

Il doping nello sport e nella società

Lugano, 9 novembre 2007



Union Cycliste Internationale



Che cos'è il doping?

THG



Alcool



Beta-bloccanti





Definizione

- Uso di una sostanza potenzialmente dannosa per la salute e/o capace di aumentare la prestazione e/o contraria all'etica dello sport
 - Presenza
 - Prova dell'uso
 - Intenzione di usare
 - Possesso
 - Il traffico
- Altre violazioni
 - Rifiuto o frode durante un test
 - Negligenza
 - Complicità
 - Confessione



Sostanze e metodi proibiti

- S1: agenti anabolizzanti
- S2: ormoni e sostanze apparentate
- S3: beta-2-agonisti
- S4: antagonisti e modulatori ormonali
- S5: diuretici e agenti mascheranti
- M1: aumento del trasporto d'ossigeno
- M2: manipolazione chimica e fisica
- M3: doping genetico

- S6: stimolanti
- S7: narcotici
- S8: cannabinoidi
- S9: glucocorticosteroidi

- P1: alcool
- P2: beta-bloccanti





Il farmaco “proibito”

- Prodotto dall'industria farmaceutica secondo protocolli definiti e regole severe
- Utilizzato da milioni di persone
- Estraneo agli schemi terapeutici abituali
 - Assenza di indicazione terapeutica
 - Dose eccessiva
 - Associazioni multiple
 - Assenza di controllo medico





Rischi per la salute

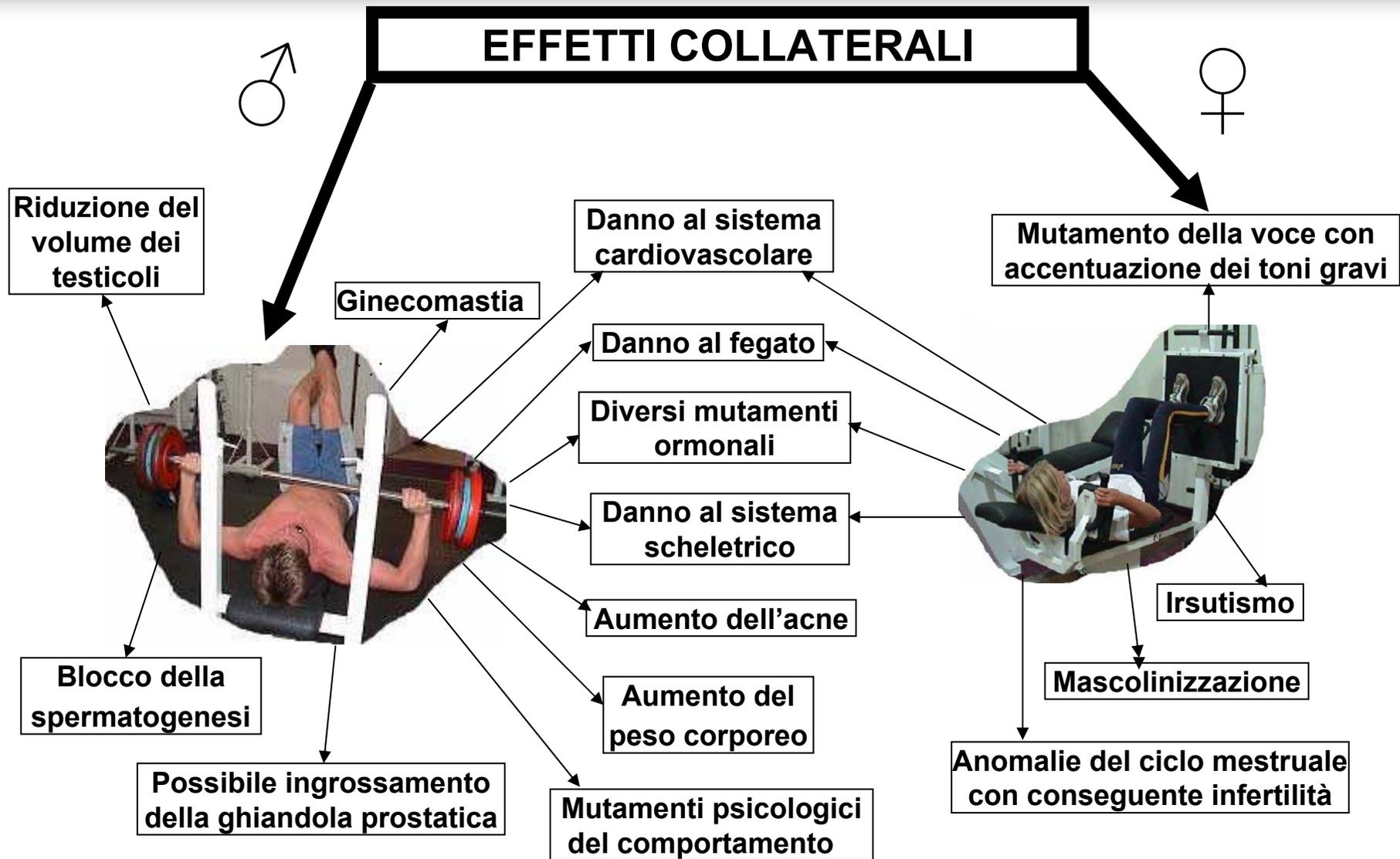
- Effetti secondari dovuti al prodotto

Tab. 8: Biomedical side effects of group C substances.

Anabolic androgenic steroids:	
Cardiovascular	<ul style="list-style-type: none">○ Hypertonia○ Negative changes in fat metabolism○ Influence on water balance○ Hypertrophy of the heart muscle without an enhanced capillary function
Hepatic	<ul style="list-style-type: none">○ Liver dysfunction○ Hepatitis○ Cancer
Endocrine	<ul style="list-style-type: none">○ Negative influence on several hormones○ Acne○ Influence on glukose balance○ Breast enlargement (gynecomastia) in men○ Negative influence on the spermatogenesis, possibly impotence with chronic or repeated use○ Testicular shrinkage○ Possibly enlargement of prostate gland (?)○ Virilisation in women<ul style="list-style-type: none">○ Masculinization○ Abnormal menstrual cycles (suppression of ovarian function and menstruation)○ Excessive hair growth on the face and body (hirsutism)○ Deepening of the voice
Skeletal	<ul style="list-style-type: none">○ Enhanced tendon ruptures○ Premature closure of the growth centers of long bones (in adolescents) which may result in stunted growth
Subjective/ others	<ul style="list-style-type: none">○ Increased aggressiveness and sexual appetite, sometimes resulting in aberrant sexual and criminal behaviour○ Changes of libido



Steroidi anabolizzanti





Rischi per la salute

- Effetti secondari legati all'utilizzo non corretto del farmaco

CASE REPORT

Insulin as a drug of abuse in body building

P J Evans, R M Lynch

Br J Sports Med 2003;37:356-357

After the improvement in his clinical condition, we established that he was not a diabetic but was in fact a body builder who was dieting before a competition. He stated that he regularly used insulin three times a week to help increase his muscle bulk, but the previous day he had used a different type of insulin (fast acting) from usual. He also admitted to concurrent use of "steroids".



Rischi per la salute

- Effetti secondari legati alla dose assunta

0013-7227/02/\$15.00/0
Printed in U.S.A.

The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 87(4):1654–1659
Copyright © 2002 by The Endocrine Society

Supraphysiological Doses of GH Induce Rapid Changes in Cardiac Morphology and Function

In conclusion, administration of GH for 4 wk at doses that simulate GH abuse in sport caused a high cardiac output state associated with concentric left ventricular remodeling. (*J Clin Endocrinol Metab* 87: 1654–1659, 2002)



Rischi per la salute

- Effetti secondari aumentati da associazioni pericolose

Tab. 9: Example of drug abuse in body-building.

Interaction of substances leading to death:

- 10-9 weeks before the competition daily:
ephedrine, AN 1, captagon, aspirine, valium, clenbuterol
 - 8-6 weeks before the competition daily:
2 injects testoviron a 250mg, 1 inject parabolon, 30 tablettis halotestin, 30 tablettis metandienon, 20IE* STH, 20IE* insuline,
 - 5-3 weeks before the competition daily:
2 injects parabolon, 2 injects stromba, 30 tablettis halotestin, 50 tablettis stromba, 24IE* STH
 - 2-1 weeks before the competition daily:
2 injects masteron, 2 injects stromba, 40 injects halotestin, 80 tablettis stromba, 24 IE* STH, insuline, IGF
-



E ciò che non è proibito...

- Vitamine
- CLA (acido linolico)
- Methoxyisoflavone
- Carnitina
- Cromo
- Cell-Max
- Meta-lite
- Avapro
- Aspirina
- Neurofen
- Caffeina
- HMB Plus (idrossi-beta-metil-butirato)
- Zinabol (Zn + Mg)
- Oxyguard (antiossidante)
- L-Glutamina
- BCAA
- Codral

Athlete Supplement/Medication Record

This record must be presented to medical staff (doctor or nurse) at each medical consultation.

List all medications/supplements and substances taken, even those not prescribed by a medical officer. Each time you add or delete from this list you must notify formally of these changes and present an updated supplement/medication record with ALL changes.

Date	Medication/Supplements	How taken	Dosage	Recorded by CA/AIS Team Doctor
Daily	Vit min	Tab	1/day	[Signature]
"	CLA	Tab	3/day	[Signature]
"	Methoxy	Tab	3/day	[Signature]
"	L-carnitine	Tab	3/day	[Signature]
"	Chromium	Tab	3/day	[Signature]
"	Cell-max	Powder	2x shake	[Signature]
"	Meta-lite	Powder	2x shake	[Signature]
Daily	Avapro	Tab	1/day	[Signature]
occas	Aspirin	Tab	1	[Signature]
"	Neurofen	Tab	2	[Signature]
"	Caffiene	Tab	1	[Signature]
20.2	HMB Plus	Tab	3	
20.2	Zinabol	Tab	3	
20.2	Oxyguard	Tab	2	
20.2	L-Glutamine	Powder	2 tsp.	
20.2	BCAAs	Tab	9	
23.2	Codral Cold/Flu			



... ma che resta pericoloso!

- Automedicazione «selvaggia»
- Dosi più importanti
- Associazioni pericolose
- Effetti secondari multipli
- Possibilità di contaminazione con steroidi anabolizzanti
- Rischi
 - Per la salute
 - Per l'attività sportiva





Supplementi e integratori contaminati

Nazione	Prodotti	Positivi	% positivi
Olanda	31	8	25.8
Austria	22	5	22.7
UK	37	7	18.9
USA	240	45	18.8
Italia	35	5	14.3
Spagna	29	4	13.8
Germania	129	15	11.6
Belgio	30	2	6.7
Francia	30	2	6.7
Norvegia	30	1	3.3
Svizzera	13	-	-
Svezia	6	-	-
Ungheria	2	-	-
Totale	634	94	14.8



... persino le compresse effervescenti



Ingrediente non dichiarato:
Metandienone 0.2 µg/tab



Ingrediente non dichiarato:
Stanozolol 0.06 µg/tab



Ingrediente non dichiarato:
Stanozolol 0.16 µg/tab





Strategie per combattere il doping

- **Repressione**
 - Controlli antidoping
 - Interventi delle Autorità Giudiziarie
- **Prevenzione**
 - Controlli ematici a sorpresa
 - Programma di tutela della salute
 - Informazione e educazione
- **Anticipazione**
 - Collaborazione con il mondo scientifico e sportivo
 - Introduzione di nuove misure dissuasive



I controlli antidoping



- Sostanze « tradizionali »
- EPO / NESP
- RSR13

- HBOC
- Omo-trasfusione
- PFC
- Ormone della crescita
- (Doping genetico)



Analisi antidoping

Differentiation between Olympic and Non-Olympic Sports	A Samples Analyzed	A Samples Adverse Analytical Findings*	% Adverse
Olympic Sports	156,866	2,915	1.86%
Non-Olympic Sports	41,277	972	2.35%
TOTAL	198,143	3,887	1.96%

- Analisi classica: 280 CHF
- IRMS: 420 CHF
- EPO: 420 CHF
- Trasfusione omologa: 250 CHF
- Trasporto: 1000 CHF / invio



Anticipazione: il doping futuro

- Quale sostanza o metodo?
- A quale scopo?
- Fase clinica o in commercio?
- Disponibilità della sostanza?
- Quale matrice?
- Quale metodo?
- Validazione del metodo?
- Fattibilità?
- Costi?





Anticipazione: dal terreno al laboratorio

- Interazione con il mondo scientifico
- Contatto « con il terreno »
- Scambi d'esperienze con le altre organizzazioni antidoping
- Introduzione di nuovi strumenti per lottare contro i prodotti non rintracciabili o i nuovi protocolli: individuazione indiretta delle sostanze o metodi proibiti



I controlli e i parametri indiretti

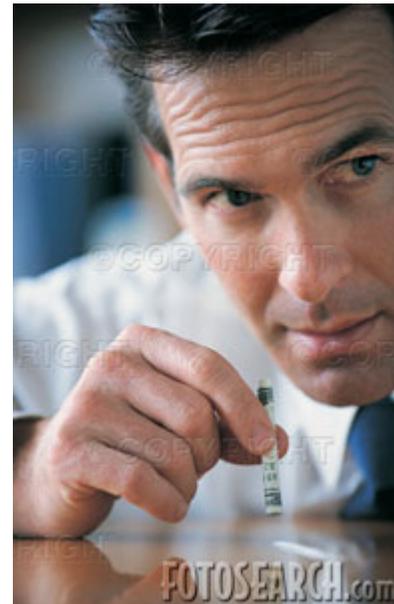




Differenza tra società e mondo sportivo



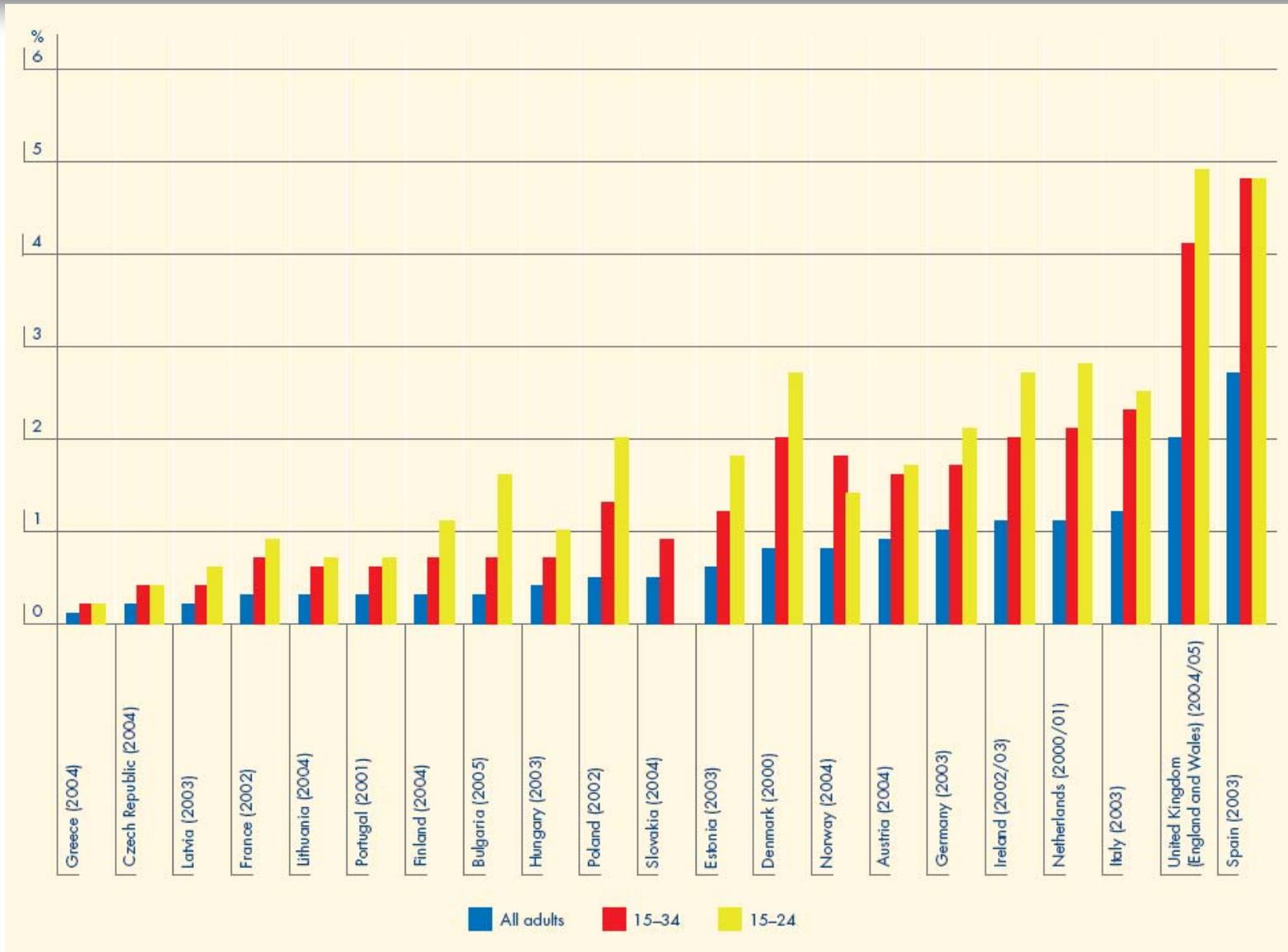
Doping



Droga
sociale



Prevalenza dell'uso di cocaina





Il doping nella società

EPO 11,8 miliardi \$	(Amgen, Johnson & Johnson, Roche, Kirin, Sankyo)
GH 1,8 miliardi \$	(Serono, Biogen Idec, Roche, Novo Nordisk, Akzo Nobel, Lilly)
Testosterone 0,5 miliardi \$	(Organon, Schering, Geymont, Schwarz-Pharma, Sit, etc)
Steroidi anabolizzanti	???

EPO	236.000.000 dosi
GH	36.000.000 dosi
Testosterone	25.000.000 dosi + ?
Steroidi anabolizzanti	???

EPO	300.000 pazienti = 1,5 miliardi \$
GH	32.000 pazienti = 0,32 miliardi \$
Testosterone	500.000 pazienti = 0,4 miliardi \$
Steroidi anabolizzanti	???

EPO	$1,5 / 11,8 = 1$ pazienti / 6,8 altri consumatori
GH	$0,32 / 1,8 = 1$ pazienti / 4,6 altri consumatori
Testosterone	$0,4 / 0,5 = 1$ pazienti / 0,2 altri consumatori
Steroidi anabolizzanti	???



Doping e musica classica...

- I beta bloccanti sono proibiti nel tiro all'arco... ma un musicista può tranquillamente utilizzarli
- Circa il 25% (o di più??) dei musicisti professionisti abusano di beta-bloccanti senza alcuna indicazione terapeutica





Doping e opera...

INTERNATIONAL
Herald Tribune

Behind the opera curtain: Stressed-out singers turn to alcohol, drugs to beat the pressures

The Associated Press
Wednesday, August 22, 2007

- Il cortisone sarebbe largamente utilizzato nel mondo dell'opera per
 - Per combattere le laringiti e a dosi importanti
 - Per migliorare la voce



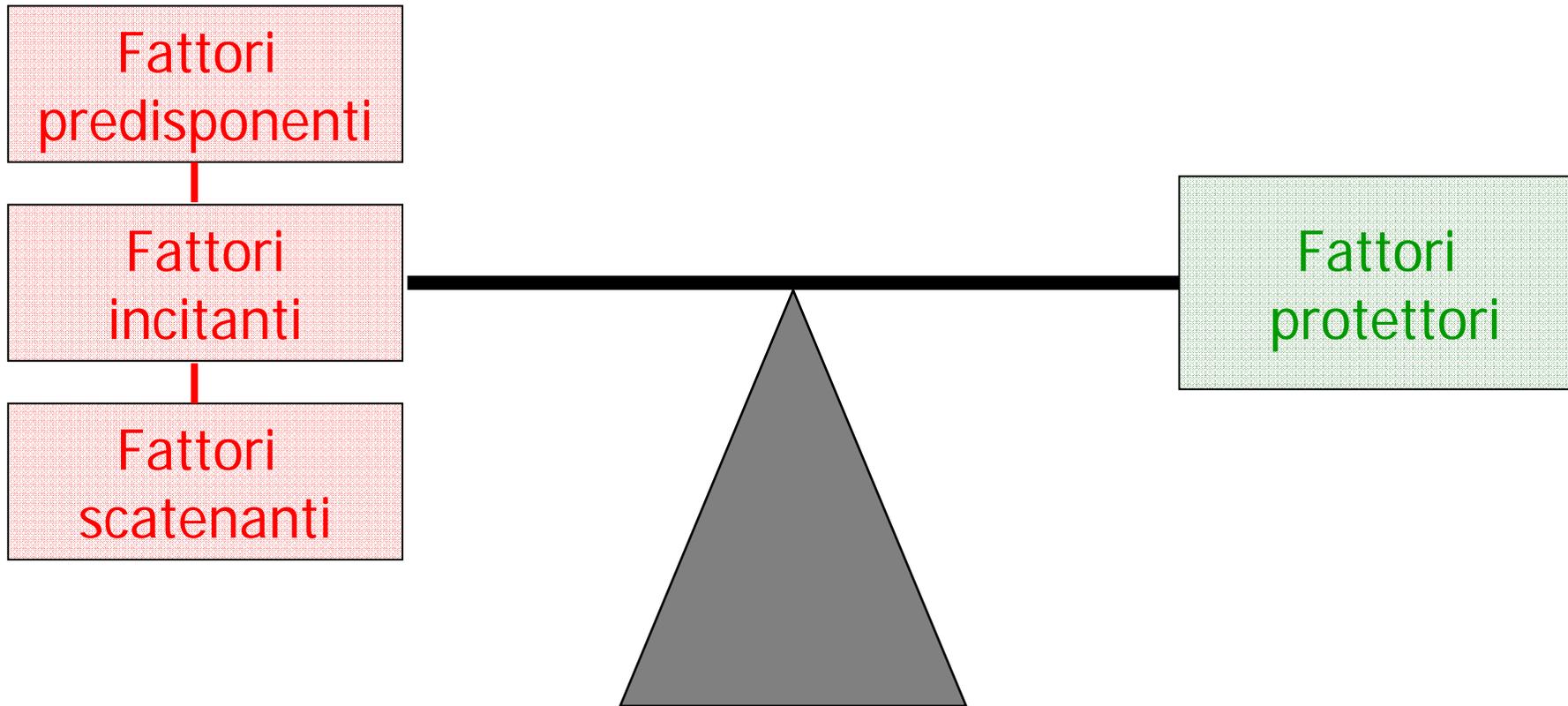


Adolescenza

- Fase di transizione difficile
 - Perdita dei punti di riferimento dell'infanzia
 - Pressioni psicologiche esterne
 - Fragilità e inquietudine interna
- Sentimento d'invulnerabilità = passaggio all'atto
 - Voglia di provare nuove esperienze
 - Gusto del rischio
- Paradosso tra l'attenzione che riveste il corpo e l'aspetto fisico, ma il bisogno di testare i propri limiti



Consumo di prodotti





Consumo di prodotti

FATTORI PREDISPONENTI

- Sesso
- Età
- Personalità
- Esempio dei genitori
- Situazione conflittuale
- Altro

FATTORI INCITANTI

- Contatto con il prodotto
- Consumo de novo
- Consumo di rimbalzo

FATTORI SCATENANTI

- Iniziare
 - Motivazione fisiologica
 - Motivazione sociale
- Continuare
 - Rafforzamento dei fattori incitativi
 - Dipendenza
 - Condizionamento
- Smettere
 - Interruzione dell'attività
 - Effetti indesiderabili / sanzioni
 - Dubbi sull'efficacia

FATTORI PROTETTORI

- Educazione / etica
- Capacità fisiche
- Paura dei controlli



Adolescenti e doping

- 5 – 10% degli adolescenti fanno uso di prodotti dopanti, soprattutto steroidi anabolizzanti e droghe di tipo sociale
 - Pregresso uso di supplementi o integratori
 - Associazioni multiple
 - Comportamenti a rischio concomitanti
- ♂ > ♀
- Sportivi (soprattutto sport di forza) > non sportivi (ma non necessariamente sport di competizione)
- Per aumentare la prestazione sportiva o l'aspetto fisico
- Fattori di rischio simili ai consumi di droghe

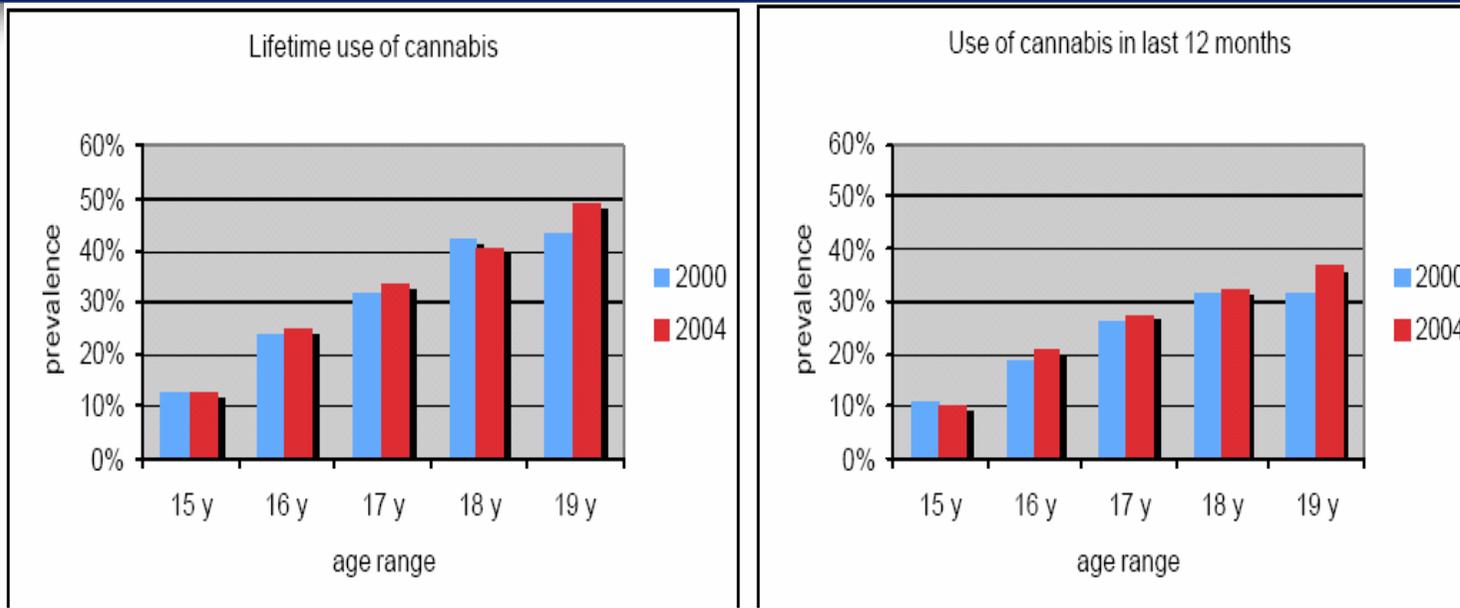


Fattori di rischio predittivi

- Sensazione di mancanza di disciplina parentale
- Scarsa attenzione parentale per i problemi di alcool e fumo
- Non vivere in una famiglia con adulti
- Antecedenti di fughe dal domicilio
- Scarsa frequenza scolastica (> se abbandonano la scuola prima dei 16 anni)
- Amici fanno uso di droga
- Quartieri insicuri (p.es. violenze, furti con scasso)
- Percezione di mancanza di presenza pubblica (luoghi di ritrovo, trasporti)
- Età alla quale è iniziato l'uso della sostanza



Uso di droghe in Italia negli adolescenti



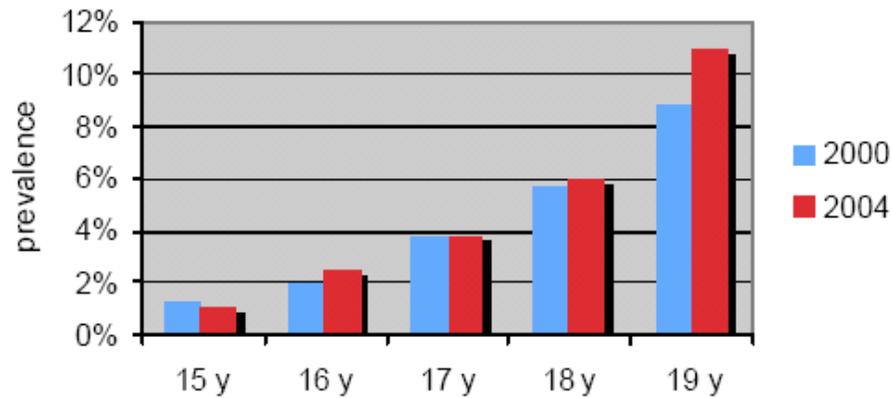
	Prevalence in the last 12 months	1-2 times	3-5 times	6-9 times	10-19 times	20-39 times	40 or + times
CANNABIS	25,50%	32%	16%	13%	13%	10%	17%
COCAINE	3,50%	51%	18%	12%	7%	6%	6%
HEROIN	1,80%	63%	15%	5%	6%	4%	7%
ALL THE OTHER SUBSTANCES	3,60%	60%	17%	9%	5%	3%	5%

	Polydrug use	of which one is cannabis	other substances
Two substances	4,69%	4,59%	0,10%
Three or more substances	5,03%	4,75%	0,28%
Polydrug use	9,72%	9,34%	0,38%

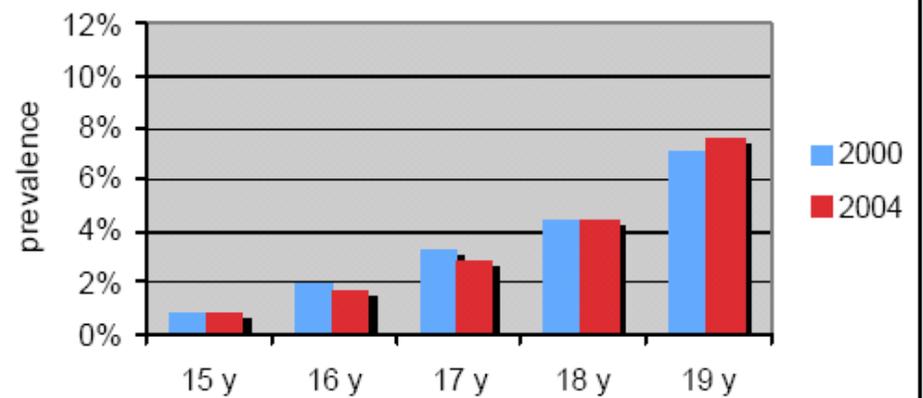


Usa di droghe in Italia negli adolescenti

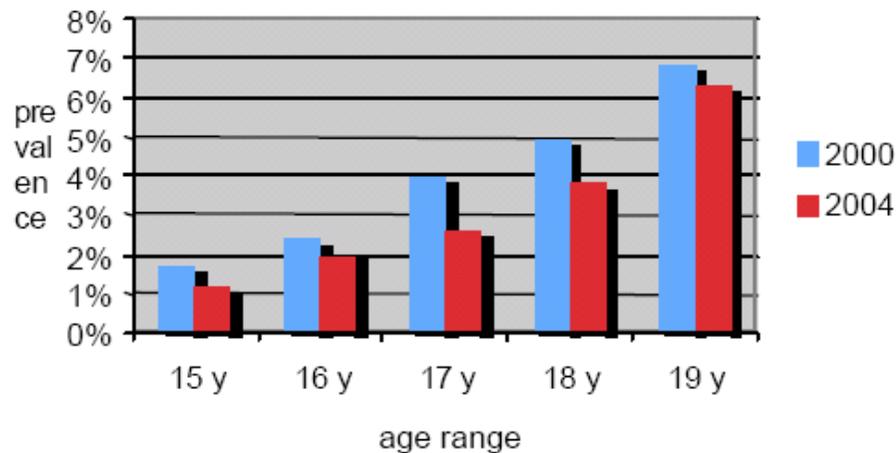
Lifetime use of cocaine



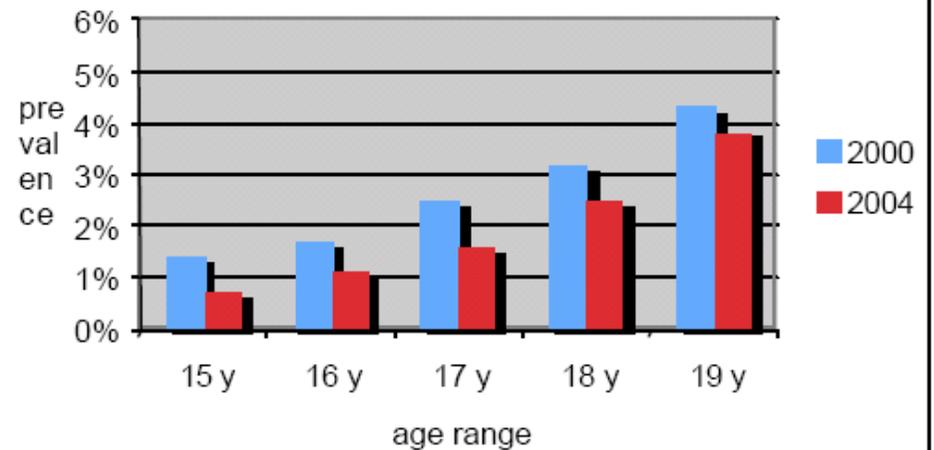
Use of cocaine in last 12 months



Lifetime use of amphetamine-derivatives

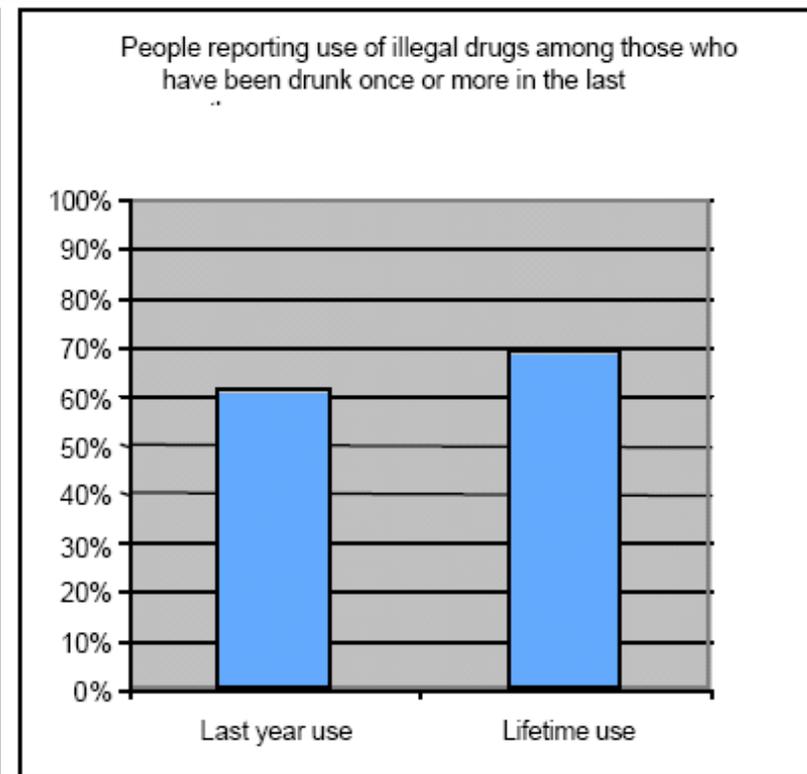
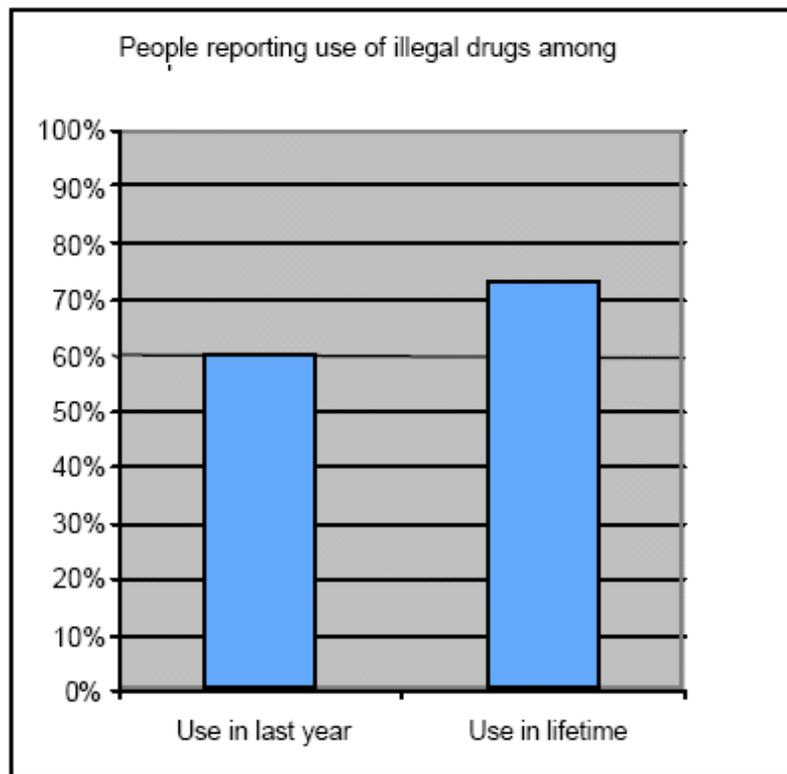


Use of amphetamine-derivatives in last 12 months





I prodotti non proibiti



- Rischio maggiore di contatto con droghe se altri comportamenti a rischio (fumo, alcool)
- Idem per il consumo di prodotti dopanti

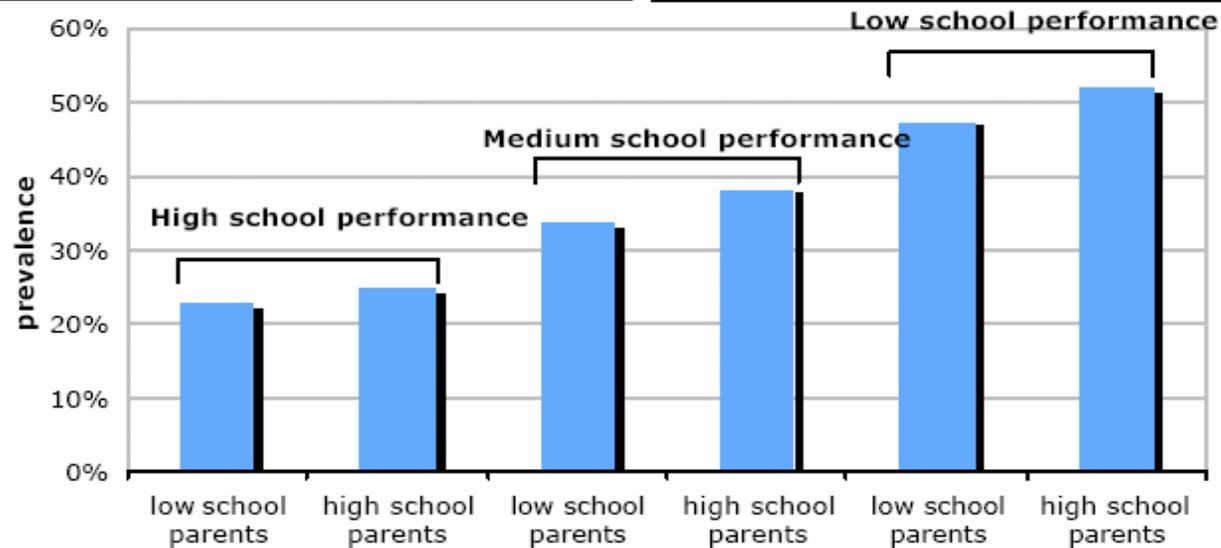
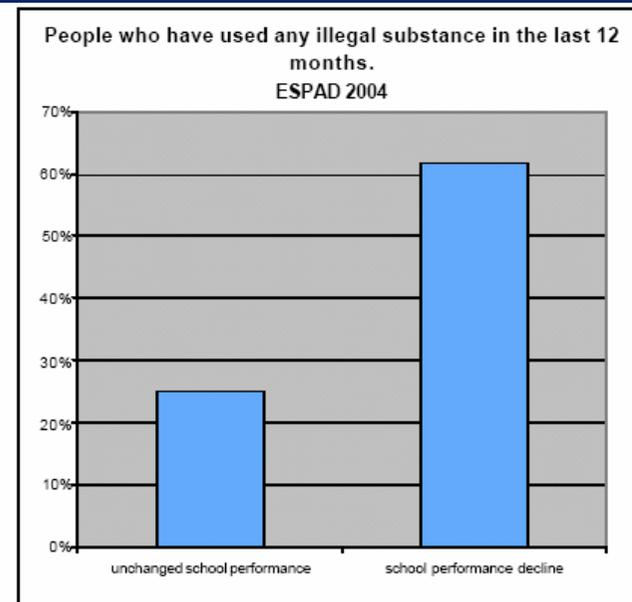
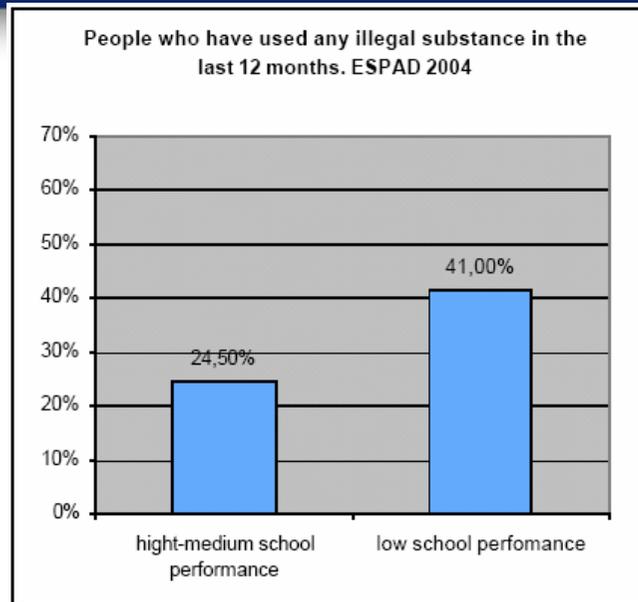


I locali notturni



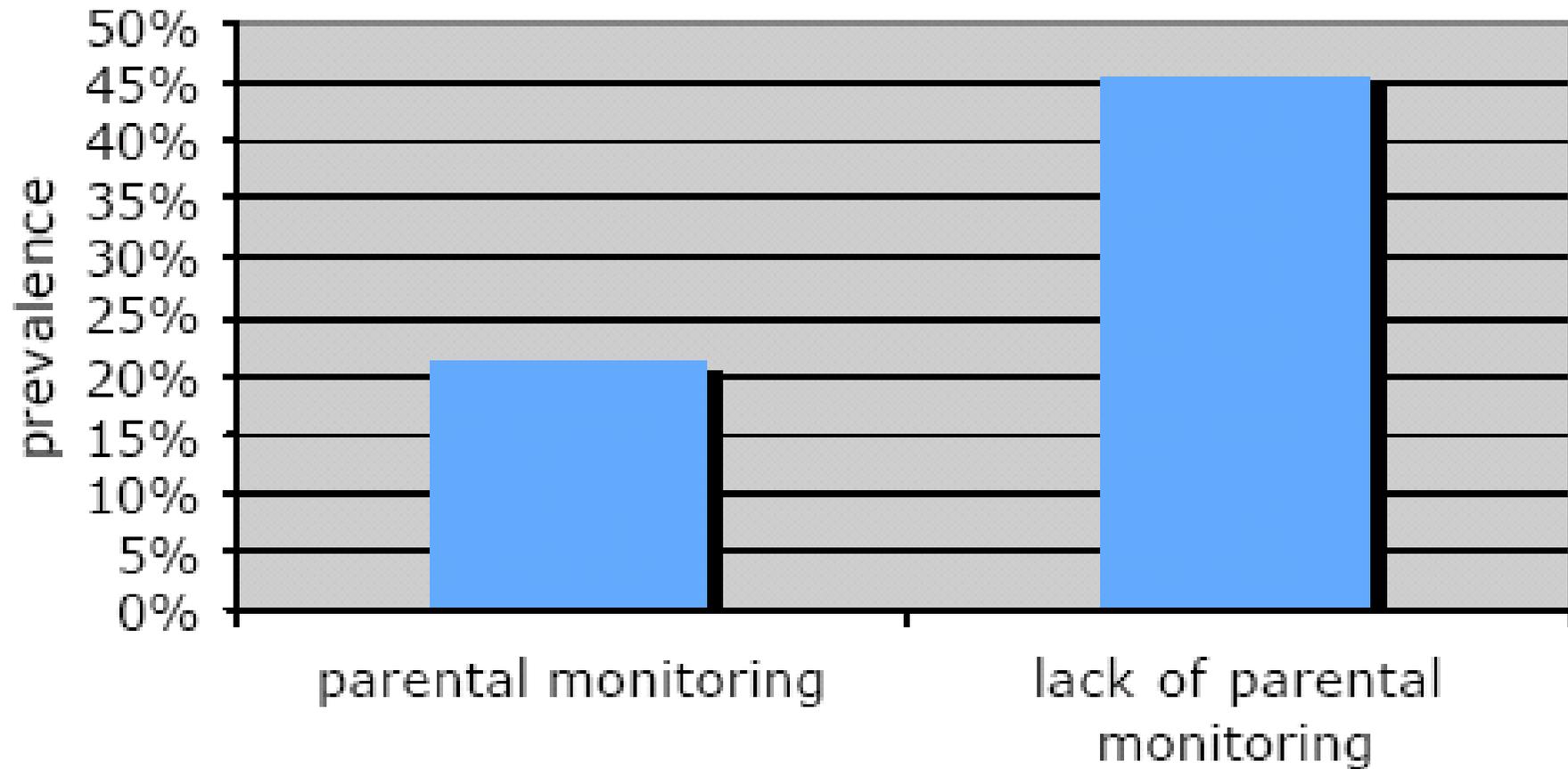


I risultati scolastici





Il ruolo protettore dei genitori





Educazione e informazione

- Punto debole della lotta al doping
- Dovrebbero essere introdotte il più presto possibile
 - Scuola
 - Contatti con il personale medico
 - Nei centri sportivi
- Temi che dovrebbero essere affrontati
 - Analisi realista del problema doping
 - Il ricorso ai supplementi nutritivi non necessari
 - I segni precoci di un eventuale uso di doping



Conclusion

- Il doping é un fenomeno presente nella società civile, non solo nel mondo sportivo e non solo nello sport agonistico di alto livello
- Aldilà degli aspetti sportivi, é importante lottare contro il doping per tutelare la salute degli atleti
- La lotta al doping non può e non deve limitarsi alla repressione
- Uno sforzo importante deve essere fatto nell'ambito della prevenzione ed educazione, soprattutto nei giovani