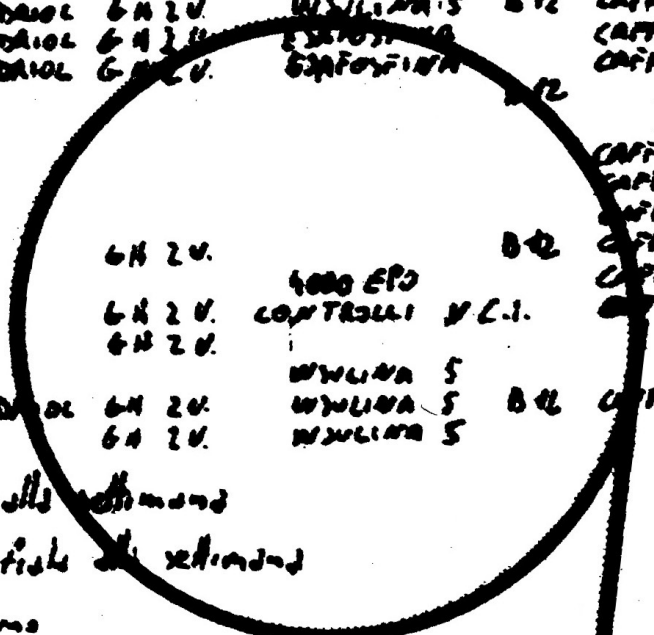
- **Ormone della crescita (Gh)**
- **IGF 1**
- **Anabolizzanti**
- **Salbutamolo**
- **Eritropoietina**
- **Ferro, Folati, Vitamine**
- **Caffeina**
- **Cortisone**
- **Trasfusione di sangue (omologa)**
- **Lo spagnolo Jesus Manzano, ex leader della formazione spagnola Kelme, ha confessato di recente che in una sola giornata poteva sottostare anche a dieci – dodici assunzioni di farmaci diversi. Siamo al limite dell'accanimento terapeutico**





# GENNAIO 2001 PESO 71 1/2

1 - Riposo	GH 2U.				
2 - 90	GH 2U.	2000 EPO	PALESTRA		
3 - 120		2000 EPO		INSULINA 5	
4 - 55	GH 2U.	2000 EPO			B12
5 - 50	GH 2U.	2 ANDRIOL	PALESTRA	INSULINA 5	CAFFEIN.
6 - 120	1 ANDRIOL + 2 ANDRIOL	2000 EPO			CAFFEIN.
7 - 170	2 ANDRIOL + 2 ANDRIOL	GH 2U.		INSULINA 5	CAFFEIN.
8 - 100	2 ANDRIOL + 2 ANDRIOL	GH 2U.	2000 EPO		
9 - 50	2 ANDRIOL + 2 ANDRIOL	PALESTRA		INSULINA 5	B12
10 - 175	2 ANDRIOL + 2 ANDRIOL	GH 2U.	2000 EPO TESTOSTERONE		CAFFEIN.
11 - 155		GH 2U.		INSULINA 5	CAFFEIN.
12 - Riposo (pigiama)	GH		PALESTRA	2000 EPO	
13 - 100					
14 - Riposo		GH 2U.	2000 EPO		
15 - 115		GH 2U.		INSULINA 5	B12
16 - 100	50	2 ANDRIOL + 2 ANDRIOL			CAFFEIN.
17 - 100		GH 2U.		INSULINA 5	B12
18 - 170	2 ANDRIOL + 2 ANDRIOL	GH 2U.			CAFFEIN.
19 - 50	2 ANDRIOL + 2 ANDRIOL	GH 2U.		CAFFEIN.	
20 - 65					
21 - 120					CAFFEIN.
22 - 170					CAFFEIN.
23 - 150	GH				CAFFEIN.
24 - 200					CAFFEIN.
25 - 50		GH 2U.			B12
26 - 150			4000 EPO		CAFFEIN.
27 - Riposo	ANDRIOL 50	GH 2U.	CONTROLLI V.C.I.		
28 - 50	TESTOSTERONE 50	GH 2U.			
29 - 100				INSULINA 5	
30 - 170	ANDRIOL 50	GH 2U.		INSULINA 5	B12
31 - 75	GH	GH 2U.		INSULINA 5	CAFFEIN.



Epormetolina 3 fiale alla settimana  
 Denerol B12 500 2 fiale alla settimana  
 Aminoacidi: 15g al giorno  
 Vitamina E: tutte le sere  
 Vitamina C: la mattina + MULTIVITAMINICO SUPRADIV  
 IN QUESTO MESE HO LAVORATO MOLTO NEL MEDIO E NEL POTENNA

Il diario del ciclista professionista A.T. altro esempio di polifarmacia

- EPO
- Testosterone
- GH
- Fruttosio
- Insulina
- Vitamina B12
- Aminoacidi (15 g)
- Vitamine



APRILE PESO 63

1 - 60	GH 2U.			
2 - 65	GH 2U. 2000	43 - (DOPPIA ALLEGIAMENTO)		
3 - 75	GH 2U.	47 - (LA SARTHE)	B7L	
4 - 80	GH 2U. 2000			ANDRIOL 2+:
5 - 85	2000			ANDRIOL 2+:
6 - 90		43	B7L	
7 - 90				
8 - 95				
9 - 100	Riposo		B7L	
10 - 100	LA SARTHE			
11 - 100				
12 - 100 + 9				
13 - 105				
14 - 110	Riposo			
15 - 120	GH 2U. 2000	43	2 EPARNEFOLIN B7L	ESAFOSFINA
16 - 120	GH 4U.			
17 - 125		46	2 EPARNEFOLIN	ESAFOSFINA
18 - 130	FRECCIA VALLEONE 2000	{	LUFORAN NEUTON OL	
19 - 135				
20 - 140	{ LUFORAN		ESAFOSFINA	B7L
21 - 140			ESAFOSFINA	
22 - 140	LIEB. B. LIEB	{	LUFORAN NEUTON OL	46
23 - 150				B7L
24 - 150				
25 - 170	SCHOTEN NEUTON OL		EPARNEFOLIN COANTHURAMIN	45
26 - 180			EPARNEFOLIN COANTHURAMIN	
27 - 185	RULLI (PIOMBIA) LA SERA 3 TACCHE		HYALTEN REPO	45
28 - 195	RASTEL GOLD RALE NEUTON OL	2000	ANDRIOL 2	LA SER.
29 - 195		2000	ANDRIOL 2	40
30 - 195		2000	ANDRIOL 2	40

nel mese di Aprile ho cominciato a fare 2g di carnitene e dalla  
~~come~~ Zolof

Preparazione di una corsa: la mattina 1/2 GREF  
 1/2 LUFORAN - 1/2 CONTRAMAL 1 THEO DUR - CARNITENE 2

Il diario del  
 ciclista  
 professionista  
 A.T. altro  
 esempio di  
 polifarmacia

Testosterone  
 GH  
 GnRH  
 Fruttosio

Vitamina B12  
 Tramadolo  
 Vitamine  
 Teofillina  
 L-carnitina  
 Sertralina  
 GHRF

Dalla Repubblica del  
 13/03/05

DICEMBRE

PESO 72

1-75				
2-75				
3-RIPOSO	PIOGGIA	STRECCING		
4-PALESTRA				
5-RIPOSO				
6-75	PALESTRA			
7-PALESTRA		2 ANDRIOL		
8-110		2 ANDRIOL		
9-95		TESTOVIS 2	WINSTROL	
10-90		2 WINSTROL		
11-100		TESTOVIS 2	WINSTROL	PALESTRA
12-100		PROFASI 2	WINSTROL	
13-110	2000 EPO	2 OKAN.	WINSTROL	PALESTRA
14-110		TESTOVIS 2	OKAN. + 3 OKAN.	
15-110	2000 EPO		3 OKAN. + 3 OKAN.	PALESTRA
16-130		TESTOVIS 3	OKAN. + 3 OKAN.	
17-110	2000 EPO	PROFASI 3	OKAN. + 3 OKAN.	
18-110			3 OKAN. + 3 OKAN.	PALESTRA
19-120	2000 EPO	PROFASI 3	OKAN. + 3 OKAN.	
20-160		PROFASI 3	OKAN. + 3 OKAN.	
21-RIPOSO	2000 EPO	3 OKAN.	+ 3 OKAN.	PALESTRA
22-110		3 OKAN.	+ 3 OKAN.	
23-145	2000 EPO	3 OKAN.	+ 3 OKAN.	
24-130		3 OKAN.	+ 3 OKAN. + 2 ANDRIOL	
25-RIPOSO	2000 EPO			
26-RIPOSO				
27-RIPOSO	2000 EPO	4 OKAN.		PALESTRA
28-150	PROFASI	4 OKAN.		
29-15	200 EPO			
30-RIPOSO				
31-160	200 EPO	4 ANDRIOL		

In questo mese ho tenuto una alimentazione con colazione = crema di riso o avena miele cappuccino latte Bisc. Durante l'allenamento: 1-2 birrette o caffè con budino di vis. Pranzo: Pasta o Riso (piatto normale) insalata non sempre. Cena: verdure - carne - uova - pesce 2 volte la settimana.

integratori: Proteine - aminoacidi - Vitamine C. Vitamine

Il diario del ciclista professionista A.T. altro esempio di polifarmacia

Testosterone  
 Stanazolo  
 Oxandrolone  
 Gonadotropina corionica

EPO  
 Vitamine  
 Proteine (30 g)  
 Aminoacidi (10-15 g)

- 27 atlete cinesi allontanate dalla squadra
- Le squadre bulgare e romene di sollevamento pesi vengono espulse
- Lo staff medico degli USA rinuncia ai test
  - Si presumono >12 test positivi non riportati negli ultimi due anni



La ginnasta rumena Andrea Raducan: assunzione di efedrina alle Olimpiadi di Sydney all'età di 17 anni



24 atleti trovati positivi  
per utilizzo di sostanze  
dopanti



*Olimpiadi invernali di  
Torino del 2006:  
il caso Austria*

# Il doping come causa di morte?

L'elevato numero, rispetto all'incidenza attesa, di sclerosi laterale amiotrofica (morbo di Gehrig, dal nome di un famoso giocatore USA di baseball affetto da SLA) tra ex-giocatori di calcio italiani ([Eur J Epidemiol 2005; 20:237-42](#)) e inglesi. La SLA è una degenerazione delle cellule nervose che controllano i movimenti volontari (moto neuroni). I sintomi variano a seconda di quali muscoli si indeboliscono per primi: perdita del controllo motorio delle mani e degli arti, difficoltà nel parlare, nel deglutire, nella respirazione, fatica persistente, contrazioni muscolari, crampi, ecc. Non esiste al momento una cura efficace, è stato recentemente utilizzato il riluzole che sembra aumentare la sopravvivenza dei malati di SLA.

Le morti nel wrestling americano (almeno 65 dal 97 ad oggi) per patologie cardiache. Mortalità 7 volte superiore a quella della popolazione generale degli USA e 12 volte superiore per la fascia d'età 25-40 anni.



# Il desiderio di vincere tra gli atleti di vertice

In un'indagine, condotta nel 1997 in USA, a 198 atleti di vertice venne chiesto se sarebbero stati disposti ad assumere una sostanza illegale che garantiva la vittoria di una medaglia d'oro alle Olimpiadi senza essere scoperti

- 98% degli atleti rispose di SI

Venne inoltre chiesto se sarebbero stati disposti ad assumere una sostanza illegale che garantiva loro di vincere, per 5 anni, tutte le gare a cui partecipavano ma che li avrebbe fatti poi morire a causa degli effetti avversi

- > 50% degli atleti rispose di SI

# GLI SPORTIVI PIÙ RICCHI NEL 2004

- **Tiger Woods – Golf – 80,3**
  - **Michael Schumacher – F. 1 – 80**
  - **Peyton Manning – Football Usa – 42**
  - **Michael Jordan – Basket - 35**
  - **Shaquille O' Neal – Basket – 31,9**
  - **Kevin Garnett – Basket -29,7**
  - **Andre Agassi – Tennis – 28,2**
  - **David Beckam – Calcio – 28**
  - **Alex Rodriguez – Baseball – 26, 2**
  - **Kobe Bryant – Basket - 26, 1**
- **Cifre in milioni di dollari (fonte Agenzia Ansa 2004), gentilmente concessa da E. Capodacqua**





# II PREZZO DELLA GLORIA: DAL DOPING ALLA DROGA



**Ken Caminiti grande campione del baseball Usa, muore a 41 anni per arresto cardiaco. In una intervista a “Sport Illustrated”, prima della morte ammette l’uso di anabolizzanti per gli oltre 15 anni della sua carriera agonistica: “Ero diventato fortissimo e velocissimo. Avevo messo su muscoli enormi”.**



**“Ma i tendini si strappavano perché i muscoli erano troppo potenti. Ora il mio fisico non produce più testosterone. Come ci si sente in queste condizioni? Si vive come in letargo. E’ avvilito. Io cadevo spesso in depressione”. Caminiti ha avuto anche problemi con la droga (arrestato nel 2001) segnatamente con la cocaina. “Nel baseball metà dei giocatori fa uso regolare di anabolizzanti; i giocatori ne parlano, se ne fanno anche un vanto”. Lyle Azado, asso del football Usa non ha avuto miglior sorte nel 2002: tumore al cervello. La causa? Anche per lui l’assunzione di steroidi.**

**Fonte: E. Capodacqua, giornalista**

# Evoluzione nel tempo delle sostanze dopanti

- **Civiltà antiche**
  - Funghi, piante, bevande stimolanti
- **XIX Secolo**
  - Alcool, caffeina, nitroglicerina, oppio, stricnina, trimetil
- **Seconda Guerra Mondiale**
  - Amfetamine (anni 30), testosterone

# 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

# Storia della lotta al doping

- 1910 Vienna:** il chimico Bukowsky mette a punto un metodo per individuare sostanze dopanti nella saliva dei cavalli
- 1956 Melbourne:** analisi della rilevanza del problema
- 1960 Roma:** 20 nazioni emanarono una risoluzione contraria all'uso delle sostanze dopanti
- 1963 Francia:** dichiarazione di illegalità della pratica del doping
- 1965 Belgio:** provvedimento analogo a quello francese
- 1968:** 1° lista ufficiale delle sostanze proibite (CIO) che include soltanto stimolanti e narcotici e primi controlli alle olimpiadi
- 1972:** primi atleti trovati positivi alle Olimpiadi (Monaco)
- 1974:** nella lista delle sostanze proibite (CIO) vengono inclusi gli steroidi anabolizzanti di sintesi
- Primi anni 80:** utilizzo della gas-cromatografia
- 1983:** il testosterone viene considerato sostanza dopante

# Storia della lotta al doping

- 1985:** nella lista delle sostanze proibite vengono inseriti diuretici e beta-bloccanti
- 1989:** per la prima volta si eseguono test anti-doping al di fuori delle competizioni
- 1993:** alla fine dell'elenco di ciascun gruppo di sostanze proibite viene inserita la frase "and related compounds"
- Fine anni 90:** la biologia molecolare entra nel mondo dell'antidoping (EPO)
- 1999:** World Antidoping Agency (WADA)
- 2003:** Dichiarazione di Copenaghen (WADA accettata da 73 governi e dalle maggiori federazioni sportive)
- 2004:** La prima lista WADA delle sostanze proibite, poi aggiornata annualmente
- 2004:** Olimpiadi di Atene tutte le federazioni degli sport olimpici adeguano i propri regolamenti a quelli della WADA

# I problemi della lotta al doping

## Farmacologici

La tecnologia farmacologica ha reso sempre più appetibile l'impatto delle nuove sostanze e il loro utilizzo sempre più diffuso

## Di controllo

Il controllo antidoping è in affanno rispetto alle sempre più sofisticate novità che la farmacologia mette a disposizione ed in particolare nel campo endocrinologico

## Sociali

La nostra è una società farmacocentrica in cui si è affermata l'idea che i farmaci possono rappresentare la soluzione a tutti i problemi, dalla perdita della memoria allo scarso rendimento atletico.

## Economici

La capacità promozionale dell'industria è elevatissima e gli interessi economici in gioco altissimi (migliaia di miliardi di dollari)

# Quali sono i fattori che spingono gli atleti al doping?

- Pensare che gli avversari fanno ricorso al doping
- Il desiderio di vincere
- La pressione degli allenatori, dei dirigenti sportivi, della famiglia, degli amici
- Le aspettative della comunità (il pubblico)
- Considerazioni economiche
- Influenza dei media
- Credere che migliori la performance



# DOPING AMATORIALE

- Il modello proposto al vertice, con la caccia al risultato ad ogni costo, si ripercuote anche ai livelli non professionisti
- Ciò contamina dalle basi la corretta impostazione dei valori legati allo sport e prefigura un preoccupante allargamento del rischio sanitario



# DOPING COSMETICO

- La dismorfofobia interessa in percentuali simili i due sessi
- Il 12% dei soggetti che si recano negli ambulatori di dermatologia e il 7-15% dei pazienti sottoposti ad interventi di chirurgia estetica soffrono di dismorfofobia

# DOPING COSMETICO

- Dismorfofobia muscolare: forma particolare di dismorfofobia caratterizzata da: preoccupazione di avere un corpo troppo piccolo, gracile, con una struttura muscolare non adeguata.
- Quasi esclusivamente maschile
- In genere passano molte ore in palestra, usano diete speciali, integratori alimentari e ricorrono all'uso di steroidi anabolizzanti

# 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



I risultati dei test del CIO indicano un grado di positività tra gli atleti testati che va dal **1,5** al **2,5%**.

I risultati dei test del CONI danno una positività leggermente più bassa (intorno al **1%**)

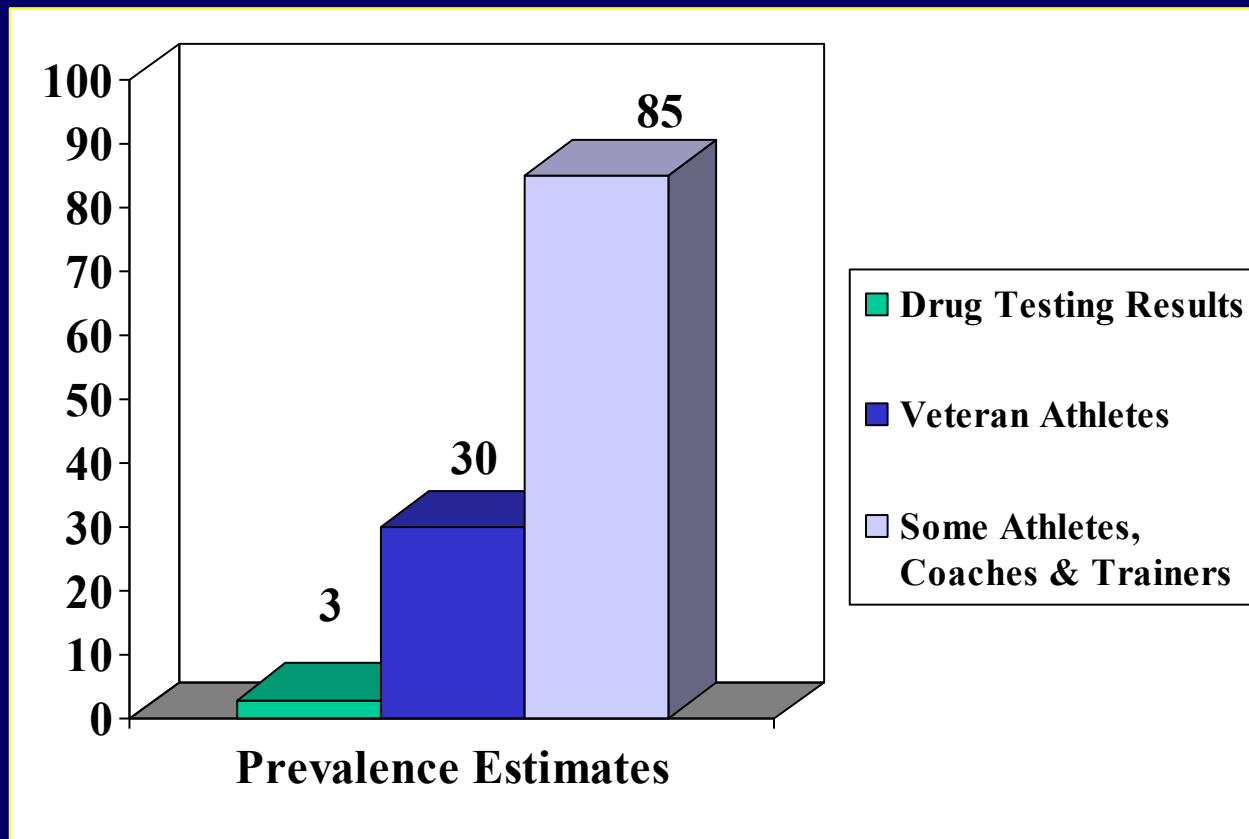
Se si applica al totale tesserati CONI (circa 3.5 milioni) il valore del 1% di positività risulterebbe che circa **35.000** atleti fanno uso di sostanze inserite nella lista del doping

# Risultati test antidoping ufficiali in Italia ([www.coni.it](http://www.coni.it))

Anno	Effettuati da	N. test	% positivi
2000	CONI	1000	1.1
	Federazioni	9912	0.9
2001	CONI	1180	1.4
	Federazioni	7592	0.7
2002	CONI	809	1.7
	Federazioni	7014	0.5
2003	CONI	1162	1.2
	Federazioni	8233	0.6*

\* Dallo 0.2% nel calcio al 14.3% nelle bocce, passando per il 6% negli sport invernali

# How Big Is the Problem of Doping in Olympic Sports?



# Epidemiologia del doping



Interviste a 1015 atleti e 216 allenatori, managers, medici italiani  
[Scarpino et al. *Lancet* 1990; 336:1048-50]

Prevalenza del doping tra gli atleti di *elite* secondo atleti e tecnici

	Atleti		Tecnici	
	Frequente	Occasionale	Frequente	Occasionale
Amfetamine	11%	27%	6%	17%
Steroidi anabolizzanti	16%	26%	20%	26%
Beta-bloccanti	2%	6%	3%	13%
Trasfusioni	7%	25%	7%	17%

# Epidemiologia del doping

Studio	Paese	Met.*	Popolaz.	N. int.	Sostanze	% pos.
<i>Int J Sports Med</i> 1997; 7:557	UK	SRE	Palestre	1667	Anaboliz.	9.1 (M) 2.3 (F)
<i>J Sports Med Phys Fitness</i> 2001; 41:132	Francia	SRE	Allenatori	800	Tutte	5.8
<i>J Sports Med Phys Fitness.</i> 1995; 35:228	Francia	PRO	Atleti	102	Tutte	41
<i>JAMA</i> 1993; 270:1217	USA	SRE	Atleti	32594	Anaboliz.	2.7
<i>Am J Dis Child</i> 1990; 144:954	USA	SRE	Atleti	1436	Anaboliz.	5.5
<i>NIDA Res Mon</i> 1990; 102:97	USA	PRO	Atleti	1600	Anaboliz.	14.1
<i>JAMA</i> 1988;260:3441	USA	SRE	Atleti	3403	Anaboliz.	6.6

\* SRE= self-reported, PRO= project-use



# Epidemiologia del doping

Gli anabolizzanti risultano essere le sostanze maggiormente utilizzate (comunque le più indagate). Va sottolineato che sono impiegate a dosaggi superiori a quelli terapeutici. Uno studio condotto in UK [*Brit J Sports Med* 1997; 1:54] tra gli utilizzatori di anabolizzanti ha messo in evidenza il ricorso a **megadosi** (da 250 a 3200 mg/settimana) ciclicamente per periodi variabili da 4 a 12 settimane. L'86% degli utilizzatori, inoltre, utilizzava anche altri farmaci in particolare per trattare gli effetti avversi degli anabolizzanti o i sintomi di astinenza.

Una recente indagine condotta in Svezia [*Eur J Clin Pharmacol* 2003; 59:571] ha evidenziato il notevole numero di reazioni avverse legate all'uso di steroidi anabolizzanti. In 5 anni (1996-2000) **4.339 utilizzatori** di sostanze dopanti hanno riportato di avere avuto eventi negativi.

In alcuni contesti, inoltre, la percentuale di utilizzatori è particolarmente elevata, ad esempio in uno studio condotto in Belgio su praticanti di body building, con **test antidoping** senza preavviso (uno dei rarissimi studi con questa metodica), vennero trovati positivi a diverse sostanze dopanti (in particolare steroidi anabolizzanti) il **42%** dei soggetti esaminati. [*Int J Sports Med* 1995; 16:66]

# Epidemiologia del doping: l'EPO nello sci

**Scand J Med Sci Sports 2000; 10:98-102**

In questo studio sono stati analizzati i valori di emoglobina di sciatori di fondo, finlandesi e svedesi, dal 1987 al 1999. Mentre nei campionati del Mondo di sci nordico del 1989 i valori di Hb degli atleti erano più bassi di quelli della popolazione di riferimento, a partire dal 1994 fu osservato un incremento nei valori degli atleti (in particolare dei valori massimi) ulteriormente aumentati nel 1996. Gli autori ipotizzano un ruolo dell'EPO per spiegare i dati ottenuti.

**Clin J Sport Med 2003; 13:132-7**

In questo lavoro è stato confrontato il profilo ematologico degli sciatori di fondo partecipanti (68% di tutti i partecipanti e 92% di quelli finiti nei primi 10 posti) ai Campionati del Mondo di sci. Come valori di riferimento sono stati utilizzati quelli dei Campionati del Mondo di sci nordico del 1989. Tra gli sciatori arrivati nei primi 50 posti delle competizioni il 17% aveva profili ematologici **altamente anormali**, il 19% valori **anormali** e il 64% valori normali. Il 50% dei vincitori di medaglie e il 33% di quelli arrivati tra il IV e X posto avevano profili ematologici **altamente anormali**. In contrasto **solo** il 3% degli sciatori arrivati negli ultimi 10 posti (dal 41 al 50) aveva valori **altamente anormali**.

# Evidenze indirette sul doping: i sequestri e le indagini giudiziarie

**Napoli 1997:** traffico clandestino di ormoni per miliardi di lire

**Piacenza 1997:** sequestro di anabolizzanti destinati a palestre

**Torino 1998:** scoperto traffico di anabolizzanti via internet

**Treviso, Udine, Padova, Brescia 1998:** sequestri di sostanze dopanti nell'ambito di un'inchiesta tra giovani praticanti

**Parigi 1998:** smantellato traffico di anabolizzanti proveniente dall'Italia

**Milano 1999:** Carabinieri recuperano 35 Kg di testosterone

**Torino 1999:** scoperta truffa a danni SSN, false ricette per oltre 9 miliardi di lire di EPO ed ormone crescita

**Aosta 1999:** 93 rinvii a giudizio per traffico anabolizzanti

**Nicosia 1999:** rubate 4,6 milioni di confezioni di EPO

**Palermo 1999:** scoperto traffico internazionale di anabolizzanti e ormoni

**Fiumicino 1999:** sequestrati più di una tonnellata di farmaci dopanti e integratori non autorizzati

# Evidenze indirette sul doping: i sequestri e le indagini giudiziarie

**Palermo 2000:** denunciate 49 persone per traffico di sostanze dopanti

**Roma 2000:** processo per false ricette di ormoni ed anabolizzanti

**Pordenone 2000:** 40 persone denunciate con sequestro di 10.000 confezioni di anabolizzanti

**Marghera 2000:** GF sequestra 30 Kg ormoni

**Latina 2000:** NAS arrestano 6 persone per traffico anabolizzanti

**Milano 2000:** arresti di trafficanti di sostanze dopanti

**Roma 2000:** condanna di un istruttore di palestra per la morte di un culturista a cui aveva fornito anabolizzanti

**Malaga 2000:** arresto per traffico di stupefacenti dell'allenatore della nuotatrice Jivanevskaja

**Parigi 2000:** fermi di polizia per allenatori e manager di numerosi campioni con sequestro di enormi quantitativi di sostanze dopanti

**Sydney 2000:** furto di ingenti quantitativi di EPO

# Evidenze indirette sul doping: i sequestri e le indagini giudiziarie

**Massa Carrara 2000:** arresti per vendita ad atleti di sostanze dopanti

**Milano 2000:** arresti nell'ambito delle palestre di body-building

**New York 2000:** secondo l'Ufficio Antidroga della Casa Bianca in alcuni sport il 90% degli atleti fa uso di anabolizzanti e ormoni

**Firenze 2001:** blitz al Giro d'Italia con sequestro di enormi quantità di prodotti dopanti

**Tirreno-Adriatico 2002:** blitz dei NAS e GF con relativo sequestro di sostanze dopanti

**Como 2002:** 33.000 pillole e 11.000 fiale di anabolizzanti sequestrate dai NAS destinati a palestre

**2002:** arresti al Giro d'Italia da cui parte un'inchiesta che rivela una rete di traffico illegale di sostanze dopanti per atleti e palestre

**2002:** NAS sequestrano prodotti dopanti a ciclo-amatori

**Canton Ticino 2003:** sequestro di anabolizzanti e ormone della crescita da ipofisi umana

# Evidenze indirette sul doping: i record che non tramontano mai

- **1983** Jarmila Kratochvilova (Cecoslovacchia), 800 metri: 1'53"28
- **1985** Staffetta femminile DDR, 4x100 metri: 41"37
- **1985** Marita Koch (DDR), 400 metri: 47"60
- **1986** Jurgen Schult (DDR), lancio del disco: 74,08 m.
- **1986** Yuriy Sedykh (URSS), lancio del martello: 86,74 m.
- **1987** Natalya Lisovskaya (URSS), lancio del peso: 22,63 m.
- **1987** Stefka Kostadinova (Bulgaria), salto in alto: 2,09 m.





Jarmila Kratochvilova



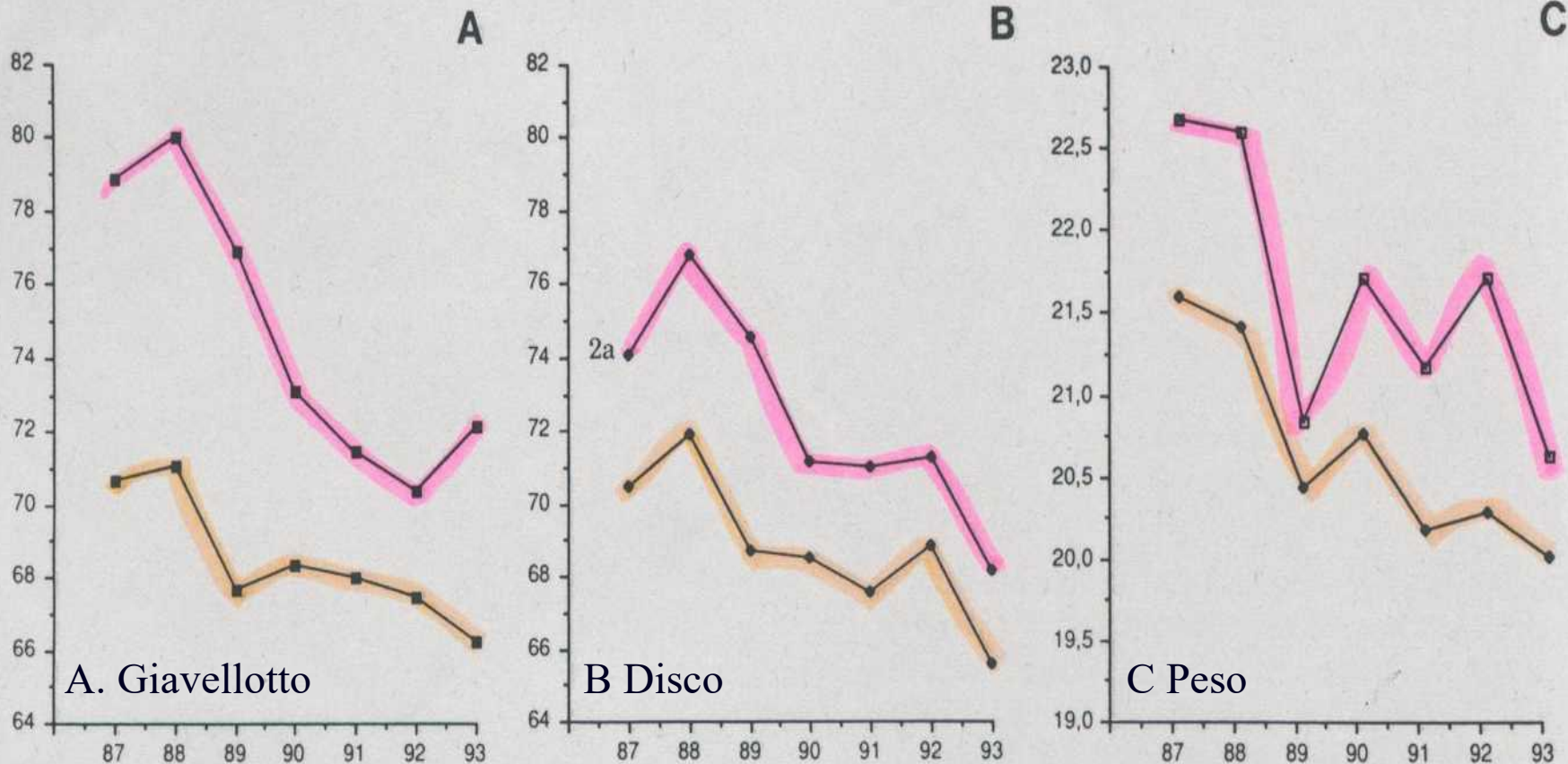
# Evidenze indirette sul doping: i record che non tramontano mai

- **1988** Staffetta femminile URSS, 4x400 metri: 3'15"17
- **1988** Gabriele Reinsch (DDR), lancio disco: 76,80 m.
- **1988** Galina Chistyakova (URSS), salto in lungo: 7,52 m.
- **1988** Florence Griffith (USA), 100 e 200 metri: 10"49 e 21"34
- **1988** Jackie Joyner-Kersey (USA), eptatlon: 7291 punti
- **1990** Randy Barnes (USA), lancio del peso: 23,12 m.



Florence Griffith

# Evidenze indirette sul doping: il calo delle prestazioni con l'intensificarsi dei controlli anti-doping (atlete donne della DDR)



Legenda: curva superiore=migliore prestazione dell'anno; curva inferiore= media delle 10 migliori prestazioni dell'anno. Periodo 1987-1993. Ordinata =prestazione in metri; ascissa= tempo in anni

# Il doping negli adolescenti



Studio	Paese	Popolaz.	N. int.	Sostanze	% pos.
<i>Eur J Public Health</i> 2001; 11:195	Svezia	16 (M)	5827	Anaboliz.	3.6
		17 (M)			2.8
<i>Eur J Clin Pharmacol</i> 1995; 48:9	Svezia	14-19	1383	Anaboliz.	5.8
<i>Clin J Sport Med</i> 1995; 5:108	USA	studenti	6930	Anaboliz.	4.0 (M)
					1.3 (F)
<i>Clin J Sport Med</i> 1996; 6:9	Canada	studenti	16119	Anaboliz.	2.8
<i>Med Sci Sports Ex</i> 1989; 21:494	USA	studenti	1010	Anaboliz.	5.0 (M)
					1.4 (F)
<i>Am J Health Syst Pharm</i> 1996; 53:2068	USA	studenti	4722	Anaboliz.	4.5 (M)
					0.8 (F)
<i>J Fam Pract</i> 1992; 35):401	USA	stud. M	3900	Anaboliz.	5.8

# Il doping negli adolescenti



Studio	Paese	Popolaz.	N. int.	Sostanze	% pos.
<i>Scand J Soc Med</i> 1998; 26:71	Svezia	studenti	2742	Tutte	2.7 (M) 0.4 (F)
<i>J Community Health</i> 1999; 24:131	USA	studenti calciatori	873	Anaboliz.	6.3
<i>Int J Sports Med</i> 2004; 25:133	Francia	stud atleti	1459	Tutte	4.0

# Il doping negli adolescenti



Alcuni dati della metanalisi di P. Laure su 29 studi epidemiologici [*J Sports Med Phys Fitness* 1997; 37: 218-24]

- 3-5%: prevalenza di uso di steroidi anabolizzanti nei bambini (a partire dall'età di 8 anni)
- 5-15 % (SRE) o 15-25% (PRO) prevalenza del doping fra chi pratica sport a livello amatoriale. Soprattutto utilizzo di anabolizzanti, stimolanti, sostanze stupefacenti.

Studi condotti negli USA tra gli adolescenti hanno dimostrato che almeno 375.000 ragazzi e 175.000 ragazze hanno utilizzato almeno una volta anabolizzanti [*Am J Sports Med* 1996; 20:1552]

Esperti americani in tema di doping stimano che il 3-12% di maschi e l'1-2% di femmine adolescenti utilizzano anabolizzanti. [*Baillieres Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2000; 14: 25-35 ]

Dati altrettanto allarmanti si riscontrano in Canada, dove il *Center for Drugs free Sport* ha stimato che, nel 1993, circa 83.000 ragazzi tra gli 11 e i 18 anni hanno utilizzato anabolizzanti. [*J Endocrinol* 2001; 170: 55-61]

NATIONAL INSTITUTE ON DRUG ABUSE

# Monitoring the Future

National Results on Adolescent Drug Use

Risultati 2005 programma  
di sorveglianza sull'uso di  
droghe da parte degli  
studenti statunitensi

## Overview of Key Findings 2005

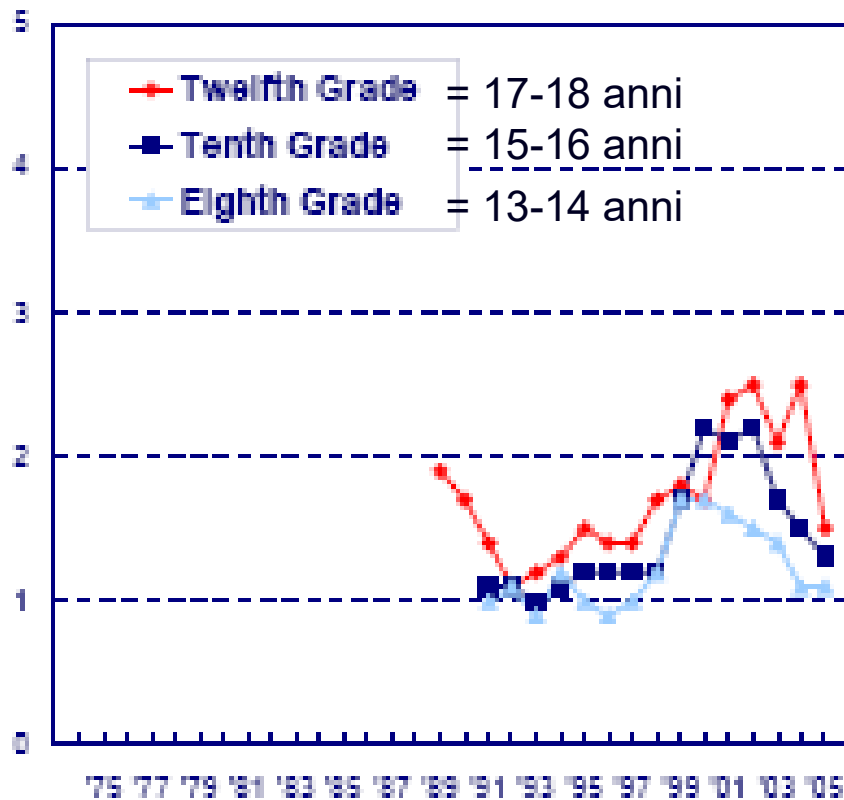
National Institutes of Health  
U.S. Department of Health and Human Services



# Use di steroidi e percezione del loro rischio tra gli studenti USA

## Use

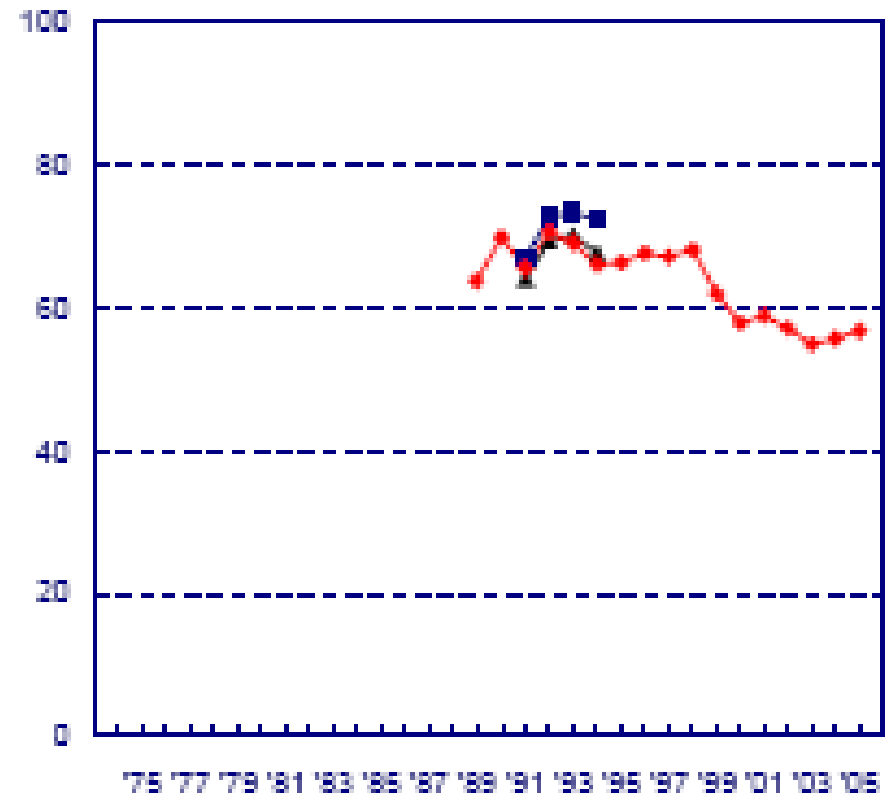
% who used in last 12 months



Year

## Risk

% seeing "great risk" in using once or twice

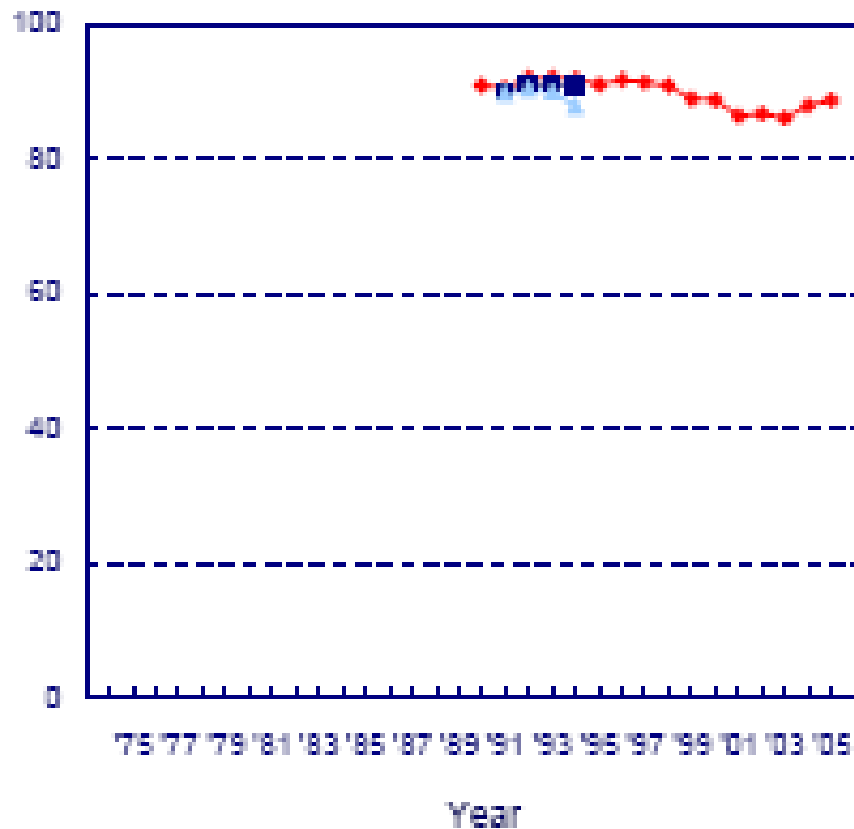


Year

# Disapprovazione dell'uso di steroidi e percezione della loro disponibilità tra gli studenti USA

## Disapproval

% disapproving of using once or twice



## Availability

% saying "fairly easy" or "very easy" to get

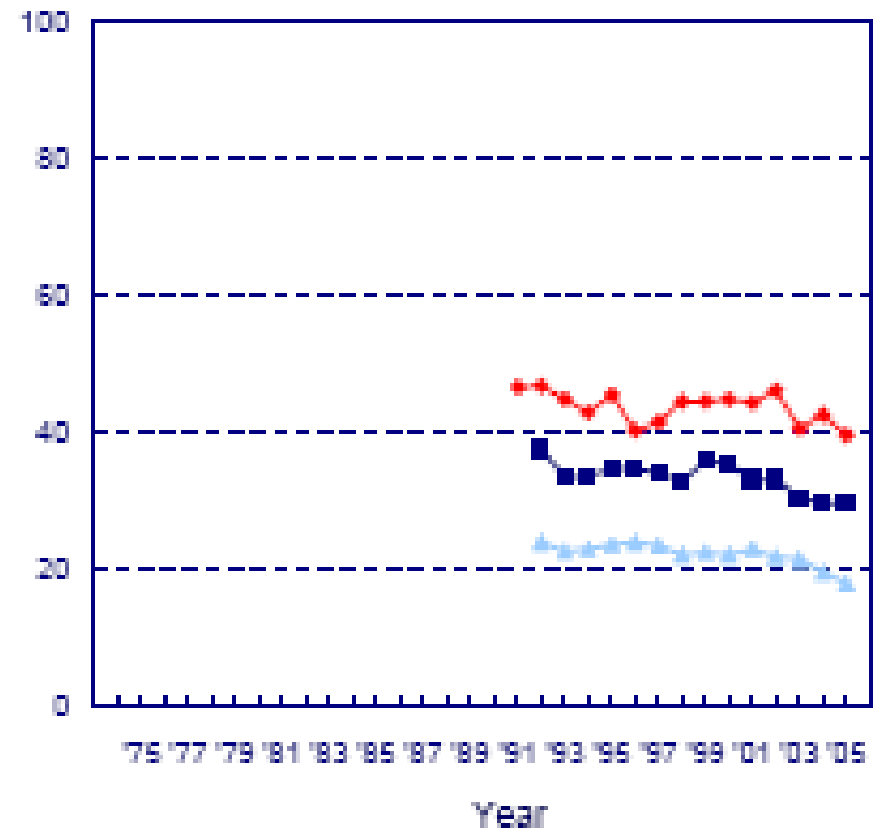
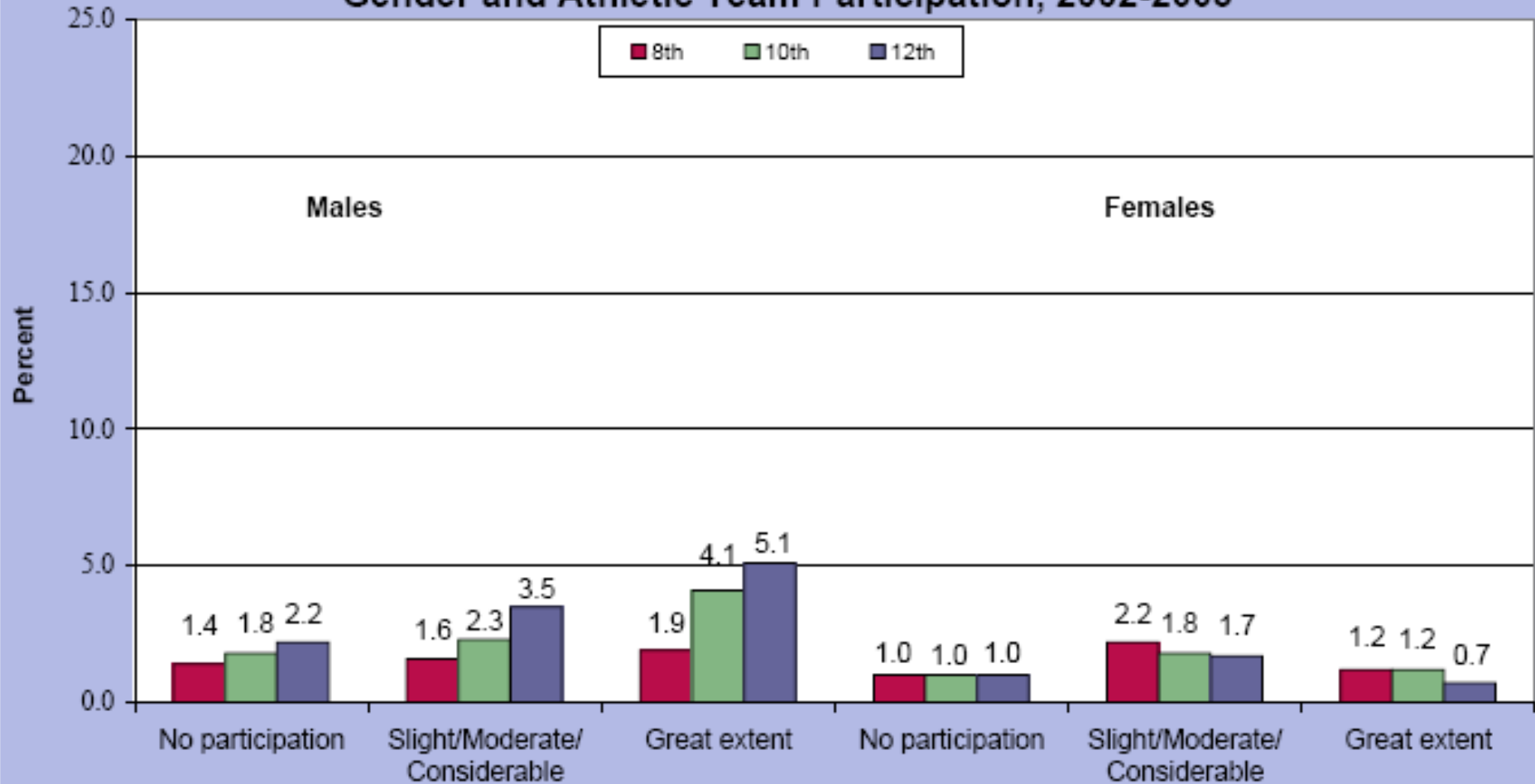


Figure 1

## Percentage of Students Who Have Used Steroids in the Last Year, by Gender and Athletic Team Participation, 2002-2003



Note: Participation on athletic team was measured on a 5-point scale with the following categories: (1) Not at all, (2) Slight, (3) Moderate, (4) Considerable, or (5) Great Extent. In 2003, 37 percent of eighth graders, 34 percent of tenth graders, and 16 percent of twelfth graders reported participating on an athletic team to a "great" extent.

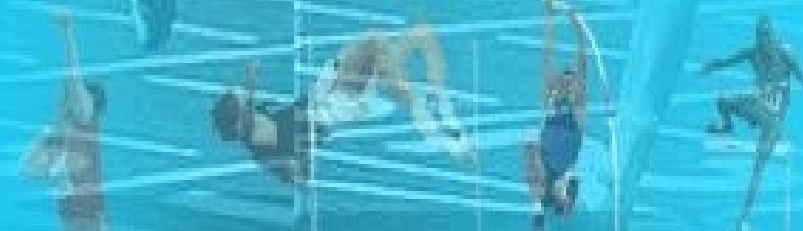
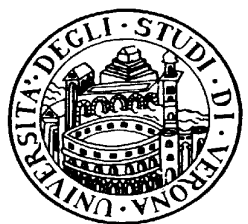
Source: Child Trends analyses of *Monitoring the Future National Survey Results on Drug Use, 1975-2003. Volume 1: Secondary school students*. (NIH Publication No. 04-5507). Bethesda, MD: National Institute on Drug Abuse. Tables D-73 and D-74. Online. Available at [http://www.monitoringthefuture.org/pubs/monographs/vol1\\_2003.pdf](http://www.monitoringthefuture.org/pubs/monographs/vol1_2003.pdf)

The USA Youth Risk Behavior Surveillance System (YRBSS)  
 Consumo steroidi nel 2003 (15.214 studenti)

Category	Lifetime illegal steroid use <sup>§</sup>					
	Female		Male		Total	
	%	CI (±)	%	CI (±)	%	CI (±)
<b>Race/Ethnicity</b>						
White <sup>**</sup>	5.6	2.1	6.8	1.6	6.2	1.8
Black <sup>**</sup>	1.9	1.3	5.4	2.2	3.6	1.6
Hispanic	6.6	2.1	7.8	3.2	7.2	2.5
<b>Grade</b>						
9	7.3	2.6	6.9	3.0	7.1	2.6
10	5.1	2.3	7.0	2.3	6.1	1.8
11	4.3	1.7	6.8	2.5	5.6	1.8
12	3.3	1.5	6.4	2.3	4.9	1.7
<b>Total</b>	<b>5.3</b>	<b>1.6</b>	<b>6.8</b>	<b>1.7</b>	<b>6.1</b>	<b>1.5</b>

The USA Youth Risk Behavior Surveillance System (YRBSS)  
 Consumo metamfetamina nel 2003 (15.214 studenti)

Category	Lifetime methamphetamine use					
	Female		Male		Total	
	%	CI (±)	%	CI (±)	%	CI (±)
<b>Race/Ethnicity</b>						
White**	7.8	1.3	8.4	1.4	8.1	1.1
Black**	1.7	0.7	4.6	1.9	3.1	1.0
Hispanic	8.1	2.2	8.5	3.3	8.3	1.9
<b>Grade</b>						
9	7.1	1.7	6.3	2.0	6.7	1.4
10	7.0	1.6	8.0	1.7	7.5	1.4
11	6.7	1.5	9.4	2.2	8.0	1.5
12	5.9	1.9	9.8	2.2	8.0	1.7
<b>Total</b>	<b>6.8</b>	<b>0.9</b>	<b>8.3</b>	<b>1.3</b>	<b>7.6</b>	<b>0.9</b>



# Indagine conoscitiva sulle conoscenze e sulle opinioni riguardo al doping e ai farmaci degli studenti delle Scuole Medie Superiori della Provincia di Verona

in collaborazione con



**Associazione Medici  
Sportivi di Verona**

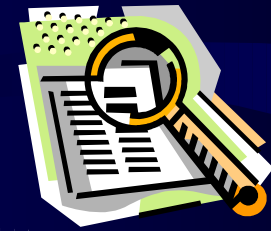


**CONI - Comitato  
Provinciale di Verona**



**Ufficio Scolastico Prov.  
C.S.A. di Verona**

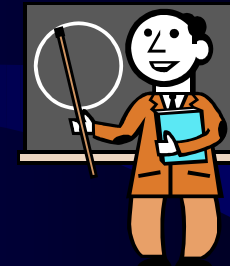
# Metodologia



- ✓ Questionario *ad hoc* con domande a scelta multipla
- ✓ Studenti delle classi III e IV
- ✓ Compilazione del questionario in forma anonima durante l'orario scolastico
- ✓ Distribuzione e raccolta da parte degli insegnanti di Educazione Fisica partecipanti all'indagine
- ✓ Campione calcolato in modo da ottenere un livello di confidenza del 95% con un errore del 3%
- ✓ Analisi mediante regressione logistica con applicazione del test del chi-quadro

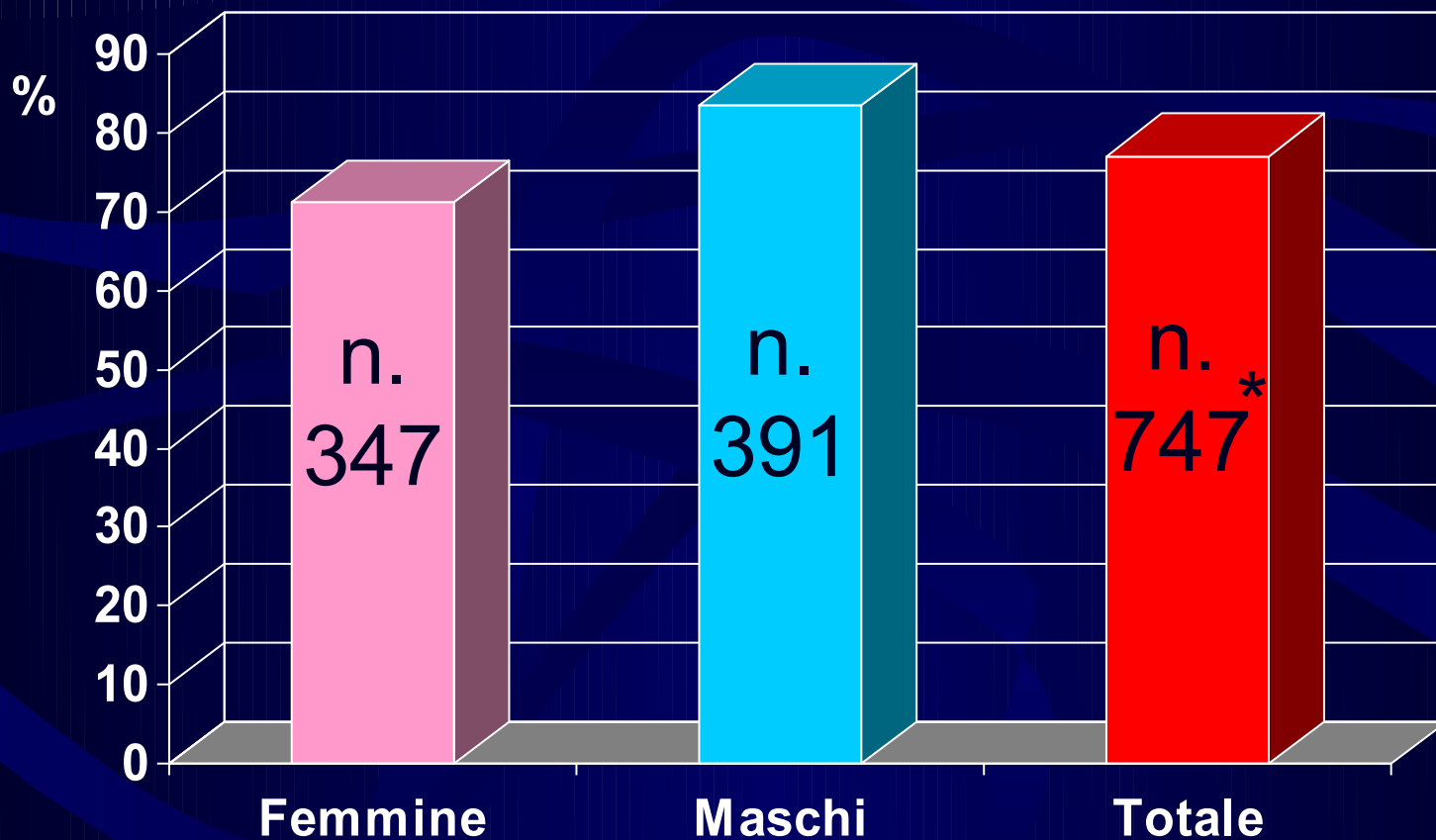


Questionari: distribuiti 1003; esclusi 34 (3,4%); analizzati 969 (96,6%)



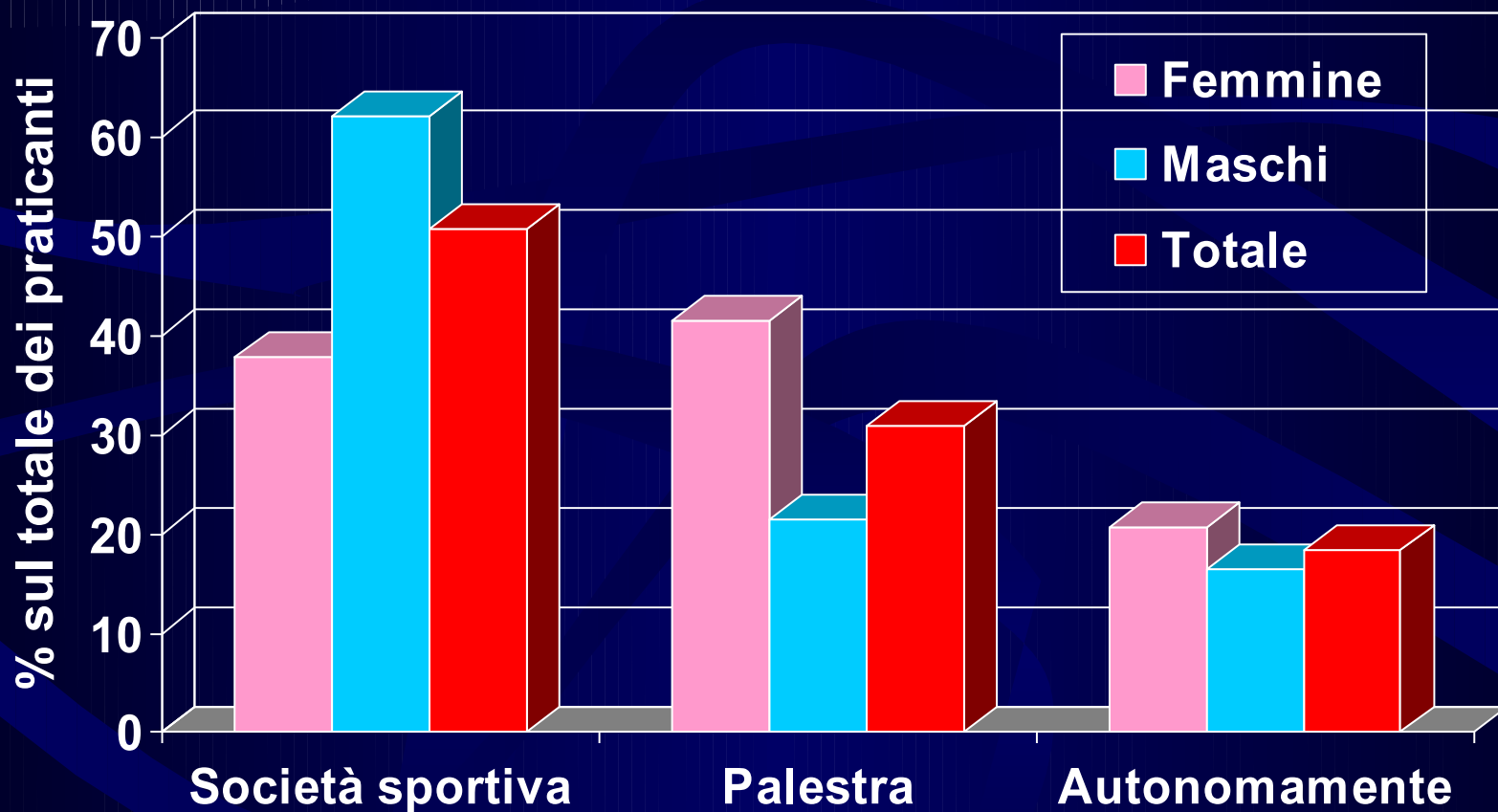
SCUOLA	N.	%
Scuole Alle Stimmate (Verona)	173	17.8
L. Scientifico A. Messedaglia (Verona)	156	16.1
Istituto L. Mondin (Verona)	147	15.2
Istituto C. Anti (Villafranca)	127	13.1
L. Classico Agli Angeli (Verona)	108	11.2
Istituto Tecnico E. Bolisani (Villafranca)	94	9.7
L. Scientifico G. Fracastoro (Verona)	91	9.4
Liceo Medi (Garda)	73	7.5
<b>TOTALE</b>	<b>969</b>	<b>100.0</b>

# Percentuale degli intervistati che praticano almeno uno sport



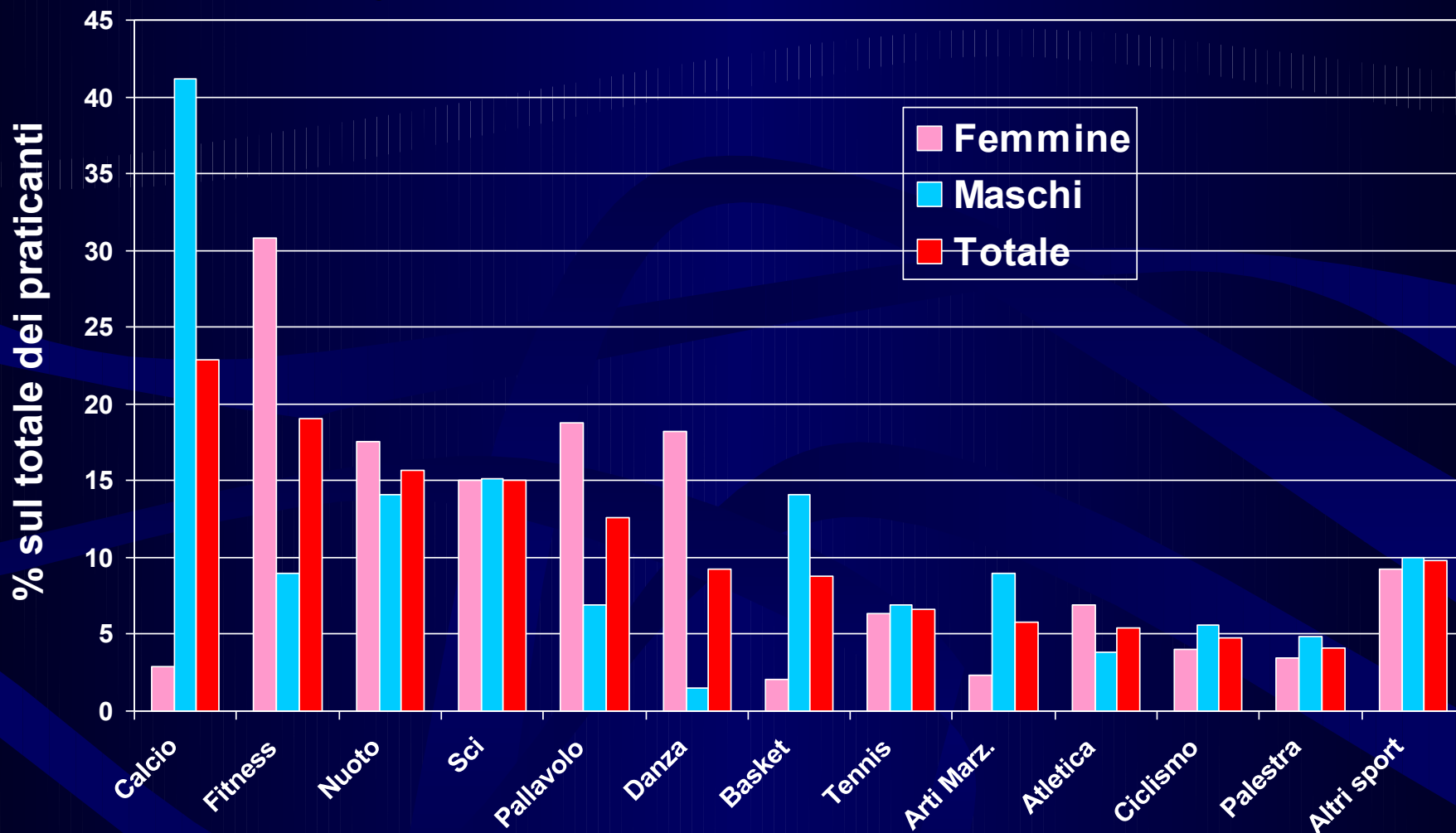
\* Inclusi 9 studenti che non indicano il sesso

# Ambito della pratica sportiva





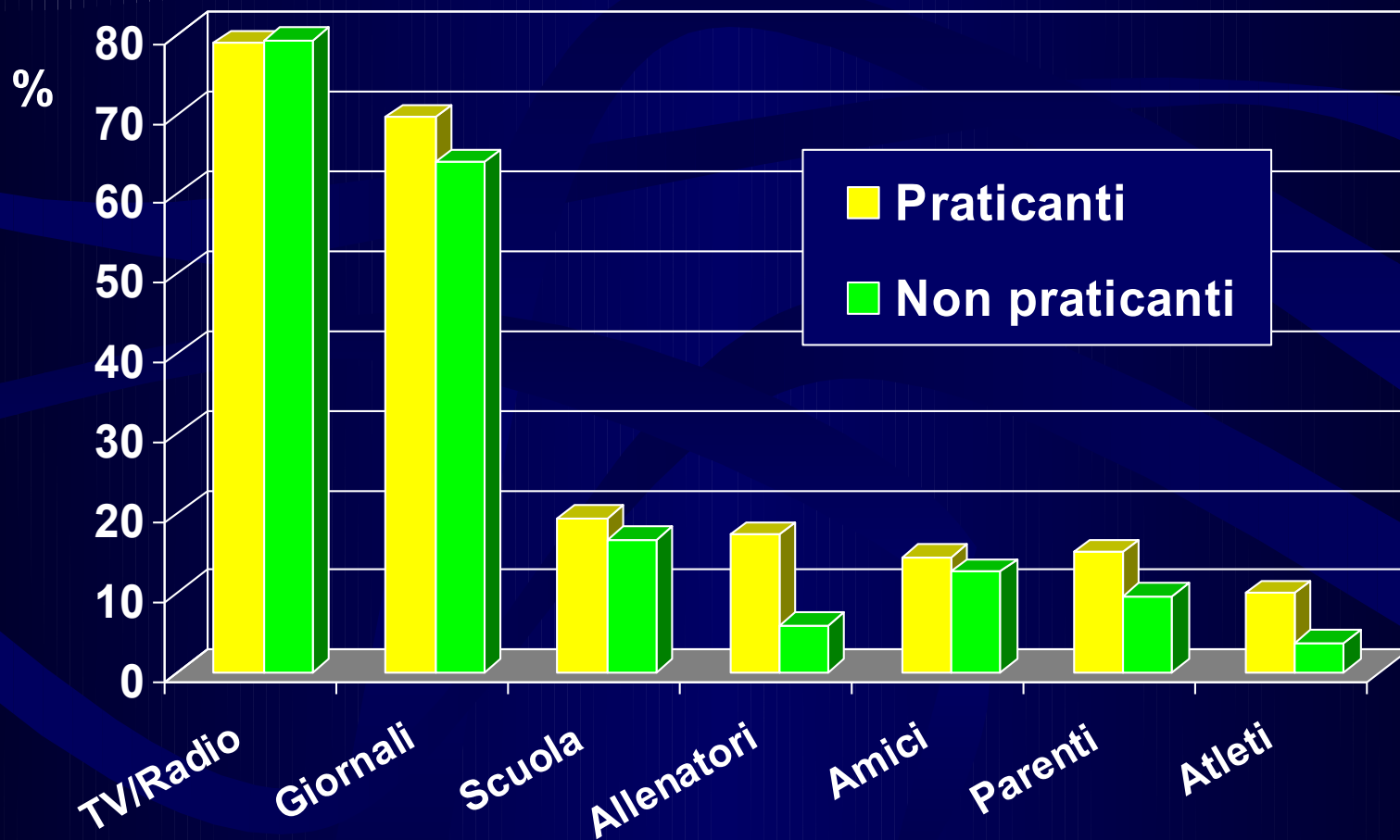
# Sport praticati



Mediamente ogni studente pratica 1,4 sport  
(senza differenze tra maschi e femmine)

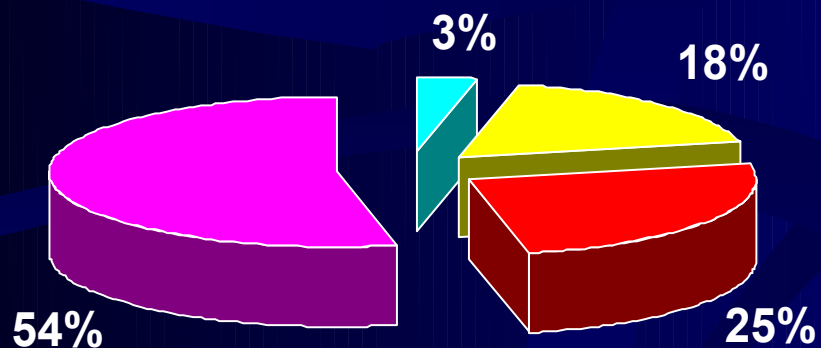


# Fonti d'informazione sul doping: suddivisione in base alla pratica sportiva

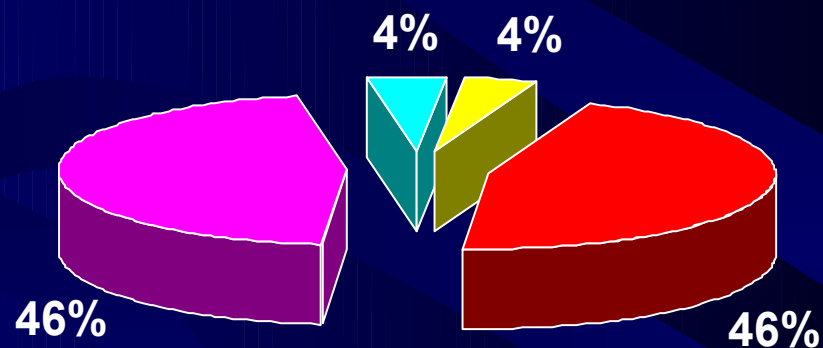


"Ritieni esaurienti le informazioni che possiedi sul doping?"

Maschi



Femmine



Mancante

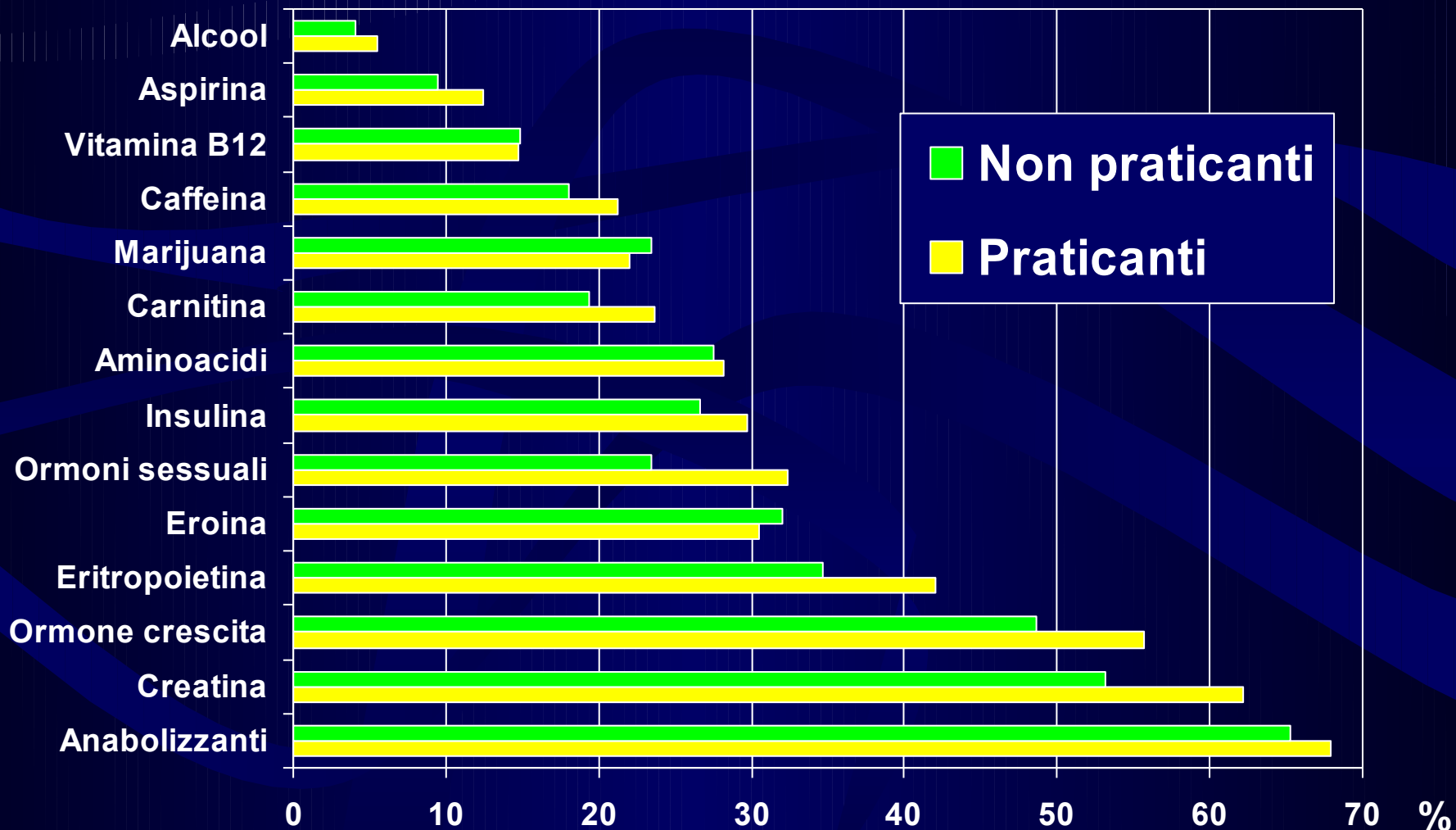
SI

NO

In parte

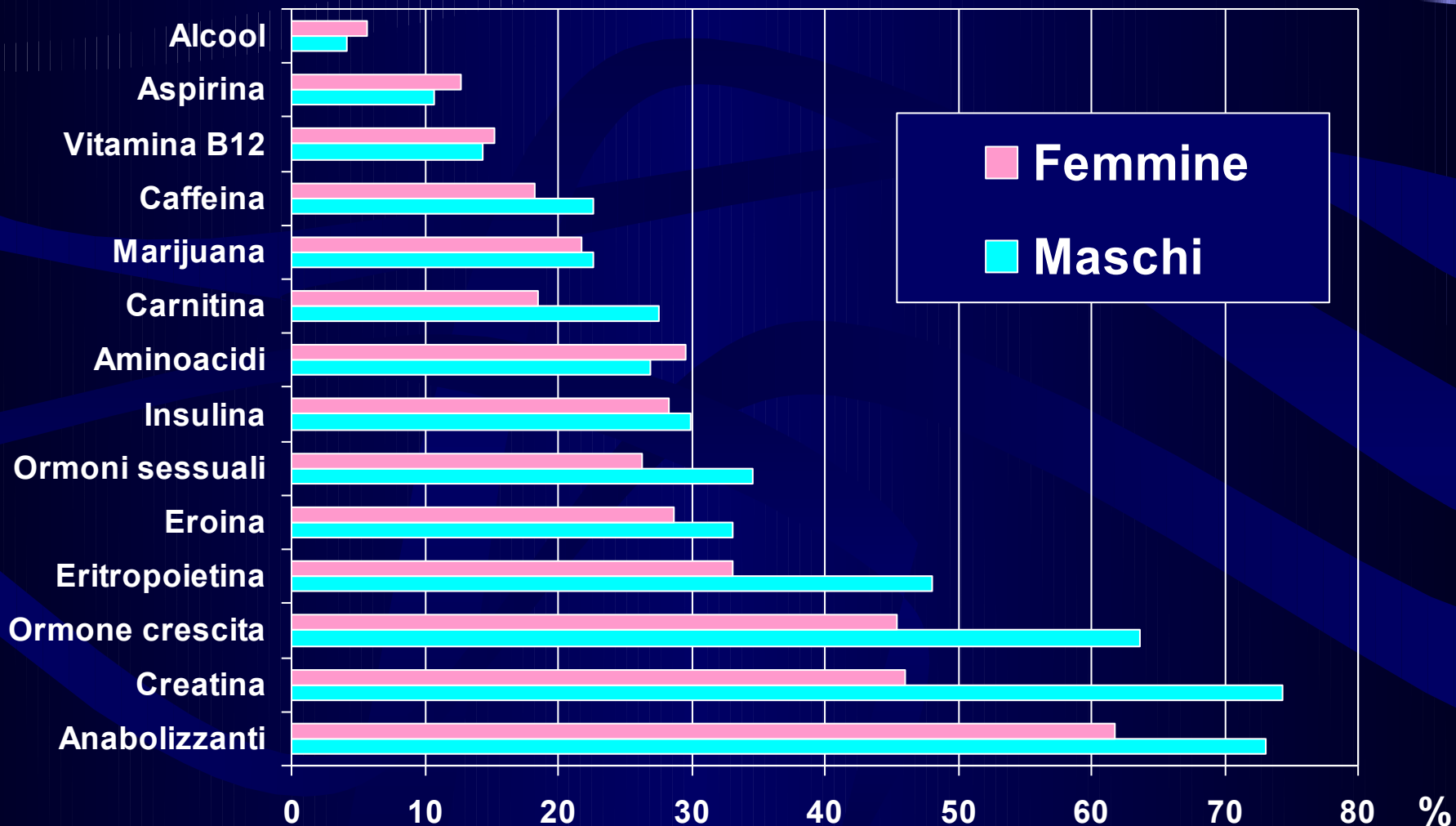
# "Fra le seguenti sostanze quali sono doping?"

Le barre rappresentano i SI



# "Fra le seguenti sostanze quali sono doping?"

Le barre rappresentano i SI

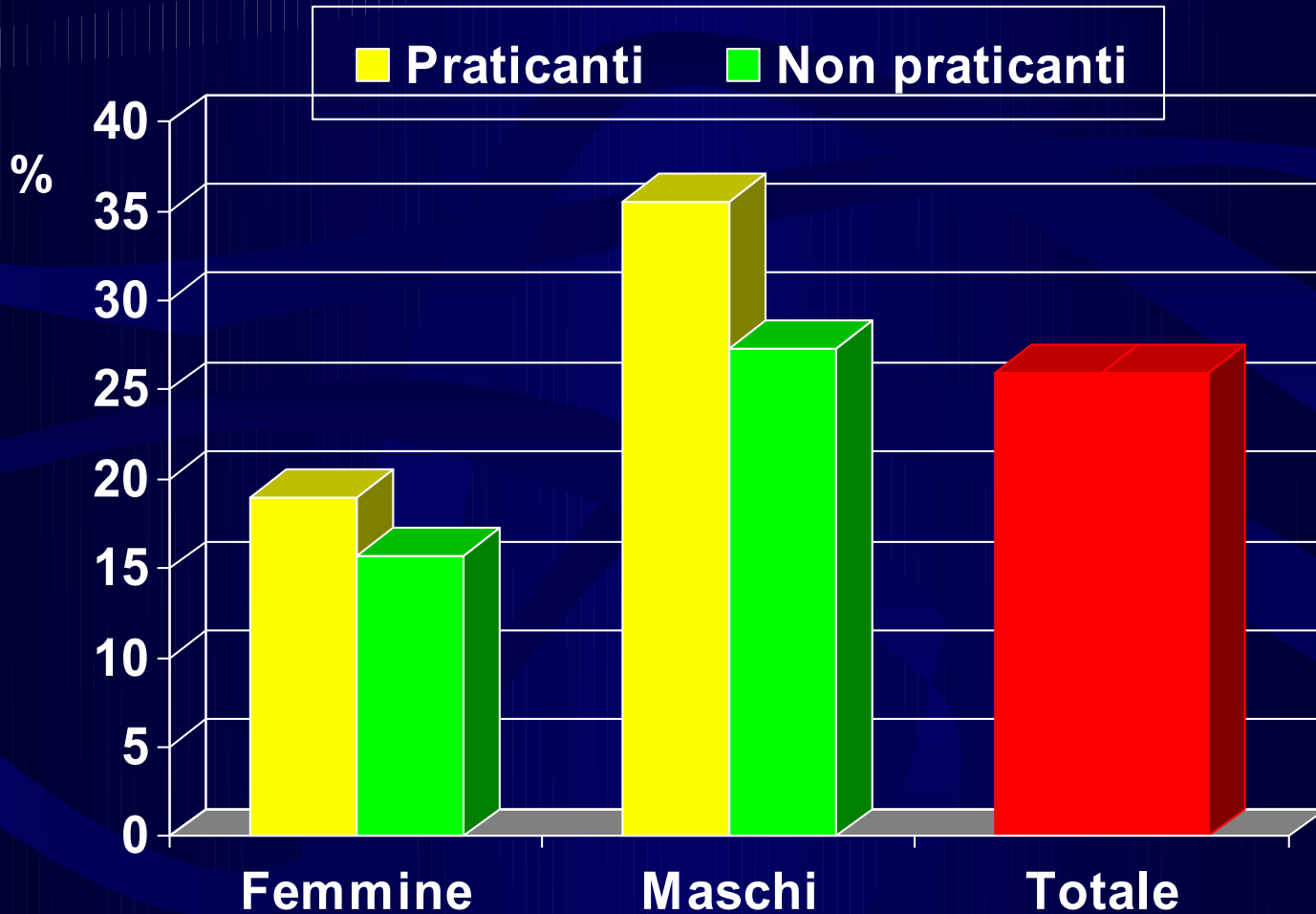




# "Che cos'è l'eritropoietina (EPO)?"

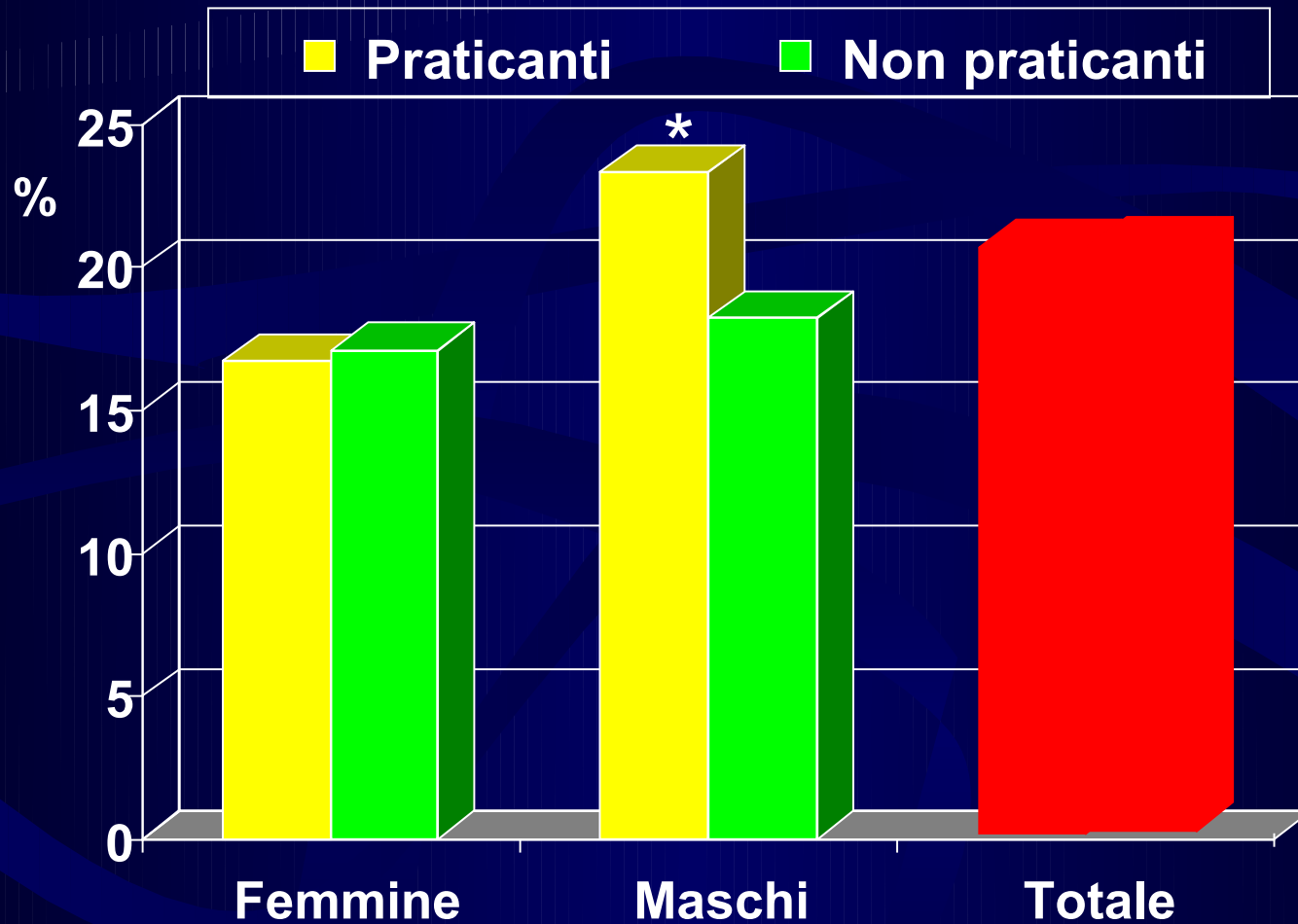


Percentuale degli intervistati che risponde correttamente



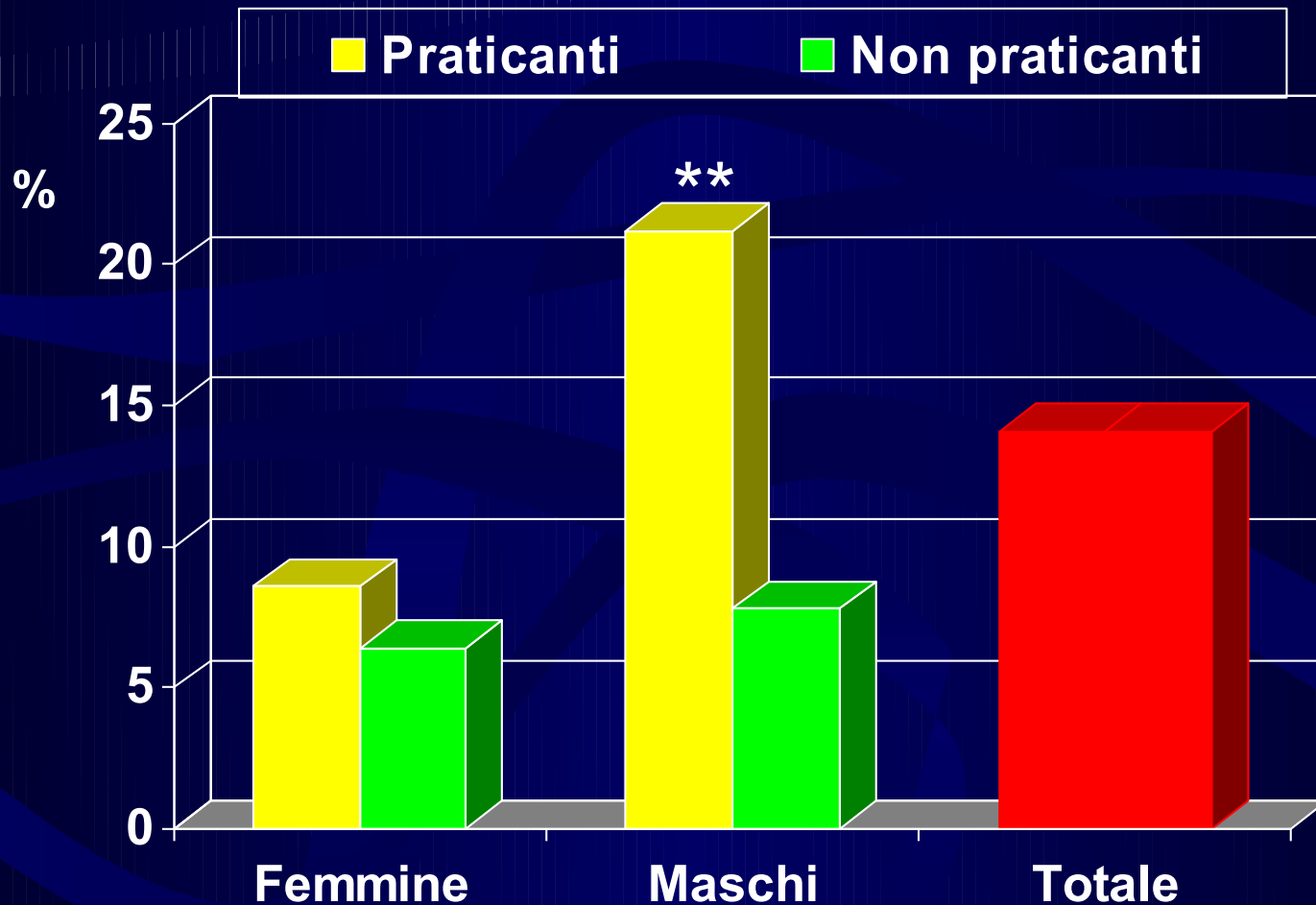
## Intervistati che rispondono SI/Non So alla domanda:

*"A tuo giudizio la partecipazione ad una competizione di altissimo livello e/o con elevatissimo ritorno economico giustifica il ricorso al doping?"*



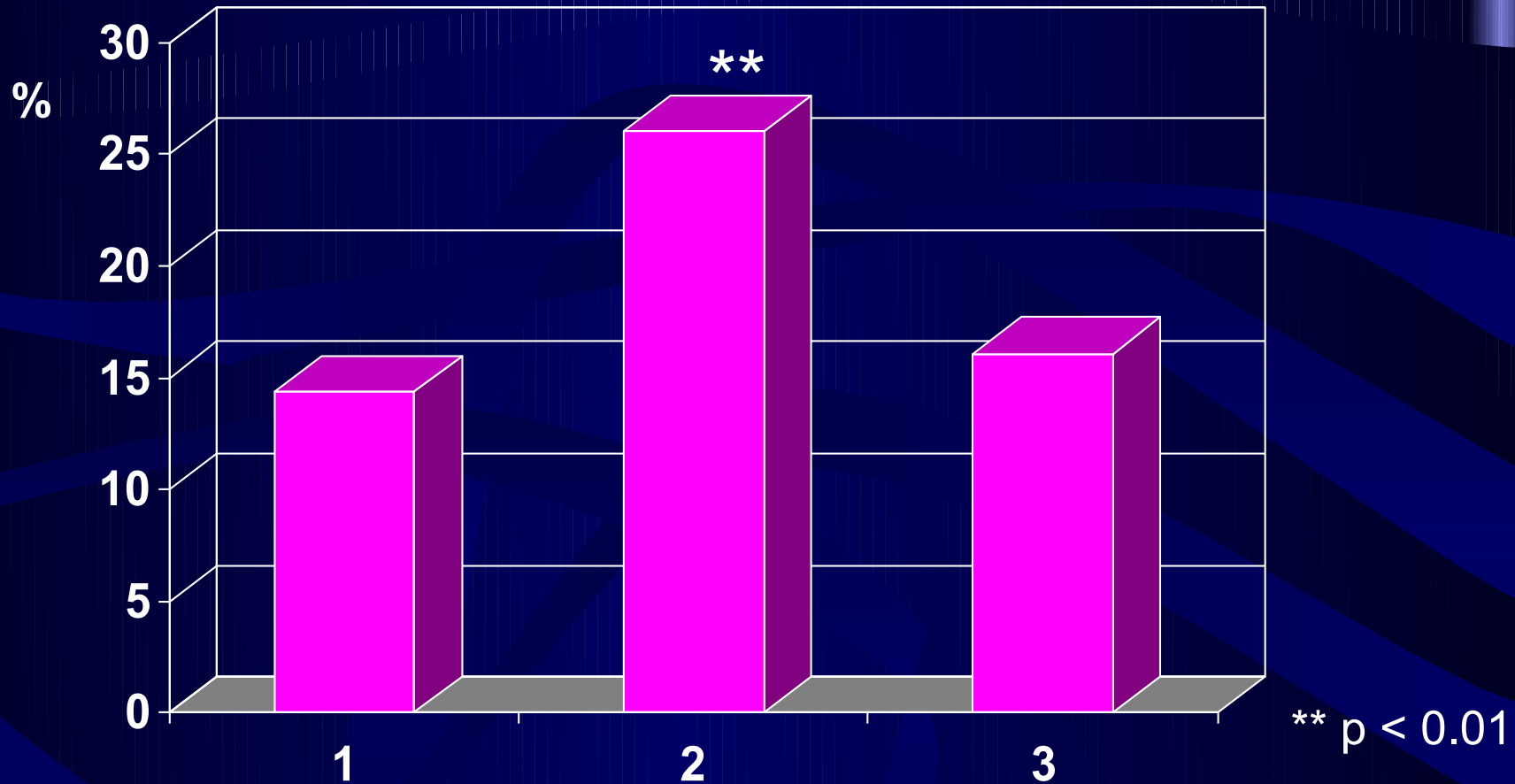
\*  $p < 0.05$

# Percentuale degli intervistati che ritiene giusto che gli atleti facciano ricorso al doping



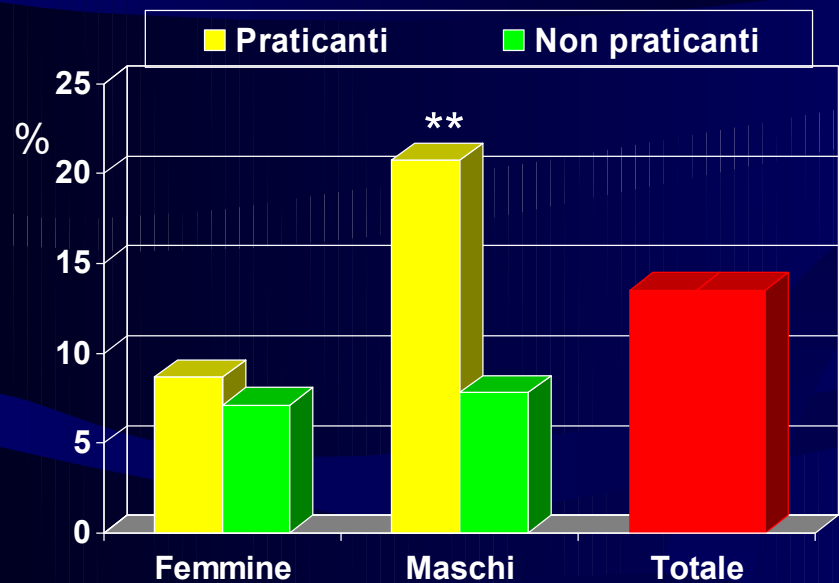
\*\*  $p < 0.01$

# Correlazione tra definizione di doping e giustificazione dello stesso. Percentuali di chi lo giustifica.

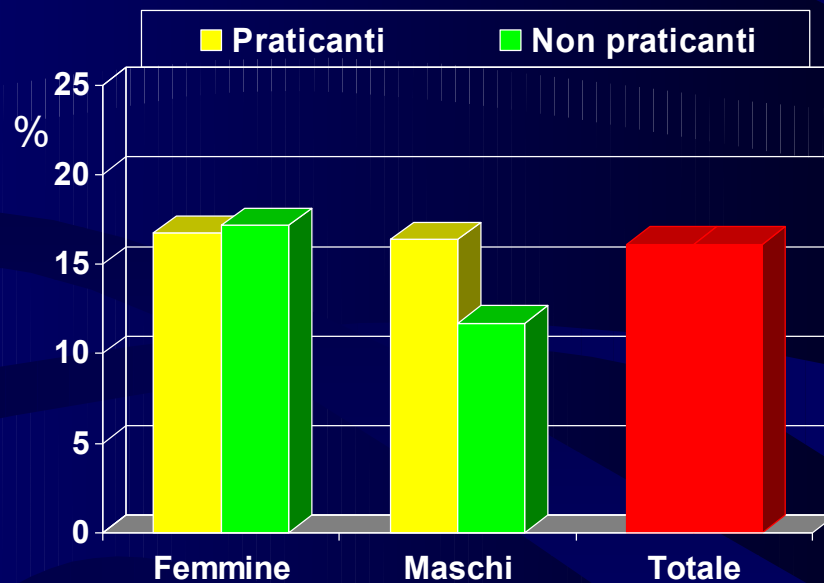


1= sostanze pericolose per la salute; 2= sostanze che migliorano la prestazione sportiva; 3= sostanze che alterano i risultati sportivi

# Favorevoli al doping (A), con atteggiamento ambiguo (B), totale (C)

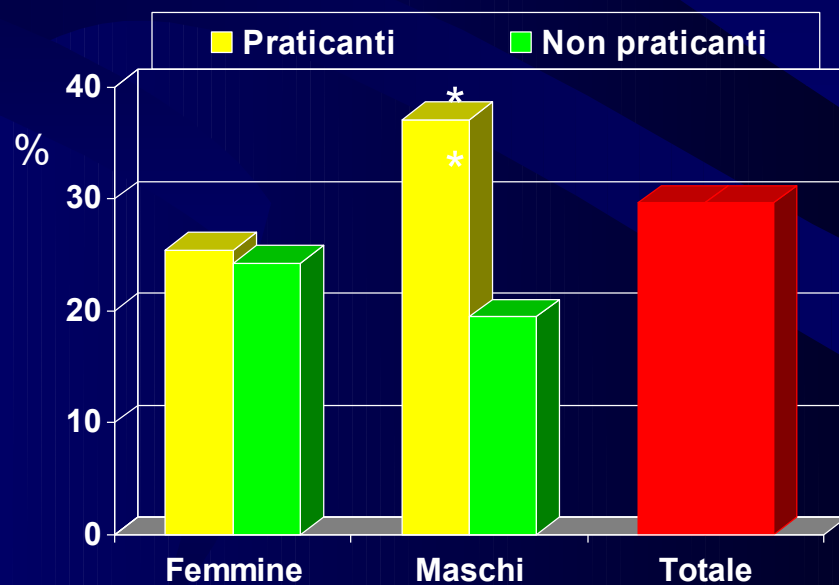


A



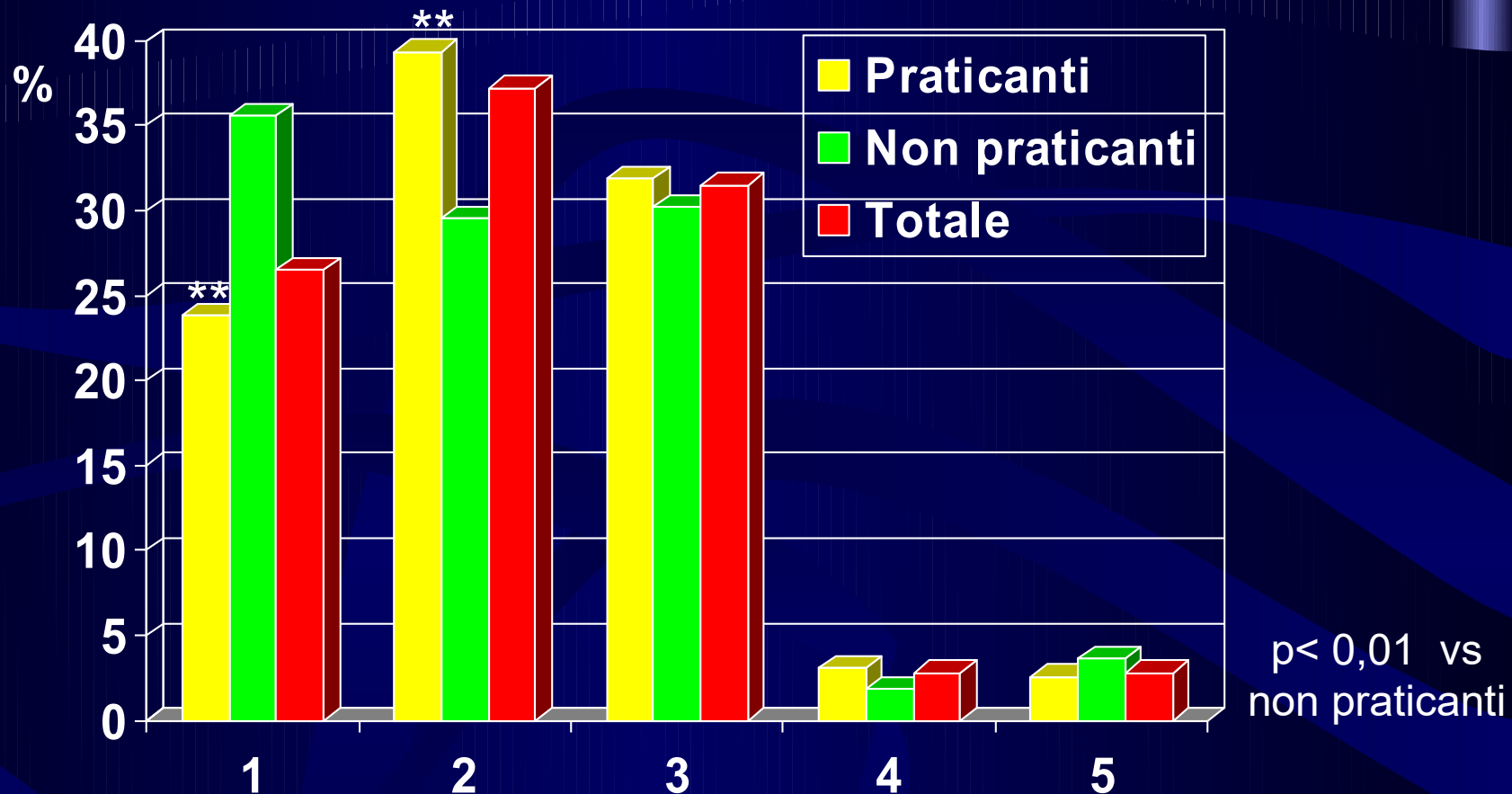
B

$p < 0,01$  vs femmine  
e vs non praticanti



C

# Atteggiamento degli intervistati rispetto al far giocare o meno un atleta malato



1= non lo farei giocare; 2= se l'atleta è disponibile lo farei giocare; 3= lo porterei in panchina e lo farei giocare se la partita si mette male; 4= gli farei usare dei farmaci e lo farei giocare; 5= non so

# Principali conclusioni dell'indagine

- ✓ Emerge, come dato estremamente positivo, che quasi lo 80% degli studenti pratica un'attività sportiva.
- ✓ Chi pratica sport lo fa da oltre 5 anni (oltre il 70%) con inizio dell'attività, mediamente, intorno agli 11 anni.
- ✓ La maggioranza di chi pratica sport lo fa nell'ambito di una società sportiva (51%) o frequentando una palestra (31%).
- ✓ Il 14% degli studenti ha un atteggiamento favorevole al doping, un ulteriore 16% un atteggiamento ambiguo.
- ✓ L'atteggiamento favorevole è più diffuso, in modo significativo, tra i maschi che praticano sport.
- ✓ La dimensione del campione è insufficiente per stabilire se vi sono differenze legate al tipo di sport praticato .

# Principali conclusioni dell'indagine

- ✓ Le informazioni sul doping e le sostanze dopanti sono in generale insufficienti anche nel caso di sostanze, come l'EPO, di cui molto si è parlato a livello dei mezzi di comunicazione (principale fonte d'informazione per gli studenti).
- ✓ **Emergono anche lacune conoscitive e di comportamento riguardo ai farmaci e alla salvaguardia dello stato di salute.**
- ✓ La scuola, l'ambito sportivo e la famiglia non sembrano svolgere un ruolo importante nelle conoscenze in questo campo.
- ✓ **Un obiettivo immediato dovrebbe essere quello di fornire delle informazioni attendibili e chiare, basate su evidenze scientifiche, a tutti gli adolescenti.**



# INDAGINE SULLO STILE DI VITA DEGLI ADOLESCENTI CHE PRATICANO ATTIVITÀ SPORTIVA NEL TERRITORIO VERONESE

Giovanni Serpelloni \*, Monica Zermiani \*\*, Annalisa Rossi \*, Dorianò Dal Cengio \*, Franco Aldegheri \*, e Gruppo di lavoro "No Doping"

*(\*) Dipartimento delle Dipendenze - ULSS 20 Verona*

*(\*\*) Dipartimento delle Dipendenze - ULSS 20 Verona - Istituto Fisiologia Clinica CNR Pisa.*

*(\*\*\*) Gruppo di lavoro "No doping": Allegra P. (Fondazione Exodus), Barbieri P. (CONI Regionale), Barin G. (Comunità dei Giovani), Fumagalli G., Leone R. (Facoltà di Scienze Motorie Università di Verona), Petterlini E. (Dipartimento delle Dipendenze ULSS 20), Salandini F. (Comunità La Genovesa), Sgalambro E. (CONI Verona), Toninel C. (Assessorato allo Sport Comune di Verona).*

**Condotta intervistando 779 studenti della Scuola Media Superiore  
(492 maschi, 287 femmine)**

## Atteggiamento nei confronti del doping

*Tabella 18: Distribuzione numerica e percentuale dei soggetti in base a principali fattori determinanti l'atteggiamento*

Atteggiamento	Contro		Incerto		A Favore	
	N	%	N	%	N	%
verso l'uso libero di sostanze dopanti (item 2, 3, 8, 15)	2300	73.8	457	14.7	359	11.5
verso l'uso controllato di sostanze dopanti mediante medici (item 9, 13)	694	44.5	514	33.0	350	22.5
verso chi usa sostanze (item 1, 5, 10, 12)	1956	62.8	612	19.6	548	17.6
verso chi fa usare sostanze (item 6, 14, 16)	1372	58.7	449	19.2	516	22.1
verso regole o norme più tolleranti (item 4, 7, 11)	1757	75.2	267	11.4	313	13.4
	<b>Atteg. positivo</b>		<b>Atteg. incerto</b>		<b>Atteg. negativo</b>	
	8079	64.8	2299	18.5	2086	16.7

## Uso (proiettato) di sostanze dopanti: quanti?

*Tabella 26: Distribuzione numerica e percentuale dei soggetti in base alla conoscenza di coetanei o amici che usano sostanze dopanti*

	M		F		Tot	
	N	%	N	%	N	%
Si	153	31,1	52	18,1	205	26,3
No	339	68,9	235	81,9	574	73,7
<b>Totale</b>	<b>492</b>	<b>100</b>	<b>287</b>	<b>100</b>	<b>779</b>	<b>100</b>

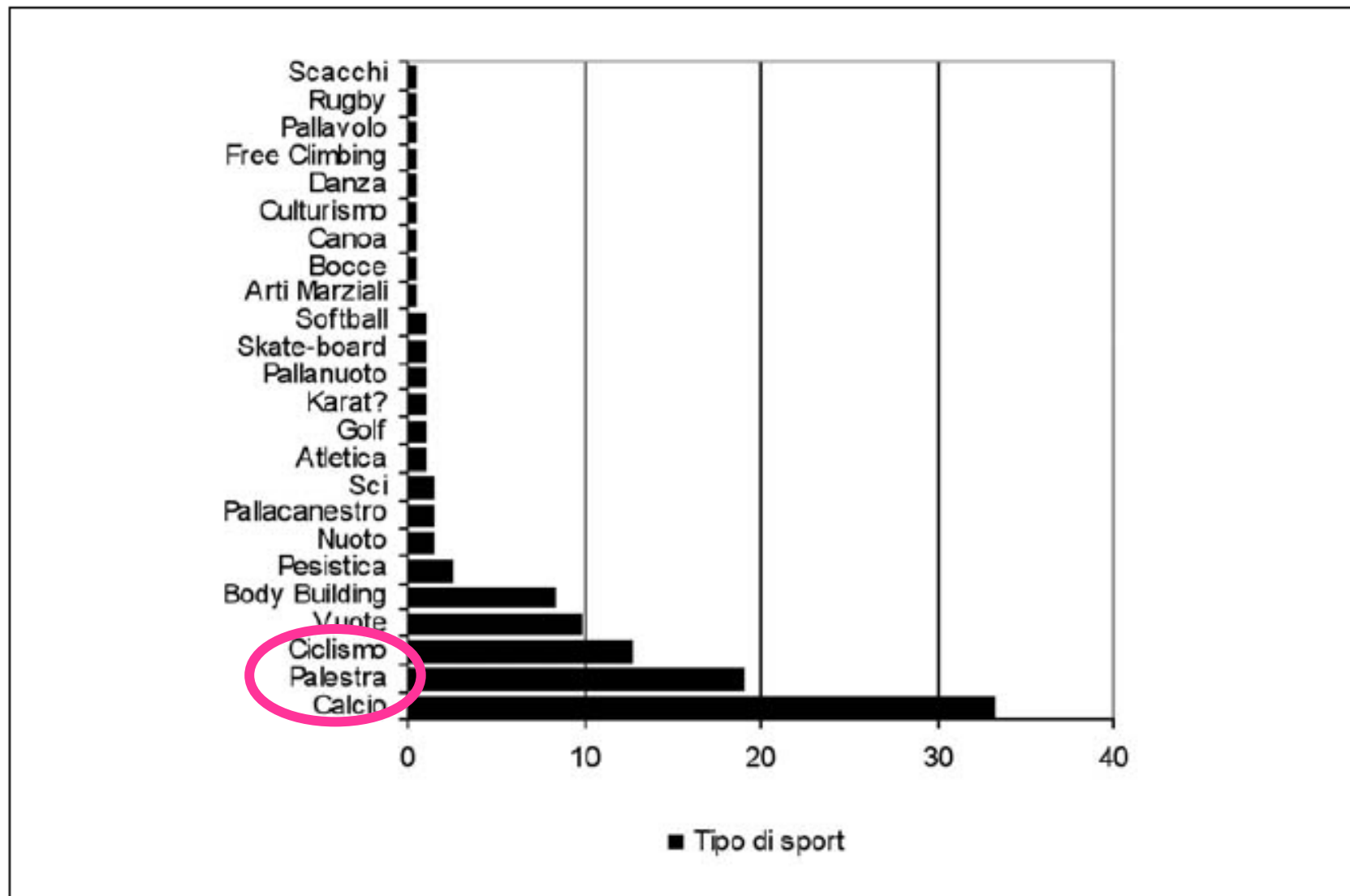
## Uso (proiettato) di sostanze dopanti: chi?

*Tabella 27: Distribuzione numerica e percentuale dei soggetti in base alle caratteristiche (sesso e fascia d'età) dei coetanei che fanno uso di sostanze dopanti*

	M		F		Tot	%
<b>Sesso</b>	N	%	N	%	N	%
Maschi	135	88,2	44	84,6	179	87,3
Femmine	10	6,5	7	13,5	17	8,3
Non riferito	8	5,2	1	1,9	9	4,4
<b>Totale</b>	<b>153</b>	<b>100</b>	<b>52</b>	<b>100</b>	<b>205</b>	<b>100</b>
<b>Fascia d'età</b>						
≤ 18 anni	44	28,8	12	23,1	56	27,3
18-30 anni	88	57,5	33	63,5	121	59,0
≥ 30 anni	7	4,6	4	7,7	11	5,4
Non riferito	7	4,6	3	5,8	17	8,3
<b>Totale</b>	<b>153</b>	<b>100</b>	<b>52</b>	<b>100</b>	<b>205</b>	<b>100</b>

# Uso (proiettato) di sostanze dopanti: in quali sport?

Figura 18: Distribuzione percentuale dei soggetti in base allo sport praticato riferito di coetanei o amici che usano sostanze dopanti



## Uso (proiettato) di sostanze dopanti: quali?

*Tabella 29: Distribuzione numerica e percentuale dei soggetti in base al tipo di sostanze utilizzate e ambiente dell'acquisto dai coetanei/amici che fanno uso*

	Palestra		Centri sportivi		Internet		Scuola		Farmacie		Altro		Non so		Tot Sost	
	N	%c	N	%c	N	%c	N	%c	N	%c	N	%c	N	%c	N	%c
Anabolizzanti	45	38,5	12	20,0	2	8,3	3	6,0	6	14,0	5	17,9	56	16,7	129	19,6
Stimolanti	22	18,8	20	33,3	5	20,8	4	8,0	14	32,6	3	10,7	55	16,4	123	18,7
Ormoni	20	17,1	14	23,3	6	25,0	2	4,0	10	23,3	3	10,7	61	18,2	116	17,6
Cannabis	10	8,5	4	6,7	7	29,2	36	72,0	0	0,0	7	25,0	59	17,6	123	18,7
Eritropoietina	11	9,4	4	6,7	4	16,7	5	10,0	4	9,3	5	17,9	73	21,7	106	16,1
Altro	9	7,7	6	10,0	0	0,0	0	0,0	9	20,9	5	17,9	32	9,5	61	9,3
Totale	117	100	60	100	24	100	50	100	43	100	23	100	336	100	653	100

# Uso (proiettato) di sostanze: più o meno tra i praticanti sport?

*Tabella 40: Uso di sostanze (% di soggetti) in base alla presenza o all'assenza di attività sportiva*

	Uso di sostanze		
	Mai	Nel passato	Attuale
<b>Sostanze dopanti (ormone crescita, steroidi, androgeni)</b>			
Sportivi	94,9	3,3	1,8
Non sportivi	99,2	0,8	0
<b>Sostanze stupefacenti (amfetamine, cannabis, cocaina, eroina, ecc.)</b>			
Sportivi	84,7	8,7	6,6
Non sportivi	83,4	10,2	6,4
<b>Integratori</b>			
Sportivi	66	19,6	14,4
Non sportivi	74,4	19,8	5,9
<b>Bevande energetiche</b>			
Sportivi	16,1	45,5	38,4
Non sportivi	25,2	53	21,8
<b>Alcol</b>			
Sportivi	12,4	27,3	60,3
Non sportivi	17,4	30,9	51,7
<b>Sigarette</b>			
Sportivi	26,5	29,5	44
Non sportivi	28,1	19,1	52,8