Manuale di formazione
La tutela della salute nelle attività sportive e la prevenzione del doping





Ministero della Salute
Commissione per la vigilanza ed il controllo sul doping e per la tutela della salute nelle attività sportive

Istituto Superiore di Sanità

Comitato scientifico

Commissione per la vigilanza ed il controllo sul doping e per la tutela della salute nelle attività sportive (CVD):

Presidente: G. Zotta.
Nello Martini, Giulio Goria, Roberta Innamorati, Tommaso Marchese, Mauro Salizzoni, Roberta Pacifici, Diana Bianchedi, Carlo Tranquilli, Dino Ponchio, Marco Arpino, Elio Calabrese, Marcello Angius, Giorgio Santilli, Sergio Bartoletti, Antonio Correra, Felice Rosati, Bruno Silvestrini, Giovanni Puglisi, Antonio Dal Monte, Piergiorgio Zuccaro.

Ministero della Salute
Viale della Civiltà Romana, 7 - 00144 Roma

Autori

M. Angius
Ospedale S. Martino, Oristano

V. Canale
Ministero della Salute, Roma

L. Caprino
Università degli Studi di Roma “La Sapienza”, Roma

A. Correra
Ospedale SS Annunziata ASL NA 1, Napoli

A. Dal Monte
Commissione Medica, Comitato Olimpico Internazionale (CIO), Roma

A. De Santi
Istituto Superiore di Sanità, Roma

R. Innamorati
Ministero per le Politiche Giovanili e le Attività Sportive, Roma

T. Marchese
Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome, Roma

R. Pacifici
Istituto Superiore di Sanità, Roma

G. Puglisi
Università degli Studi di Catania, Catania

G. Santilli
Federazione Medico Sportiva Italiana (FMSI), Roma

E. Sanzini
Istituto Superiore di Sanità, Roma

B. Silvestrini
Università degli Studi di Roma “La Sapienza”, Roma

C. Tranquilli
Istituto di Scienza dello Sport, CONI, Roma

P. Zuccaro
Istituto Superiore di Sanità, Roma

Introduzione

In Italia il mondo istituzionale delle attività sportive comprende sia le Federazioni Sportive Nazionali e le Discipline Sportive Associate, sia gli Enti di Promozione Sportiva. Questi ultimi giuridicamente sono delle Associazioni private riconosciute dal CONI e hanno l'obiettivo di promuovere lo sport come momento di educazione, di crescita, di impegno e di aggregazione sociale. Essi promuovono e diffondono lo sport su scala nazionale con un impegno pluridisciplinare intendendo lo sport come "bene" che interessa la salute, la qualità della vita, l'educazione e la socialità.

In Italia i 18 Enti di Promozione Sportiva (Enti) coinvolgono circa 4 milioni di associati e organizzano ogni anno migliaia di manifestazioni sportive su tutto il territorio nazionale.

La Commissione per la Vigilanza ed il Controllo sul Doping e per la tutela della salute nelle attività sportive (CVD) del Ministero della Salute ritiene che gli Enti siano tra i principali destinatari delle strategie di lotta al doping e di tutela della salute degli sportivi come previsto dalla legge 376/2000.

A tale scopo è stato finanziato un progetto di formazione in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e con tutti gli Enti che ha previsto l'organizzazione di 8 corsi.

Questo ha permesso di formare circa 150 operatori indicati dagli Enti e provenienti da tutte le regioni italiane.

In questo libro sono state selezionate alcune tra le relazioni tenute nell'ambito dei corsi e sono state riorganizzate in modo da fornire una guida che possa essere utile, al personale formato, nel programmare ulteriori corsi di formazione da parte degli Enti.

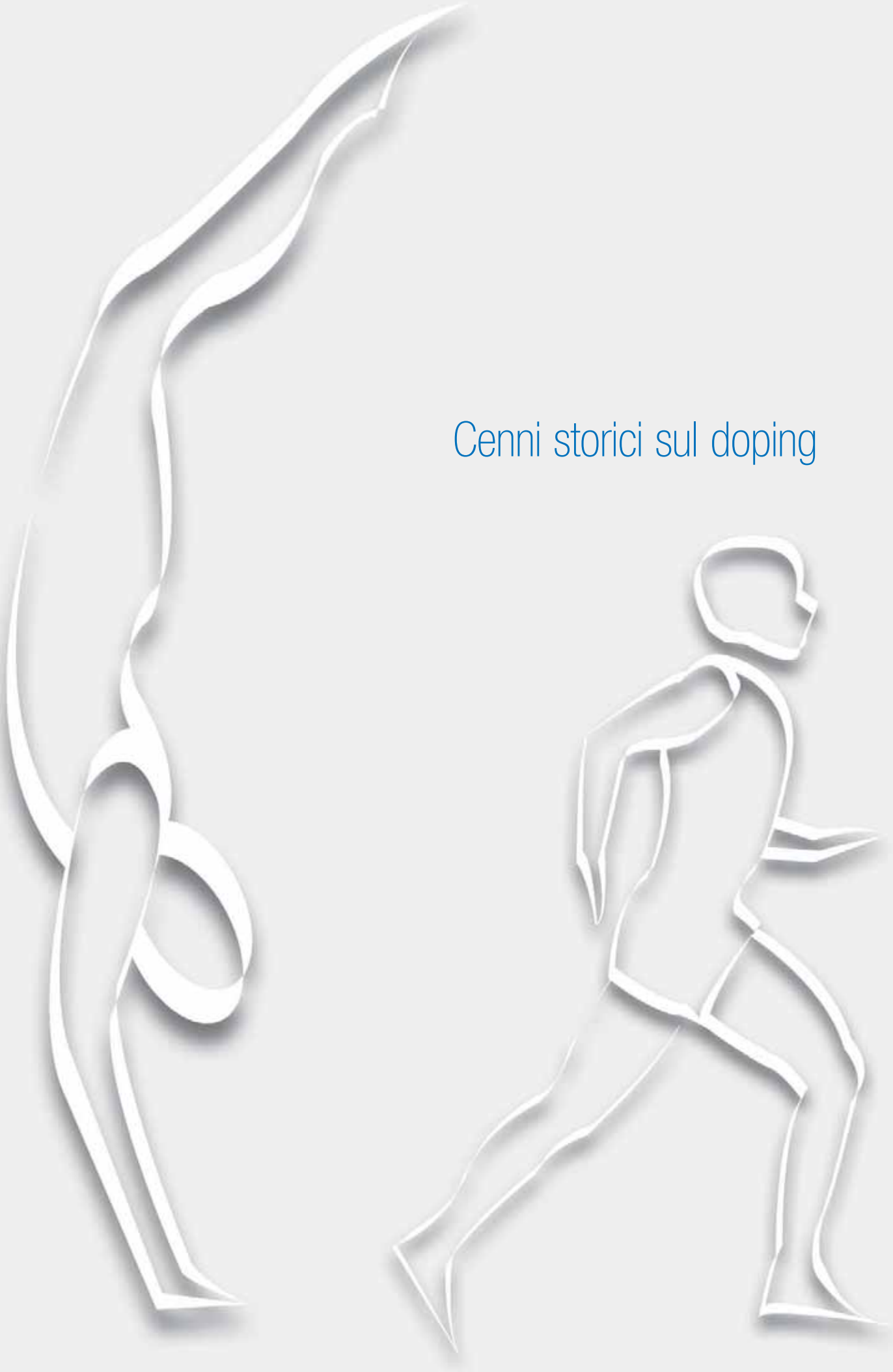
Sono inoltre allegati due CD: il primo contiene tutto il materiale del libro stampabile e le slide in power point delle varie lezioni nelle quali ogni relatore potrà inserire il proprio nome e il marchio dell'Ente di appartenenza affiancato a quelli dell'ISS e del Ministero della Salute già presenti; il secondo contiene il programma dei corsi svolti presso l'ISS, i test di apprendimento, le diapositive delle relazioni nello stesso ordine così come sono state presentate dai singoli docenti.

Questo oltre a costituire un richiamo mnemonico è uno strumento per personalizzare i percorsi formativi.

Indice

Cenni storici sul doping	11
La normativa nazionale ed internazionale in materia di doping	31
Sostanze e metodi vietati per doping	53
Aspetti farmacotossicologici delle principali classi di sostanze vietate per doping	69
Le procedure dei controlli antidoping: conoscere per migliorare la collaborazione tra controllati e controllori	113
Il Reporting System quale strumento di monitoraggio del fenomeno	137
L'abuso dei farmaci nella pratica sportiva	155
L'alimentazione dello sportivo	181
I principi fondamentali di una buona comunicazione	209

Cenni storici sul doping



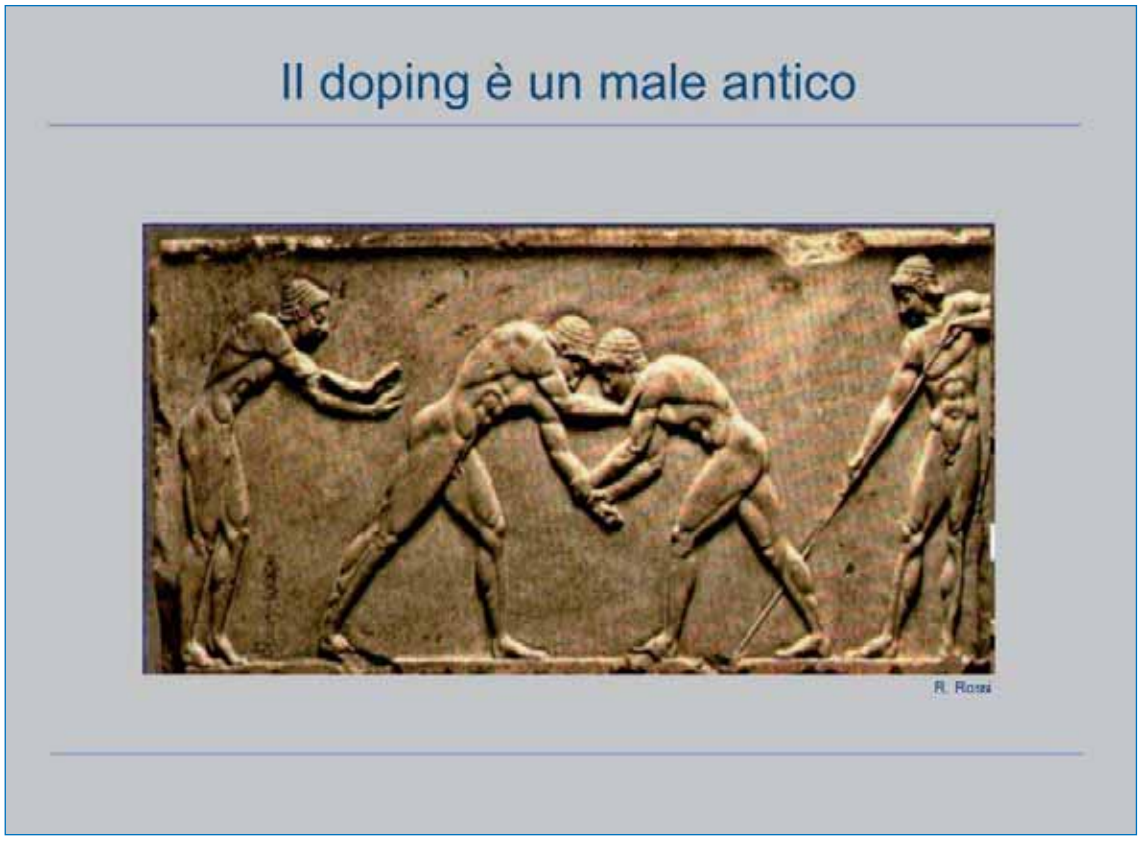


Figura 1



Figura 2

Il doping è una pratica antichissima. Sin dai primi giochi olimpici, venivano preparate strane pozioni utilizzate da parte degli atleti per avvertire un maggior stimolo a competere e a vincere. In epoche antiche la vittoria ed il successo in ambito sportivo era persino più importante di adesso, le gare sportive erano così seguite dal popolo ed avevano un ruolo talmente significativo nella società di allora che i vincitori venivano praticamente divinizzati. I lottatori greci utilizzavano una sostanza estratta da un fungo, fin da allora si conoscevano le potenzialità farmacologiche di funghi, miceti ed erbe varie, potenzialità che ai nostri giorni sono state meglio studiate ed utilizzate per la produzione di sostanze medicinali (Figura 1).

I romani, per migliorare la loro performance, utilizzavano carni di animali differenti scegliendoli in base al tipo di sport che praticavano, convinti in questo modo di poter acquisire le qualità dell'animale. Questa convinzione, diffusa tra molte popolazioni, si è mantenuta a lungo nel tempo. Milone si cimentava in varie competizioni, quindi probabilmente mangiava carne di vari tipi, la leggenda dice che arrivasse a mangiarne fino a 10 chili. Ma la cosa per cui è passato alla storia è quella di aver praticamente inventato la tecnica progressiva dell'allenamento. Infatti si metteva un vitellino appena nato sulle spalle e correva attorno allo stadio con lo stesso vitello tutti i giorni (Figura 2).

...ai marinai olandesi

Il termine doping viene da "doop", un miscuglio di sostanze energetiche che i marinai olandesi già quattro secoli fa ingerivano prima di affrontare una tempesta sull'Oceano.



Nel Novecento nasce il verbo inglese "to dope" e il sostantivo "doping" cioè un additivo che modifica il rendimento.

R. Rossi

Figura 3

Nell'ottocento e nel novecento

In tempi più recenti

Il ciclista inglese Arthur Linton vince la Parigi-Bordeaux del 1896 morendo subito dopo per uso eccessivo di sostanze eccitanti (etere-cocaina)

Dorando Petri taglia il filo di lana della maratona, (Londra 1908) stroncato dalla fatica per aver assunto stricnina mescolata al cognac

Nel 1904 l'americano Thomas Hicks, dopo aver vinto la maratona olimpica di Atene, veniva colto da un grave malore avendo usato solfato di stricnina durante la gara

R. Rossi



Arthur Linton

Figura 4

Anche se non è dato di sapere esattamente di quali sostanze si trattasse, si sa che ai marinai olandesi che navigavano sui velieri venivano somministrate delle pozioni quando il tempo volgeva al brutto, in modo che affrontassero in modo più coraggioso la tempesta: queste sostanze si chiamavano appunto “doop”.
Da “doop” si è arrivati nel Novecento al verbo inglese “to dope” e al sostantivo “doping” che indica una sostanza che modifica il rendimento. Per altri “dope” è il nome di una antica bevanda alcolica sudafricana (Figura 3).

Bisogna arrivare alla fine dell’ottocento per trovare sostanze con vere e proprie caratteristiche farmacologiche, come l’etere e la cocaina.
L’etere e la cocaina, fino ad allora utilizzati a scopo terapeutico, vengono assunte a scopo di doping a vari dosaggi. Si scopre anche che un veleno, la stricnina, assunta a dosi non letali, dà un certo incremento alla forza contrattile muscolare. Ma anche in questo caso rimangono ignoti tempi e dosaggi per un utilizzo che non sia letale. Già allora sono molti gli atleti vittime o squalificati per doping, tra questi l’italiano Dorando Petri che perse la medaglia d’oro alla maratona di Londra, nel 1908, perché sembra che avesse assunto stricnina mescolata a cognac (Figura 4).



Figura 5



Figura 6

Prima della seconda guerra mondiale le scoperte scientifiche vengono utilizzate per introdurre sostanze di sicura efficacia. Negli anni ‘40 durante l’offensiva tedesca contro l’Inghilterra, Goering, faceva assumere ai suoi piloti la simpamina per renderli più aggressivi e spericolati. E infatti la Luftwaffe riportò grandi successi, i piloti piombavano sull’Inghilterra con lo spirito di terribili guerrieri facendo le azioni più azzardate. Ma, al ritorno, finito l’effetto della simpamina, arrivava la fase di rebound e qualche volta i piloti si addormentavano o perdevano il controllo dell’aereo e finivano per precipitare quando erano ormai in fase di atterraggio.
Droghe stimolanti a base di amfetamine vennero utilizzate anche dagli inglesi e dagli americani ad esempio durante lo sbarco in Normandia. Così come durante la Prima Guerra Mondiale venivano date bevande alcoliche ai soldati prima del combattimento (Figura 5).

Ma quali sono le ragioni per cui si fa ricorso al doping? C’è il caso dell’atleta che pur avendo avuto successi sportivi, con l’età, ha un calo delle prestazioni e allora fa ricorso a sostanze. C’è poi il caso del medico che ha un comportamento eticamente scorretto (Figura 6).

Perché gli atleti e gli sportivi usano farmaci?

- Per migliorare la performance atletica
  - **Farmaci vietati e non vietati per doping**
  - **Creatina**
  - **Aminoacidi lineari e ramificati**
- Per un recupero fisico in situazioni di gravoso impegno atletico
  - **Ergogenic Aids**
- Per reintegrare perdite dovute all'intenso sforzo fisico
  - **Vitamine**
  - **Sali minerali**
- Per proteggere da danni ossidativi
  - **Vitamine**
  - **Antiossidanti**

L. Caprino

Figura 7



Figura 8

Sappiamo che non tutti gli atleti usano sostanze dopanti proibite, ma tutti prendono farmaci o integratori.
Chi si allena facendo parecchi chilometri al giorno di corsa, perde una quantità di liquidi enorme ed è chiaro che i sali minerali debbano essere reintegrati; le vitamine di per sé non hanno mai migliorato la performance, ma la loro carenza la può certamente alterare.
Nella figura 7 vediamo quali sono le motivazioni, alcune corrette, altre frutto di suggestioni o di errata informazione.

Ci sono molti aneddoti legati ai motivi che spingono gli atleti a doparsi, ne abbiamo elencati alcuni in questa che è stata chiamata “collina dei dopati”. “Meglio morto che secondo”; “l’allenatore mi disse prendi questa pillola e arriverai in cima al mondo”; “io ero stanco di non vincere e allora un amico mi ha dato un aiuto”. “Mi drogavo perché lo facevano tutti”, ecco questa è la giustificazione più ricorrente che circola in alcuni sport come il ciclismo. Oppure “ad un campione come me è tutto consentito perché io porto fama e notorietà al mio sport, per cui sono al di sopra degli altri”; “il mio allenatore mi disse l’eritropoietina è l’ideale” (Figura 8).

Doping nel dopoguerra

Nel dopoguerra il consumo di sostanze stimolanti dilagava nella pratica sportiva.

Tra le vittime che fecero più scalpore

- Il ciclista Alfredo Falzini (simpamina e steanamina) nel '49 al termine della Milano-Rapallo
- Il ciclista Knud Jensen (anfetamine) olimpiadi '60
- Il ciclista Tom Simpson (anfetamine) nel '67 al Tour de France
- Il calciatore francese Luis Quadri (anfetamine) nel '68

R. Rossi

Figura 9

Primi casi di doping ematico



R. Rossi

Figura 10

Nel dopoguerra le anfetamine sono le sostanze che sono state più usate e che hanno causato tantissimi morti. Ma qual è il meccanismo che provoca la morte di questi sportivi? Queste sostanze tra le loro caratteristiche hanno quella di non far avvertire la stanchezza, che è una caratteristica fisiologica, una protezione, un avvertimento per impedire che si faccia più di quanto è sostenibile, che si vada aldilà delle nostre possibilità. La ricerca biochimica e farmacologica avanza a passi da gigante con prodotti sempre più nuovi e più potenti come i primi anabolizzanti e cambiano le modalità di assunzione delle sostanze dopanti spostandone l'assunzione dal giorno della gara ad un periodo precedente, preparatorio, di "cura" per favorire il "carico di allenamento".
Soprattutto per quanto riguarda anabolizzanti e prodotti di tipo steroideo, le donne hanno un indice di positività che in alcuni casi supera quello dei maschi perché, ovviamente, attraverso questi farmaci, si tende a far loro raggiungere la potenzialità maschile (Figura 9).

Los Angeles 1984: arriva il doping ematico. L'auto-ematrasfusione era sicuramente praticata già da parecchio tempo, con sangue proprio, con sangue altrui e con tutti i problemi relativi. Poi nacque l'idea di prelevare il sangue all'atleta in modo che fosse stimolato a produrre sangue fresco, nuovo, buono, che veniva prelevato, conservato, depurato, arricchito di glutammati ecc… e nell'imminenza delle gare gli veniva iniettato. I risultati c'erano e il sistema tuttora non è facile da scoprire, soprattutto se il sangue trasfuso è poco (Figura 10).

Seoul 1988

Ben Jonshon rimane campione olimpico meno di 24 ore.
Viene squalificato per uso di steroidi anabolizzanti.

A seguito della squalifica vince l'oro olimpico Carl Lewis, esempio di lealtà sportiva (15 anni di cariera senza doping)

R. Rossi

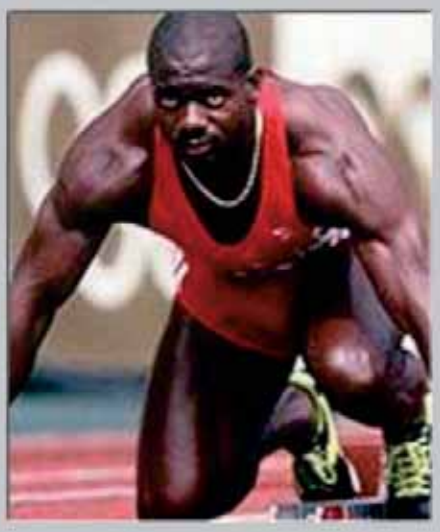


Figura 11

Olimpiadi di Atlanta: "GH GAMES"

Tre atleti bulgari trovati positivi fanno squalificare tutta la squadra di sollevamento pesi.

I rumeni, nelle stesse condizioni, pagando una multa vengono "perdonati"

R. Rossi



Figura 12

Era una notte del 1988 quando arrivò la notizia che Ben Jonshon era stato trovato con del nandrolone in corpo, la sostanza più facile da trovare all'esame antidoping. Non si riusciva a capire perché, ma aldilà della sorpresa resta il fatto che si è dopato e lo ha dichiarato. Quando riprese a correre, dopo due anni, fu nuovamente riscontrato positivo (Figura 11).

Tra le sostanze che incrementano la performance c'è l'ormone della crescita che viene isolato nella ghiandola pineale nell'ipofisi, ma che si riesce anche a costruire in laboratorio in modo perfetto.
Gli atleti bulgari, alle Olimpiadi di Atlanta, sono stati trovati positivi a questo tipo di anabolizzante (Figura 12).



Figura 13



Figura 14

La Darbopoetina è una nuova molecola con azione simile all'EPO isolata in laboratorio a scopo di doping. Questo come il THG tetraidrogestrinone, non possono essere considerate farmaci che, anche se somministrati senza indicazione terapeutica sono prodotti che sono stati provati sugli animali, caratterizzati per tossicità, e purezza. Questi prodotti non essendo farmaci non hanno nessun controllo, vengono prodotti abusivamente, in luoghi non idonei e poi somministrati senza nessun controllo (Figura 13).

Il Tetraidrogestrinone (THG), al quale sono risultati positivi Regina Jacobs, Dwain Chambers e Kevin Toth, è una sostanza difficile da rilevare perché ha una vita breve e se l'esame antidoping viene eseguito dopo la gara la sostanza ha fatto il suo effetto, ma probabilmente non è più rintracciabile. Quindi se questi atleti avessero vinto avrebbero avuto i benefici del doping senza subire le conseguenze legali (Figura 14).

ATENE 2004

I controlli antidoping avranno un valore retroattivo ed il CIO si riserva fino al 2012 di ritirare le medaglie conquistate in questa edizione dei giochi

R. Rossi

Leonidas Sabani	**- medaglia di bronzo**	**(Testosterone)**
Adrian Annus	**- medaglia d'oro**	**(rifiuto dei controlli)**
Ferenc Gyurkovics	**- medaglia d'argento**	**(Stanozololo)**



Adrian Annus

Figura 15

Le differenze di performance sono minime

- frazioni di secondi nelle prove di velocità
- alcuni secondi nelle gare di resistenza

Conseguenze

Ricerca esasperata del più piccolo miglioramento *facendo ricorso a farmaci ritenuti capaci di accrescere le prestazioni*

L. Capinno

Figura 16

Anche le Olimpiadi di Atene del 2004 sono entrate nella storia del doping per le numerose medaglie d'oro ritirate durante i giochi olimpici. In questa edizione dei giochi, il CIO stabilisce che i controlli antidoping avranno un valore retroattivo, con la riserva di poter ritirare le medaglie fino all'anno 2012.
L'ungherese Adrian Annus ha perso la medaglia d'oro conquistata nella gara olimpica del lancio del martello perché ha rifiutato di sottoporsi ad un supplemento di test anti-doping richiesto dalla commissione medica dopo quello di routine del dopo-gara al quale l'ungherese era risultato negativo. Il CIO aveva ritenuto non chiara la procedura in occasione del primo test, riferendosi anche al caso dell'altro ungherese, Robert Fazekas, vittorioso nel lancio del disco, ma privato dell'oro per l'anomalo comportamento tenuto in occasione del test. Annus non si è presentato al laboratorio di analisi né è comparso davanti alla commissione medica che lo attendeva ad Atene. Il CIO, in caso di mancata presenza di un atleta ad un controllo previsto, considera questo al pari di un atleta positivo. Per Annus è stato quindi inevitabile l'addio alla medaglia d'oro (Figura 15).

Dobbiamo tenere presente che è difficile riuscire a trovare differenze tra una performance ottenuta legalmente e una performance ottenuta grazie a sostanze dopanti. I benefici dati dal doping non sono mai così rilevanti, rispetto alle performance ottenute in situazioni normali, da poter generare sospetto o addirittura certezze. Del resto ciò è facilmente intuibile se si pensa alla differenze minime che ci sono tra chi raggiunge il traguardo di una maratona o di una gara di sci per primo e chi arriva ad esempio sessantesimo (Figure 16).


Quali sono i fattori che favoriscono
la diffusione del doping?
La pressione dei genitori… …o il loro disinteresse
R. Rossi

Figura 17

Quali sono i fattori che favoriscono la diffusione del doping? Certamente esiste la ricerca di gratificazioni economiche, ma importante è spesso il desiderio di primeggiare, di poter aumentare i carichi di allenamento per superare se stessi e le proprie possibilità.
Spesso sono i genitori che facilitano il doping perché pretendono dai figli una carriera sportiva da campioni, da ottenere a tutti i costi. È talmente forte la proiezione su di loro e l'ansia di raggiungere il successo che per realizzare il loro sogno sono disposti anche ad accettare che i ragazzi facciano uso di sostanze illecite, rimuovendo o minimizzando le possibili conseguenze. Altre volte l'uso viene fatto a insaputa dei genitori, ma causato dalla pressione psicologica esercitata sui ragazzi dalla famiglia, per paura di deludere le aspettative in loro riposte.
Al contrario, può essere proprio il disinteresse della famiglia a far crescere la voglia di affermarsi nel giovane che finisce per ricorrere al doping, senza che in casa nessuno se ne accorga (Figura 17).

La normativa nazionale ed internazionale in materia di doping



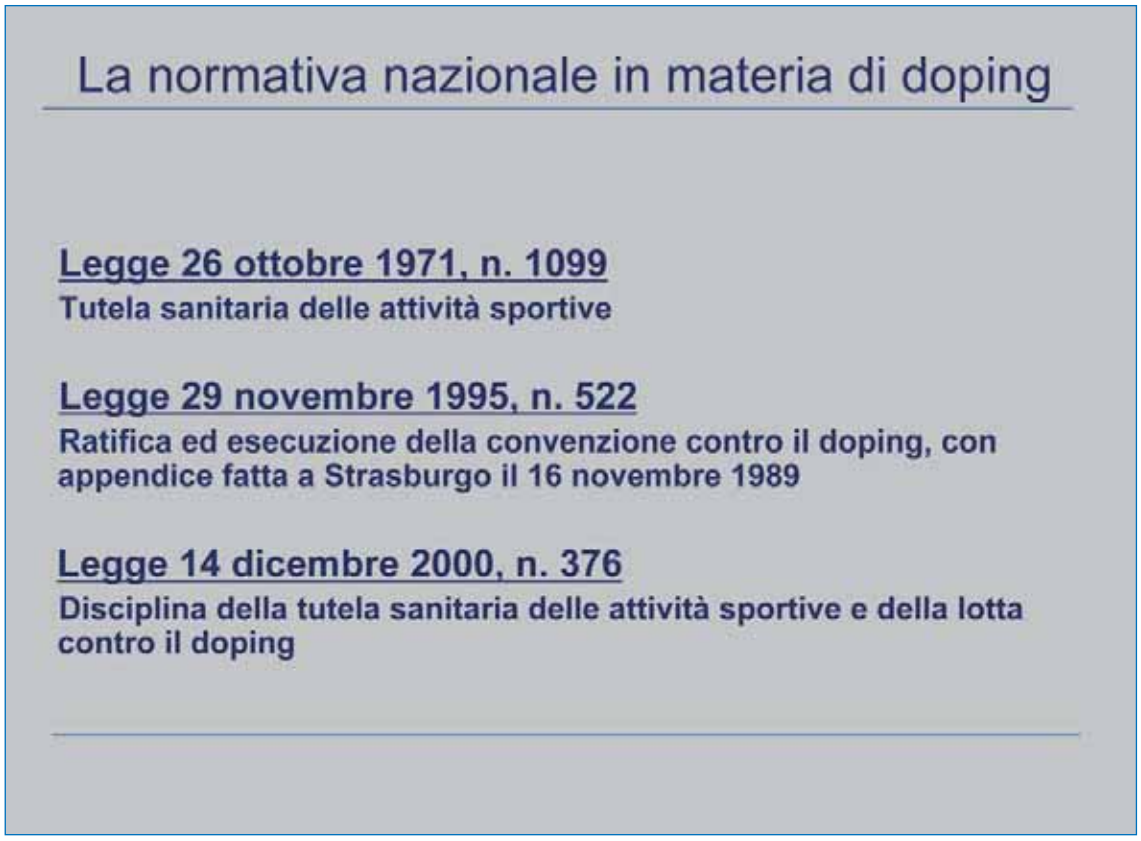


Figura 1



Figura 2

Il doping è una delle materie sulle quali esiste il maggior numero di fonti normative ed è su questo tema che si registrano le maggiori criticità nei rapporti tra l'ordinamento sportivo e l'ordinamento giuridico generale.
Qual è l'atteggiamento dell'ordinamento giuridico generale nei confronti del fenomeno?
La storia normativa italiana ruota intorno a due concetti fondamentali, nel 1942 con la legge 267 viene istituito il Comitato Olimpico Nazionale e la prima normativa italiana relativa al doping.
Nel '42 e nel '50 il legislatore si era un po' fermato ad un'enunciazione di principio, nel 1971 vengono finalmente stabilite le sanzioni.
Arriviamo alla legge del 29 novembre 1995 n. 522, con la quale il legislatore italiano percepisce la necessità di un approccio internazionale al tema del doping.
Un approccio che però viene in qualche misura condizionato dall'ordinamento sportivo perché la legge del '95 ratifica un po' tardivamente l'appendice alla Convenzione sul doping firmata a Strasburgo nel 1989 e redatta dal Consiglio d'Europa, un organismo che non può dettare delle disposizioni che entrano direttamente negli ordinamenti nazionali. L'appendice della Convenzione fatta a Strasburgo, si nutre, a partire da una certa data in poi, della famosa lista delle sostanze, delle pratiche e dei metodi che viene prodotta dall'Agenzia Mondiale Antidoping (WADA - World Anti-Doping Agency). Ecco come l'osmosi tra queste fonti normative diverse, che hanno addirittura origini eterogenee fra di loro, che non rientrano nell'ordinamento giuridico generale, avviene attraverso l'organismo sportivo internazionale (Figura 1).

Quindi attraverso la Convenzione di Strasburgo che entra poi nella legislazione italiana con la legge 522 del '95, si arriva alla legge 376 del 2000 che la assume nel proprio tessuto normativo in maniera tale da farne addirittura l'aspetto contenutistico della norma penale. La legge 14 dicembre del 2000 n. 376, è una scelta del legislatore italiano molto vicina a quella dei francesi che, già sul finire degli anni '60, avevano attuato una normativa di repressione penale relativa alla "Tutela sanitaria delle attività sportive e divieto di doping". I primi articoli "Classi di sostanze dopanti", "Laboratori per il controllo sanitario sull'attività sportiva", "Competenze delle Regioni", "Integrazione dei regolamenti degli Enti sportivi", "Farmaci contenenti sostanze dopanti", e poi l'articolo 9 che comprende appunto le Disposizioni penali, fanno già capire l'indirizzo del legislatore (Figura 2).

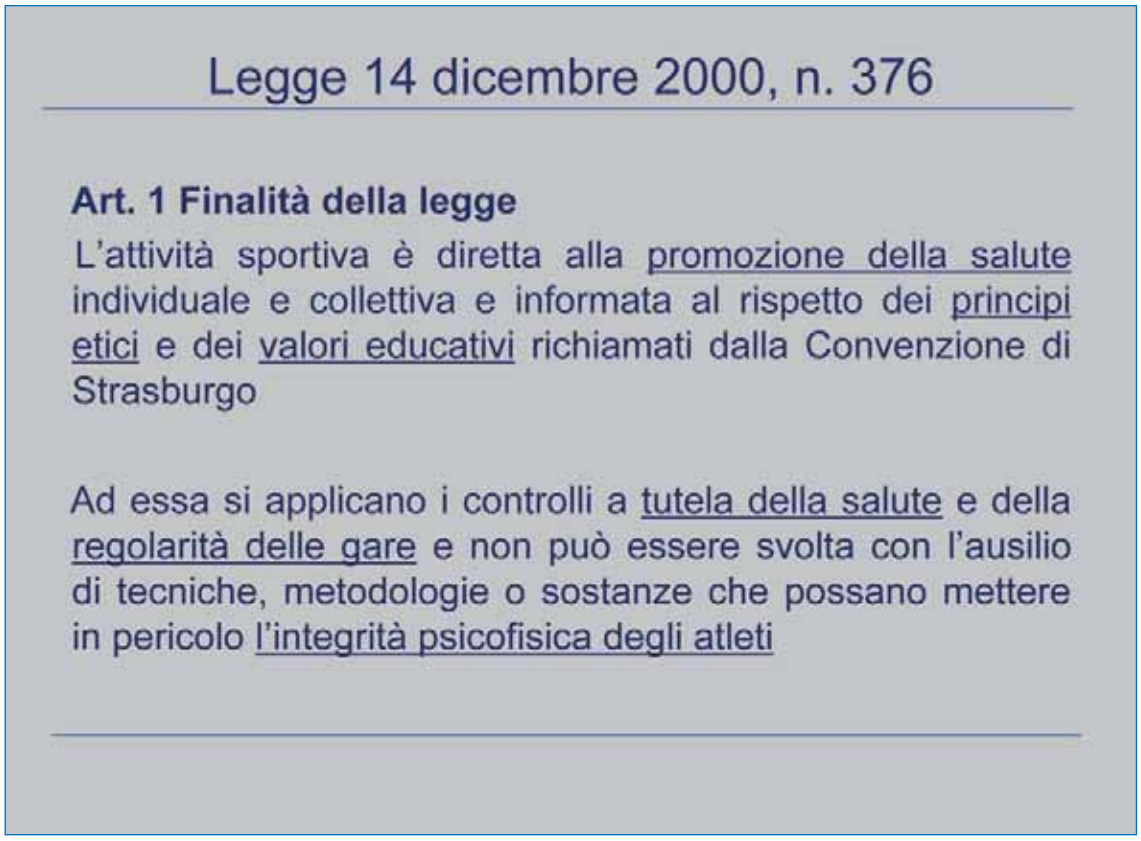


Figura 3

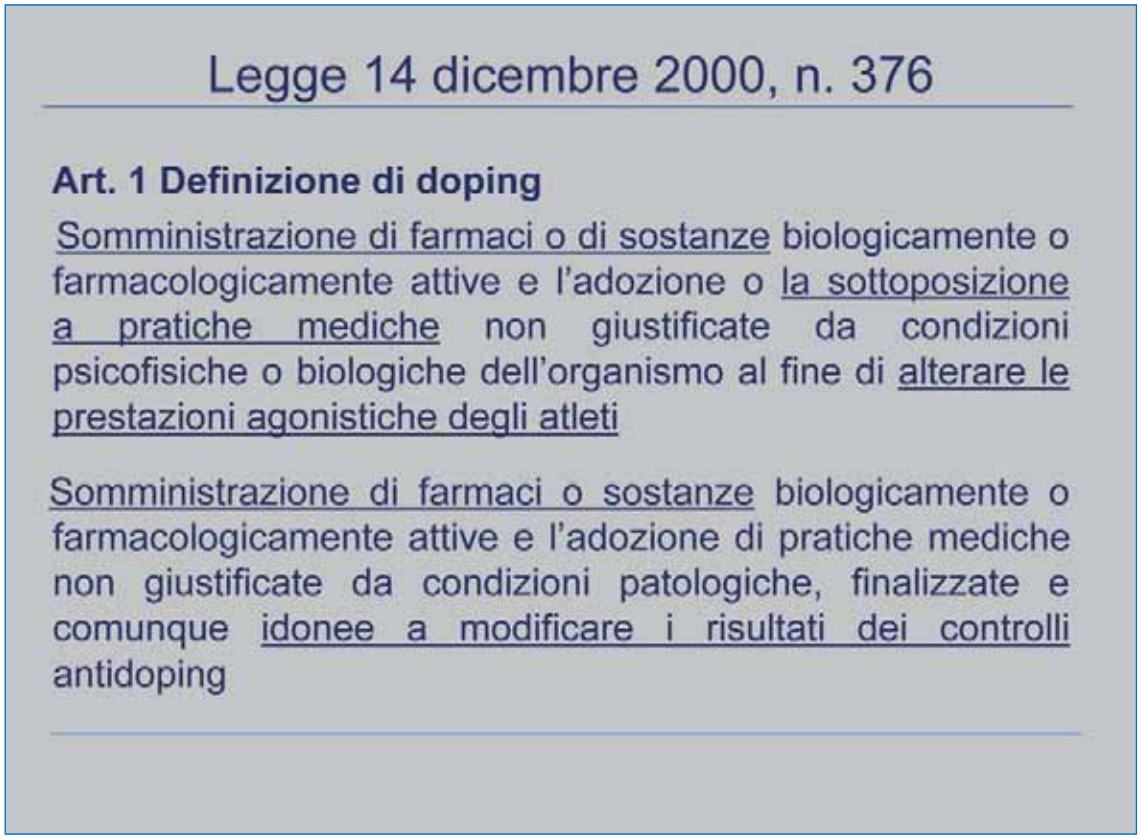


Figura 4

Secondo la legge l'attività sportiva deve essere diretta alla promozione della salute individuale e collettiva e al rispetto dei principi etici e dei valori educativi richiamati dalla Convenzione di Strasburgo. Essa stabilisce i controlli a tutela della salute e della regolarità delle gare, che non devono essere svolte con l'ausilio di tecniche, metodologie o sostanze che possano mettere in pericolo l'integrità psicofisica degli atleti. L'ambizioso progetto della legge 376 del 2000 è quello di creare un sistema normativo interno sicuramente condizionato in qualche modo dai processi internazionali, ma che sia compiuto in sé, cioè che possa tutelare tutti quei valori che erano andati disperdendosi nei precedenti interventi normativi (Figura 3).

Sulla definizione di doping è opportuno fare una riflessione che ci permetterà di capire meglio il meccanismo applicativo della norma e della sanzione penale rivolta ad attività che hanno il fine di alterare le prestazioni agonistiche degli atleti. La finalità di alterare la prestazione agonistica va al di là di quella che può essere quella del miglioramento delle prestazioni agonistiche. Questo è un confine, un sottilissimo borderline che il legislatore, anche in tempi successivi, ha cercato di tracciare e definire meglio, ma è veramente difficile capire cosa si sottrae all'alterazione e rientra invece nel miglioramento della prestazione agonistica.
La definizione di doping riguarda la somministrazione di farmaci o sostanze biologicamente e farmacologicamente attive e l'adozione di pratiche mediche non giustificate da condizioni patologiche, finalizzate e comunque idonee a modificare i risultati dei controlli antidoping.
Questa seconda definizione è molto importante, perché evidenzia che non è pratica dopante soltanto quella che consiste nell'assunzione di una sostanza e di un farmaco che consente di alterare la prestazione agonistica, ma anche l'assunzione di sostanze o la pratica di un metodo che serva ad eludere il controllo, facendo quindi riferimento ai cosiddetti agenti mascheranti (Figura 4).



Figura 5

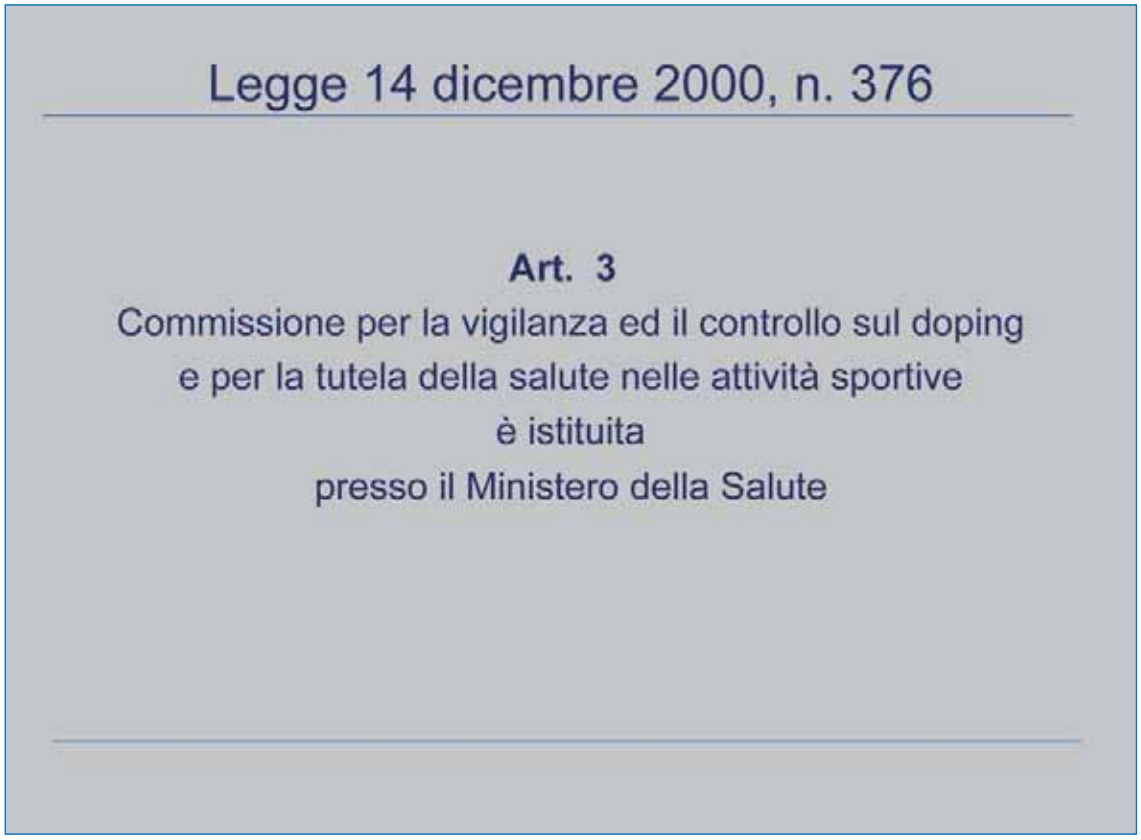


Figura 6

Abbiamo la possibilità di ottenere la famosa esenzione a fini terapeutici, esiste la possibilità che un'atleta debba assumere un farmaco, una sostanza che possa essere considerata doping, che oggi è facilmente riconoscibile attraverso il pittogramma (Figura 5).

L'articolo 3 della legge 376 del 2000 per fare in maniera tale che l'applicazione della normativa fosse reale, concreta ed efficace ha istituito la Commissione per la vigilanza ed il controllo sul doping e per la tutela della salute nelle attività sportive. Attenzione è una Commissione governativa, quindi è un organismo del Ministero della Salute, ossia i suoi componenti sono tutti Pubblici Ufficiali e hanno molti compiti importanti (Figura 6).



Figura 7

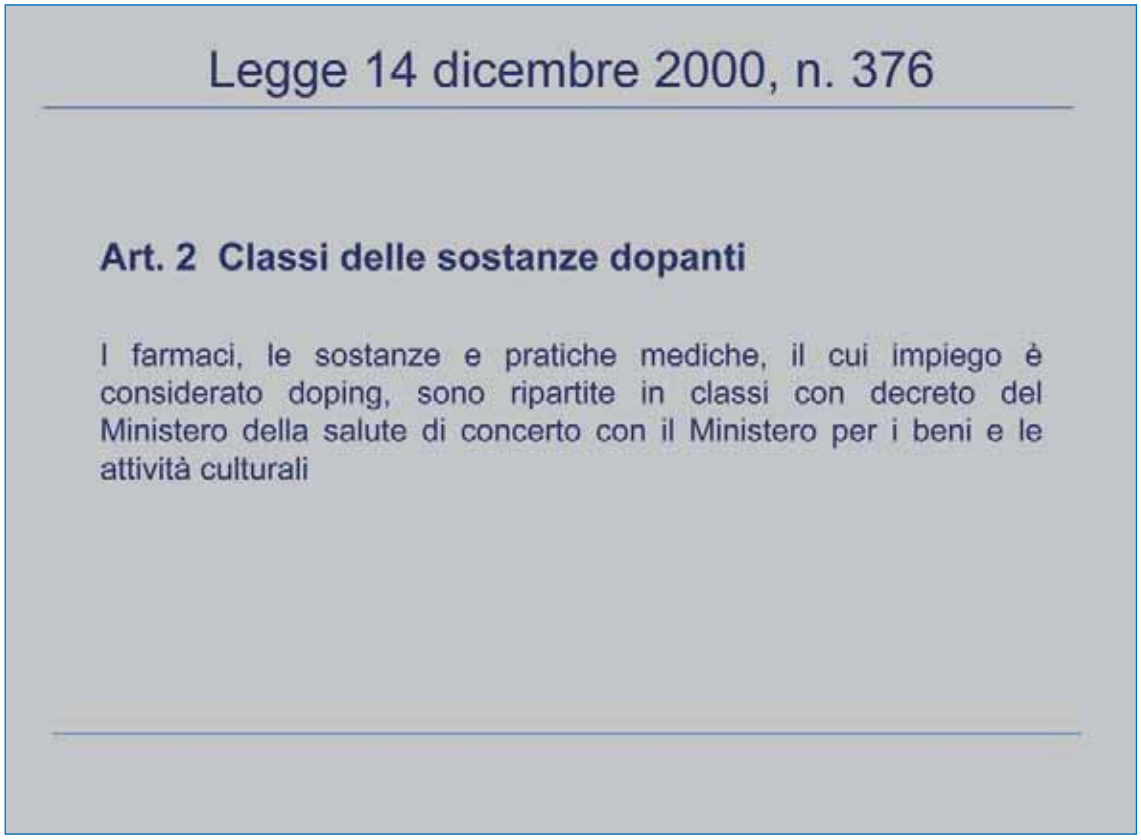


Figura 8

La Commissione per la vigilanza sul doping predispone le classi di sostanze e le pratiche vietate; determina casi, criteri, metodologie dei controlli; individua le competizioni e le attività sportive il cui controllo sanitario è effettuato dai laboratori accreditati dal CIO e da altri organismi internazionali; effettua controlli, predispone programmi; collabora con il Servizio Sanitario Nazionale; organizza campagne informative di promozione. Tutti i componenti della Commissione hanno l'obbligo della formazione e dell'insegnamento (Figura 7).

La legge prevede poi, che i farmaci, le sostanze e le pratiche mediche vietate per doping siano ripartite per classi con decreto del Ministero della Salute. La lista delle sostanze vietate deve essere fatta dalla Commissione, che predispone le classi e procede alla loro revisione, praticamente annuale (Figura 8).

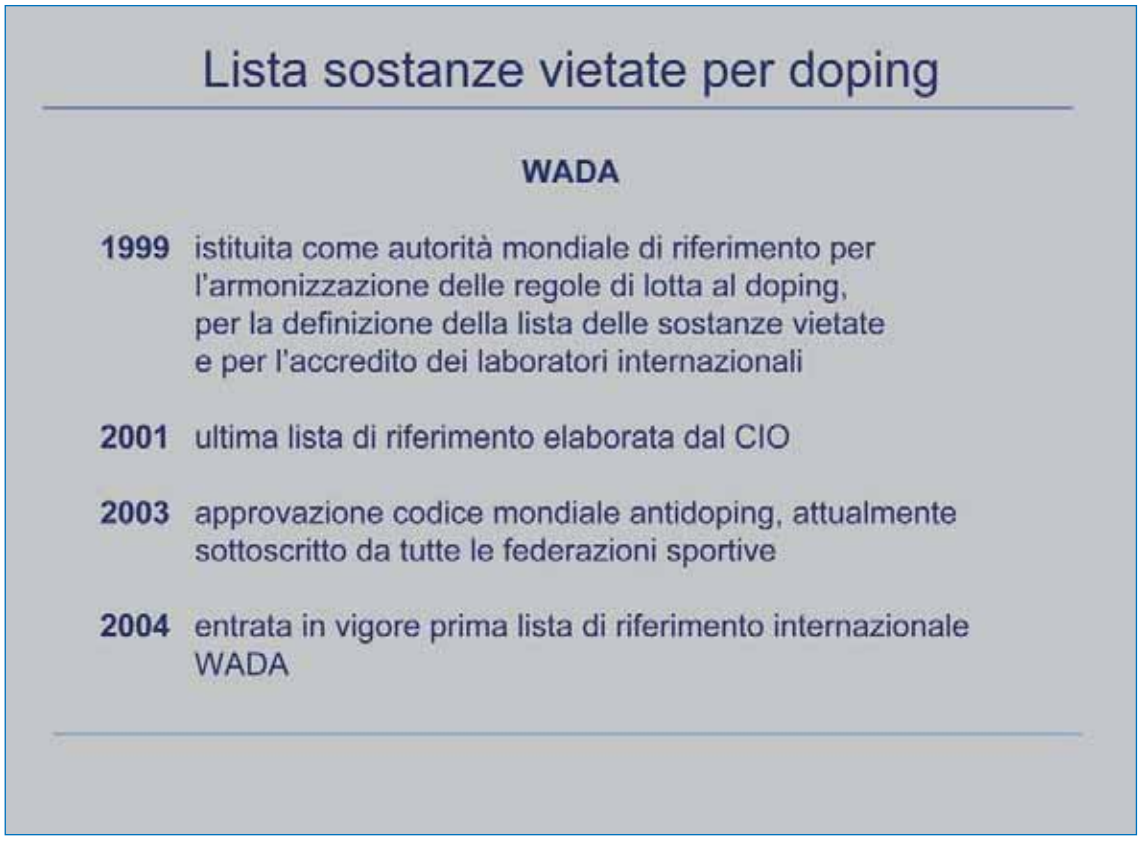


Figura 9

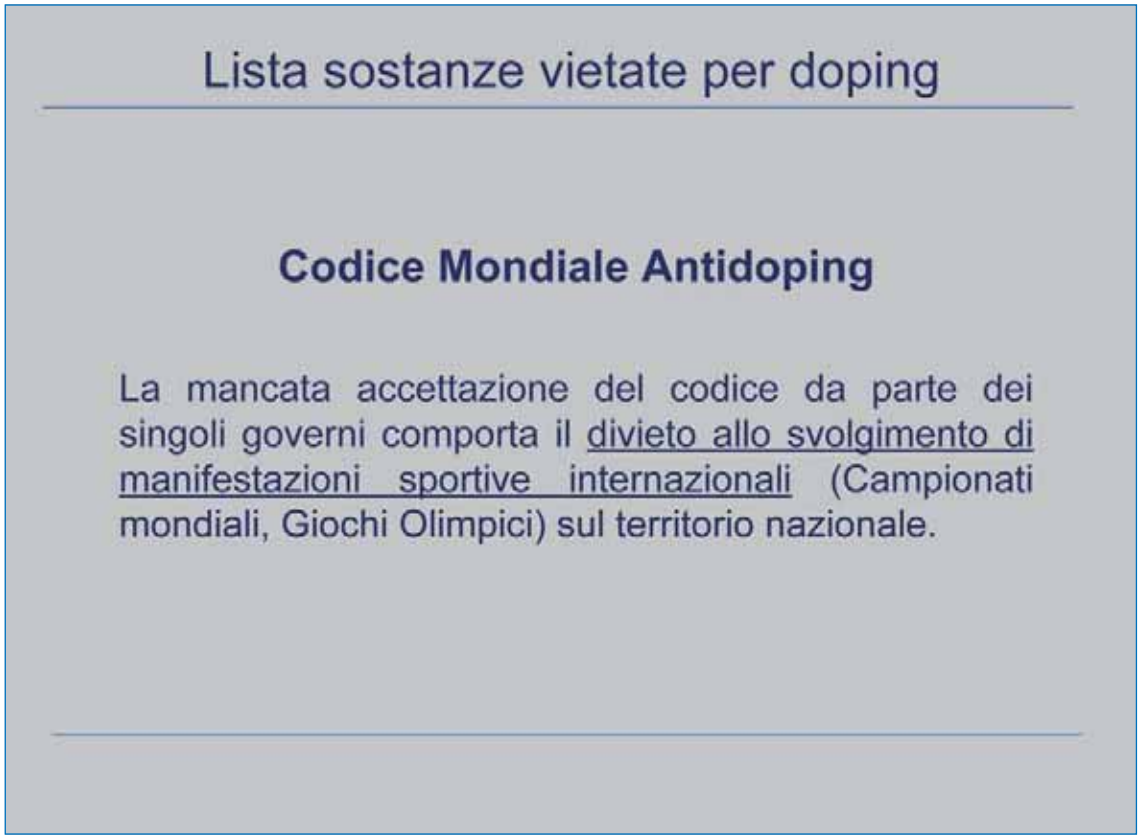


Figura 10

C'è, come abbiamo detto, la lista internazionale di riferimento che viene redatta e aggiornata ogni anno dalla WADA (World Anti-Doping Agency), che è stata istituita nel '99, nel 2001 è stata elaborata l'ultima lista di riferimento dal CIO, nel 2003 è stato approvato il codice mondiale che è entrato in vigore il 1° gennaio del 2004: l'unico codice mondiale esistente e questo è senz'altro un merito dell'ordinamento sportivo. Entro l'anno 2006 tutte le Federazioni hanno adeguato i loro statuti e regolamenti al codice mondiale (Figura 9).

Il Comitato Olimpico Internazionale decreta e fa leva sul fatto che "la mancata accettazione del codice da parte dei singoli governi comporta il divieto allo svolgimento di manifestazioni sportive internazionali (Campionati Mondiali, Giochi Olimpici) sul territorio nazionale". Se uno Stato impone delle regole che sono parzialmente diverse che cosa succede? È escluso dalle competizioni internazionali? Lo vedremo (Figura 10).

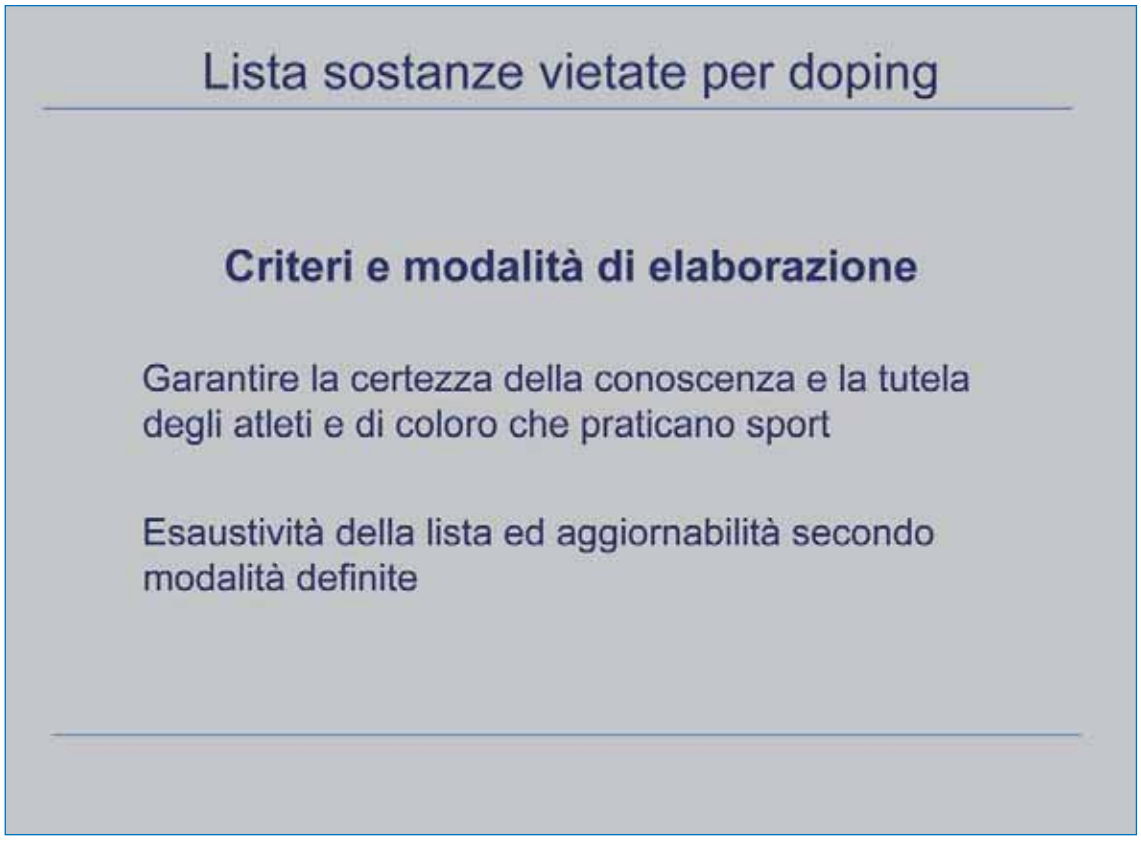


Figura 11



Figura 12

La lista elaborata dalla WADA viene poi recepita dal Consiglio d'Europa, quindi l'allegato alla convenzione di Strasburgo è un allegato dinamico.
In Italia i criteri e le modalità di elaborazione sono quelli di garantire la certezza della conoscenza delle sostanze, la tutela degli atleti e di coloro che praticano sport, l'esaustività della lista e l'aggiornabilità secondo modalità definite (Figura 11).

Le sostanze sono ovviamente vietate sulla base delle caratteristiche chimico-farmacologiche e la capacità di esplicare attività dopante. Lo stesso avviene per le pratiche mediche, sulla base dei rispettivi effetti fisiologici. Gli inserimenti e le cancellazioni delle sostanze vengono fatti sulla base delle modifiche della lista internazionale e anche di un'istruttoria, come quando è stata confermata nella lista la camera iperbarica.
Per essere agevolati nella ricerca abbiamo nella Sezione 1 le classi vietate, nella Sezione 2 i principi attivi che appartengono alle classi vietate, nella terza le specialità medicinali, quindi abbiamo una combinazione di possibilità di ricerca che contengono i principi attivi vietati. Nella Sezione 4 l'elenco addirittura in ordine alfabetico dei principi attivi e delle relative specialità medicinali, nella quinta le pratiche e i metodi vietati. Recentemente tra le sostanze specifiche è stato eliminato il divieto dell'uso dei beta bloccanti negli scacchi ed è stato eliminato il divieto dell'uso dell'alcol nel biliardo (Figura 12).

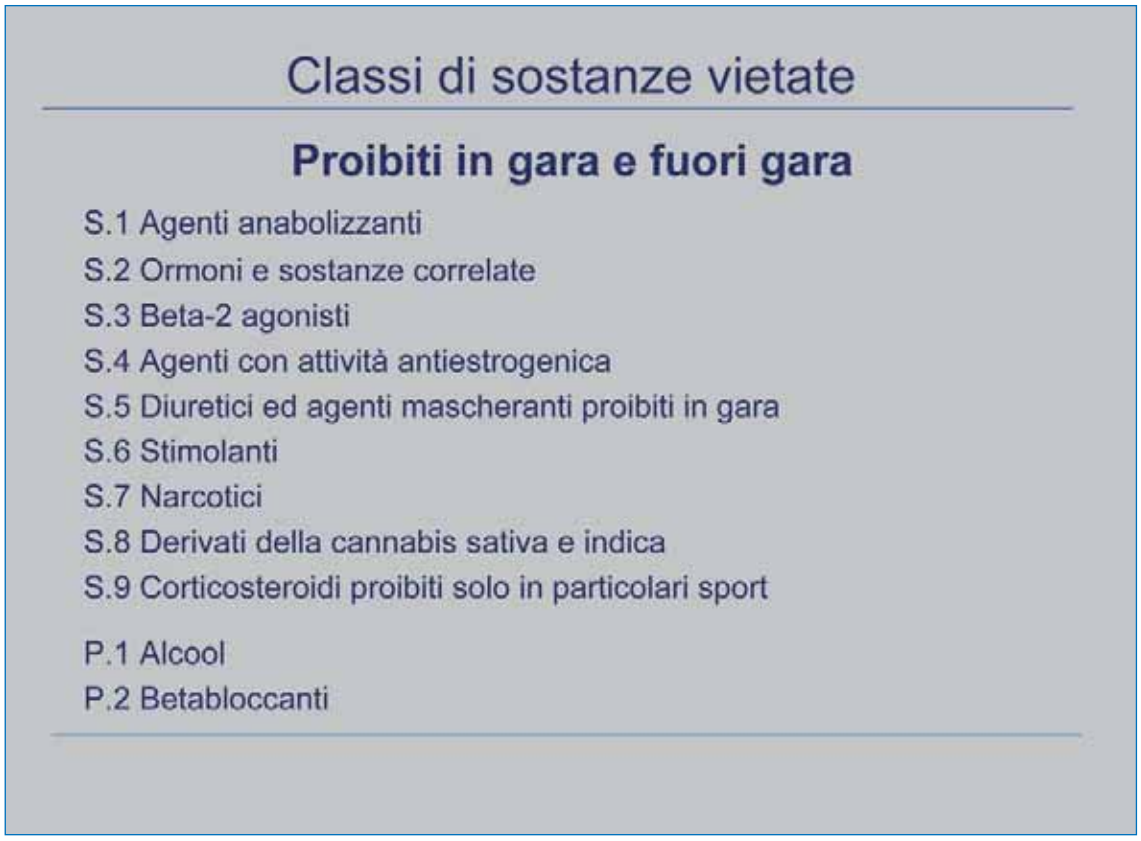


Figura 13

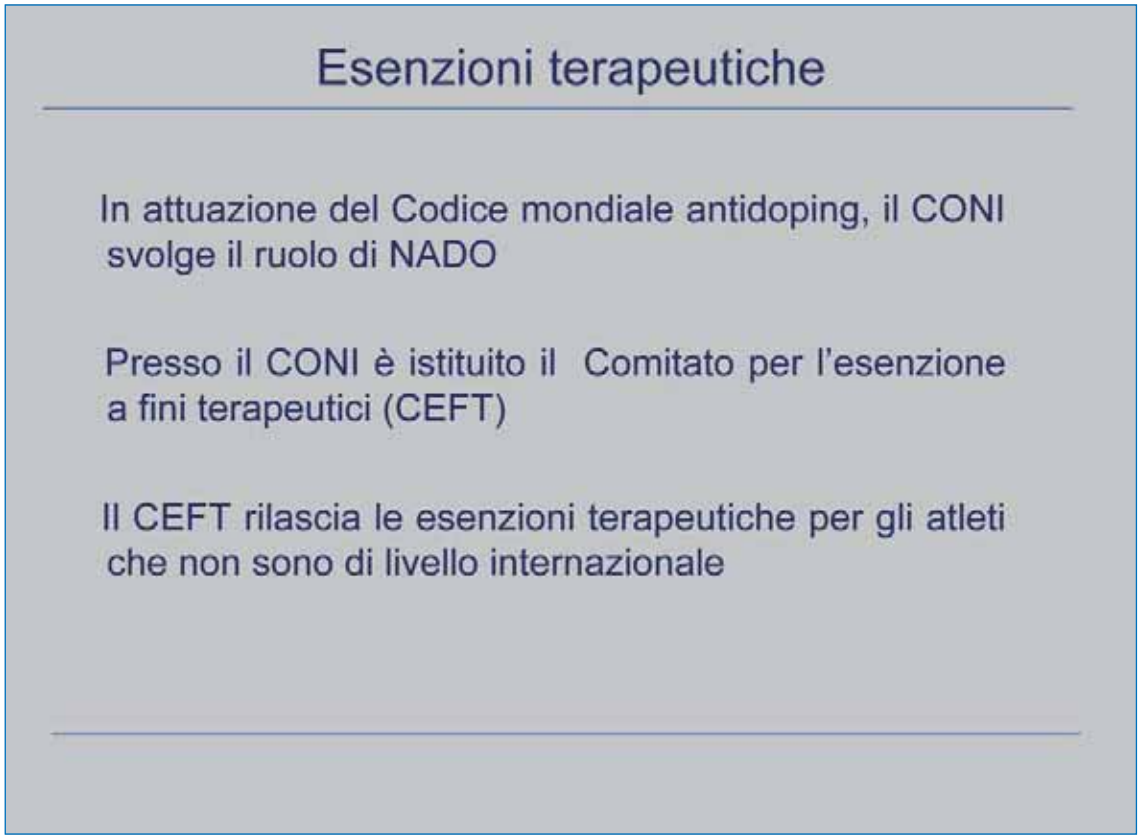


Figura 14

Le classi di sostanze vietate sono sostanzialmente tre, quelle degli agenti proibiti in gara e fuori gara, di quelli che sono proibiti soltanto in gara e appunto le sostanze specifiche che sono proibite solo in particolari sport.
È stato verificato che nell'attività di controllo il 40% circa degli atleti sono purtroppo positivi per i cannabinoidi, questa è la sostanza che maggiormente si rinviene all'esito dei controlli antidoping, non è chiaro se il fenomeno denuncia la dimensione dell'utilizzo delle droghe d'abuso, ma certamente ci deve far pensare, perché le altre sostanze, quelle tipicamente dopanti, si rinvengono in misura molto minore (Figura 13).

Un fenomeno abbastanza allarmante è quello dell'esenzione a fini terapeutici dell'apposito comitato, il CEFT presso il Comitato Olimpico Nazionale Italiano, l'autorità nazionale antidoping, che rilascia i certificati di esenzione (Figura 14).



Figura 15



Figura 16

Abbiamo un riscontro in termini numerici di atleti asmatici, ai quali è consentito l'uso di salbutamolo, che è davvero impressionante. Non sappiamo se davvero ci sono tutti questi asmatici in Italia, ma è un dato su cui riflettere, perché se fosse vero sarebbe preoccupante sotto il profilo epidemiologico, ma se non fosse vero sarebbe ugualmente preoccupante, ovviamente sotto il profilo legale (Figura 15).

E arriviamo alle sanzioni penali. L'articolo 6 ci dice che gli ordinamenti sportivi debbono prevedere le sanzioni e le procedure disciplinari nei confronto dei tesserati. Ossia si deve parlare di una competizione sportiva organizzata, o dalle Federazioni o dagli enti di disciplina sportiva, anche quelle della UISP sono sicuramente delle competizioni sportive organizzate, gli atleti che ne fanno parte devono essere tesserati, quindi entrano in questo universo dell'ordinamento sportivo, ed è in quel momento che soggiacciono anche alla sanzione penale, questo ovviamente ha dei grandi limiti di applicazione (Figura 16).



Figura 17

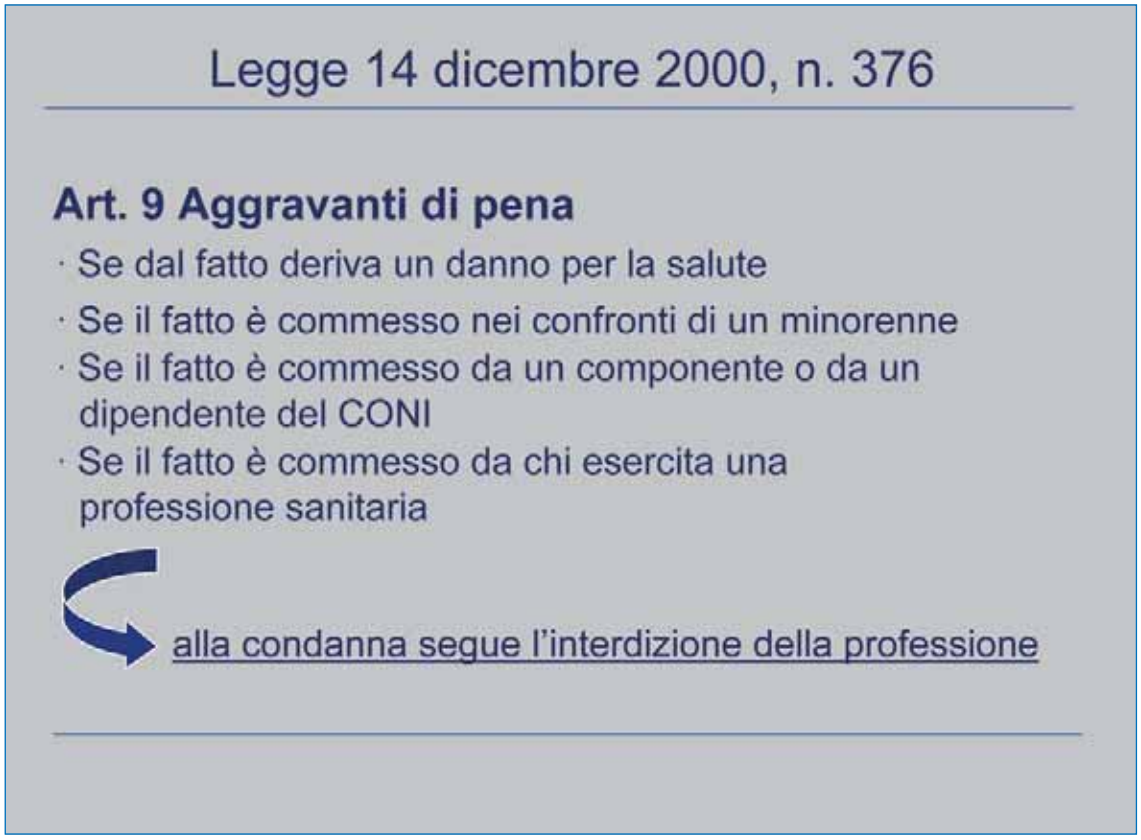


Figura 18

Con tutti i limiti di attendibilità, di praticabilità dei controlli oggi in Italia, la percentuale di atleti professionisti che risultano positivi al doping sfiora il 3%. Nella stragrande maggioranza dei casi l'utilizzo della sostanza dopante si ha a livello amatoriale. La spinta quindi non è quella di un maggiore guadagno, forse è la società che è diventata eccessivamente competitiva e che lancia dei messaggi che sono di bellezza, successo, affermazione.
L'autodoping in Italia è reato, comporta la reclusione da tre mesi a tre anni, e una multa che va da € 2582.28 a 51645.69 €.
L'atleta nella maggior parte dei casi è l'anello debole della catena, è colui che subisce un'induzione al doping da parte dell'allenatore, da parte del dirigente. Se l'atleta non fosse punibile probabilmente da lui potremmo avere collaborazione. Nel momento in cui l'atleta è punibile e quindi viene sanzionato, verosimilmente non collaborerà, diventa imputato, ha diritto di tacere, ha diritto di dire quello che gli pare e quindi in quel momento abbiamo perso un testimone importante contro i veri colpevoli (Figura 17).

La legge prevede ovviamente delle aggravanti se dal fatto deriva un danno per la salute, se il fatto è commesso nei confronti di un minorenne, se il fatto è commesso da un componente o da un dipendente del CONI. Se il fatto è commesso da chi esercita una professione sanitaria, alla condanna segue un'interdizione dalla professione.
Particolare attenzione merita il problema dei minori: il minore che sia tesserato e che, sottoposto ad un controllo, venga trovato positivo, purtroppo subisce questa sgradevolissima vicenda del processo davanti al Tribunale dei Minori, è un reato nei confronti del quale non si fanno discriminazioni tra minorenni e maggiorenni. In questo caso l'applicazione delle sanzioni penali nei confronti del minore lascia un po' perplessi perché è difficile ipotizzare che un ragazzino abbia deciso da solo di andare a pendere le sostanze, di assumerle, e insomma di farsi trovare positivo.
Ovviamente il reato non esiste nella forma colposa quindi se si dimostrasse che l'atleta per sbaglio, o per errore, o per l'azione illecita di altri ingerisce una sostanza, rimarrebbe sanzionabile sul piano sportivo, ma comunque sarebbe esente da colpa dal punto di vista penale (Figura 18).


Nuove prospettive internazionali di lotta al doping
L'UNESCO ha approvato nell'ottobre 2005 la *Convenzione contro il doping nello sport*, al fine di riconoscere alla WADA personalità giuridica internazionale e realizzare un'armonizzazione delle norme nazionali con il Codice mondiale antidoping.

Figura 19

L'UNESCO ha approvato nell'ottobre 2005 la Convenzione contro il doping nello sport. È un tentativo delle Nazioni Unite di portare l'Agenzia Mondiale Antidoping dentro l'ordinamento giuridico generale. Anche l'Italia ha recepito la convenzione e possiamo sperare che, ritrovarci tutti quanti sotto l'egida di un organismo internazionale universalmente riconosciuto come le Nazioni Unite possa dare uniformità di regole di comportamento e anche di applicazioni sanzionatorie sia all'ordinamento giuridico generale che a quello sportivo, ognuno mantenendo la propria specificità (Figura 19).

Sostanze e metodi vietati per doping



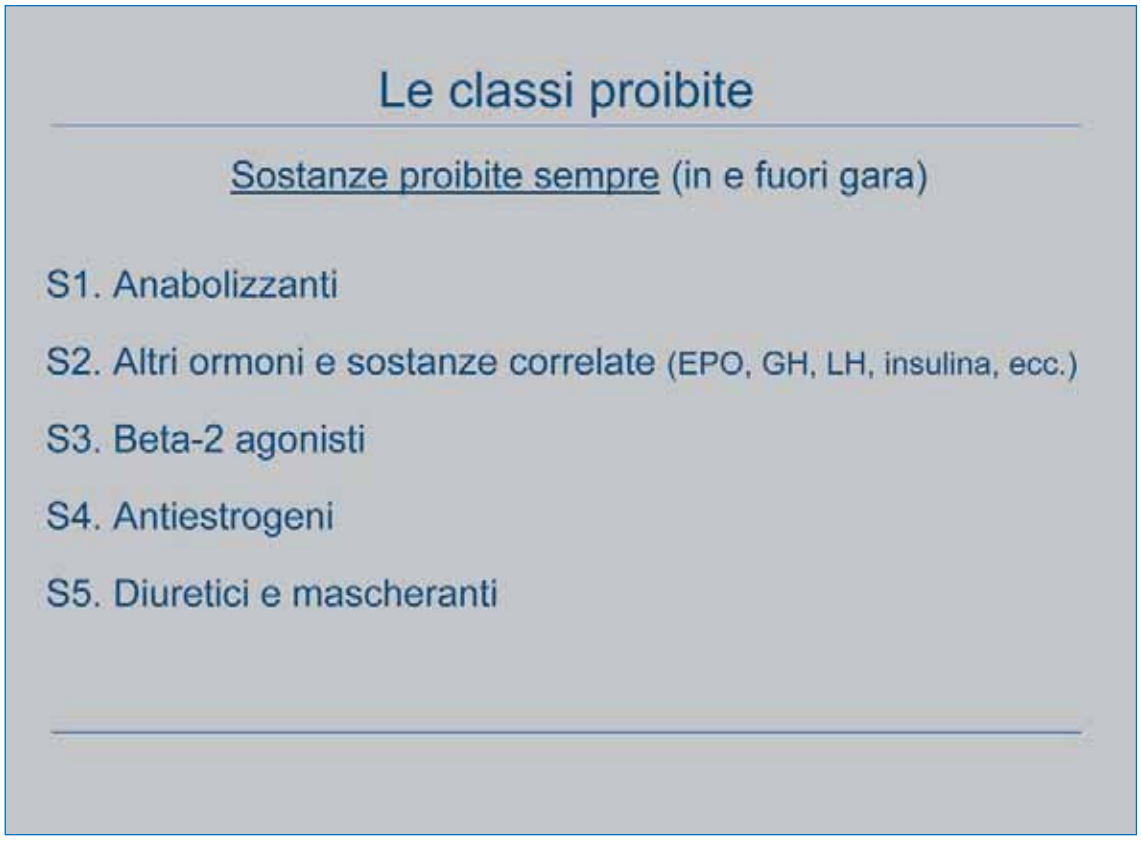


Figura 1



Figura 2

Le classificazioni delle sostanze vietate per doping, che tendono a dividere quelle vietate in gara da quelle vietate in e fuori gara, sono essenzialmente empiriche. Tra le sostanze sempre proibite troviamo gli ormoni, i beta 2 agonisti, gli antiestrogeni, i diuretici, le sostanze mascheranti e, in testa a tutti, gli anabolizzanti. Con l'arrivo degli anabolizzanti è esploso, nel mondo europeo, il problema del doping. In seguito, l'arrivo di altre sostanze, ha peggiorato il problema, è tuttavia difficile fare un elenco in ordine di importanza, è forse più corretto utilizzare un ordine temporale che va continuamente aggiornato e corretto (Figura 1).

Le sostanze vietate solo in competizione sono gli stimolanti, i narcotici, i cannabinoidi e i glucocorticosteroidi. Gli stimolanti, parliamo degli amfetaminici, sono sostanze pericolose in se stesse, allora perché vietarle solo in competizione? Durante l'allenamento possono avere effetti devastanti, ma poiché il problema è emerso in modo eclatante solo durante le competizioni ecco che, in base ad eventi del tutto casuali, e quindi in modo del tutto empirico, sono stati classificati tra le sostanze da proibire unicamente nel corso delle gare. Oltre ai glucocorticosteroidi, ci sono anche dei mineralcorticoidi che possono avere un impiego fondamentale nel doping, ma il problema non è ancora esploso, quindi non sono ancora stati presi in considerazione.
Bisogna quindi tenere presente che questa è semplicemente una lista elaborata in base all'esperienza empirica e che presumibilmente dovrà essere riconsiderata (Figura 2).

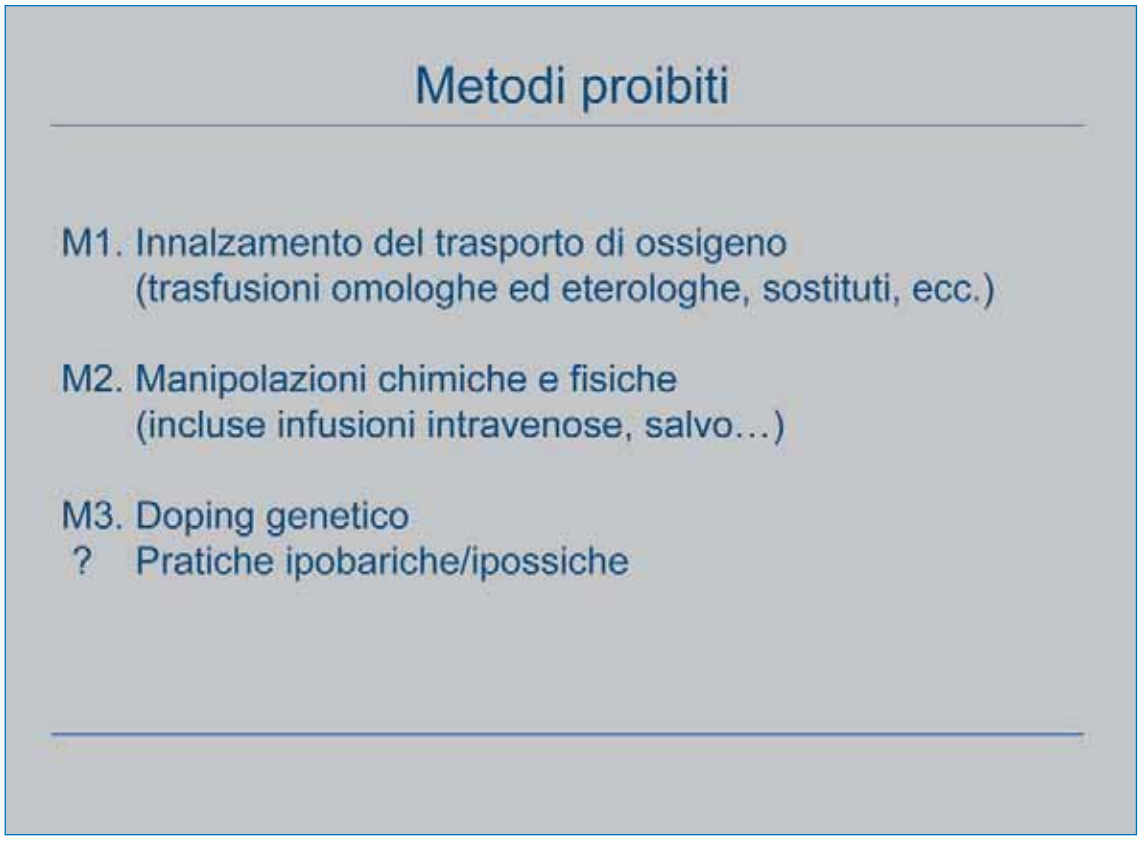


Figura 3

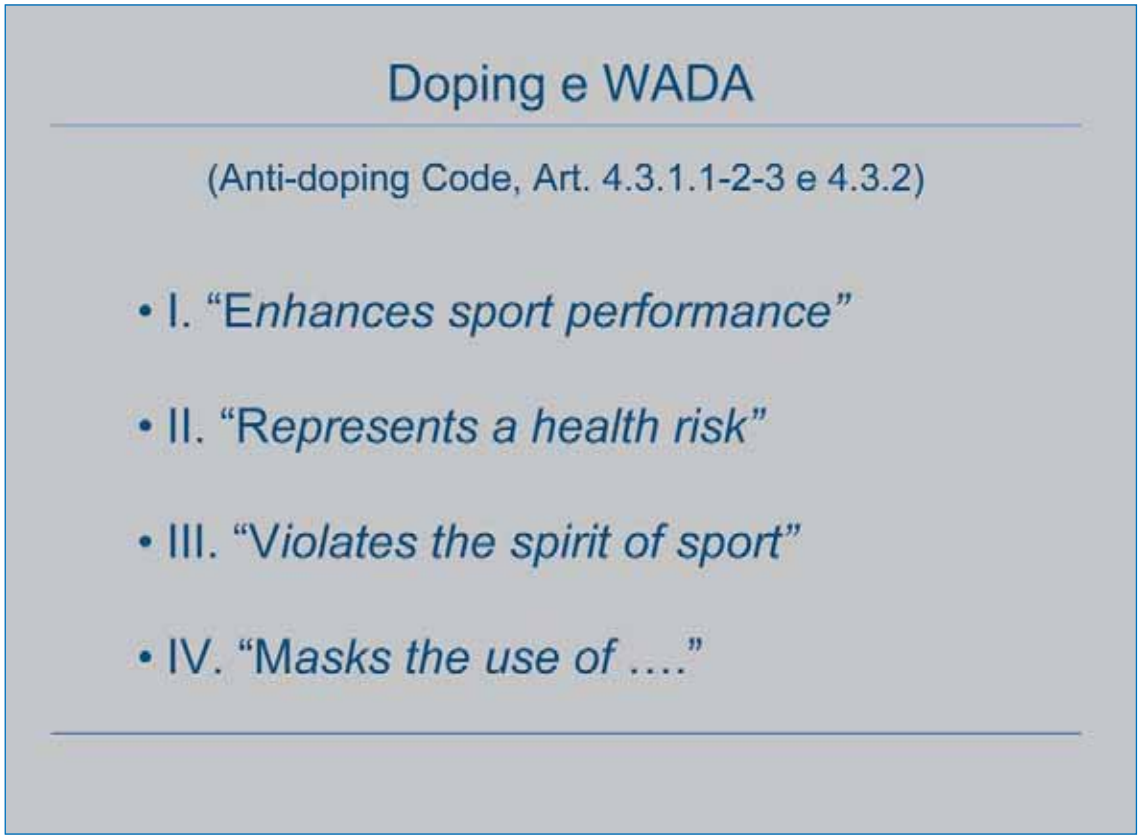


Figura 4

Il campo dei divieti si allarga ai metodi di trasporto di ossigeno che sono, a parte l'autotrasfusione, l'emoglobina artificiale e tutte quelle sostanze con struttura o effetto biologico simile.
Tra i divieti rientra la manipolazione dei campioni, cioè l'occultamento delle prove, che può avvenire anche attraverso infusioni endovenose, fatto salvo il caso in cui vi sia una chiara esigenza medica. E ancora c'è il doping genetico. In medicina si sta affermando l'utilizzo della genetica per la cura di alcune malattie, si tratta in pratica di trasferire nell'individuo delle cellule sane che, una volta attecchite, sostituiscono quelle malate. In certi club sportivi è in corso una ricerca che va nello stesso senso, ma con un intento differente: cioè quello di dotare l'atleta di caratteristiche genetiche che non sono insite nella sua persona, quindi che sono artefatte.
Le pratiche ipobariche/ipossiche simulano le condizioni ambientali tipiche dell'alta quota, provocando nell'organismo le stesse reazioni, cioè una maggiore produzione di globuli rossi per compensare la carenza di ossigeno (Figura 3).

Attualmente la WADA (World Anti-Doping Agency) non considera dopanti le pratiche ipobariche/ipossiche.
Secondo il codice WADA viene definito doping ciò che innalza artificialmente le prestazioni sportive, rappresenta un rischio per la salute, viola lo spirito dello sport ed infine è doping anche tutto ciò che viene attuato con la finalità di nascondere le prove di un eventuale doping (Figura 4).

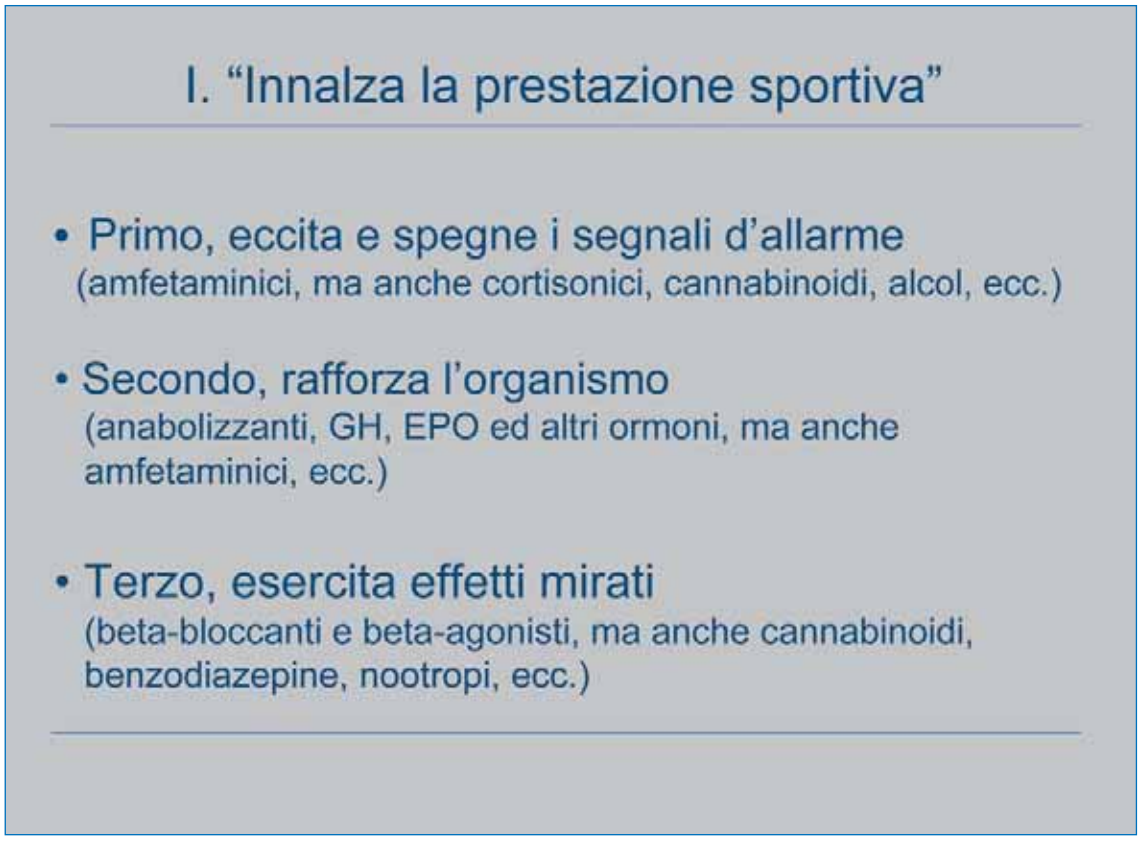


Figura 5

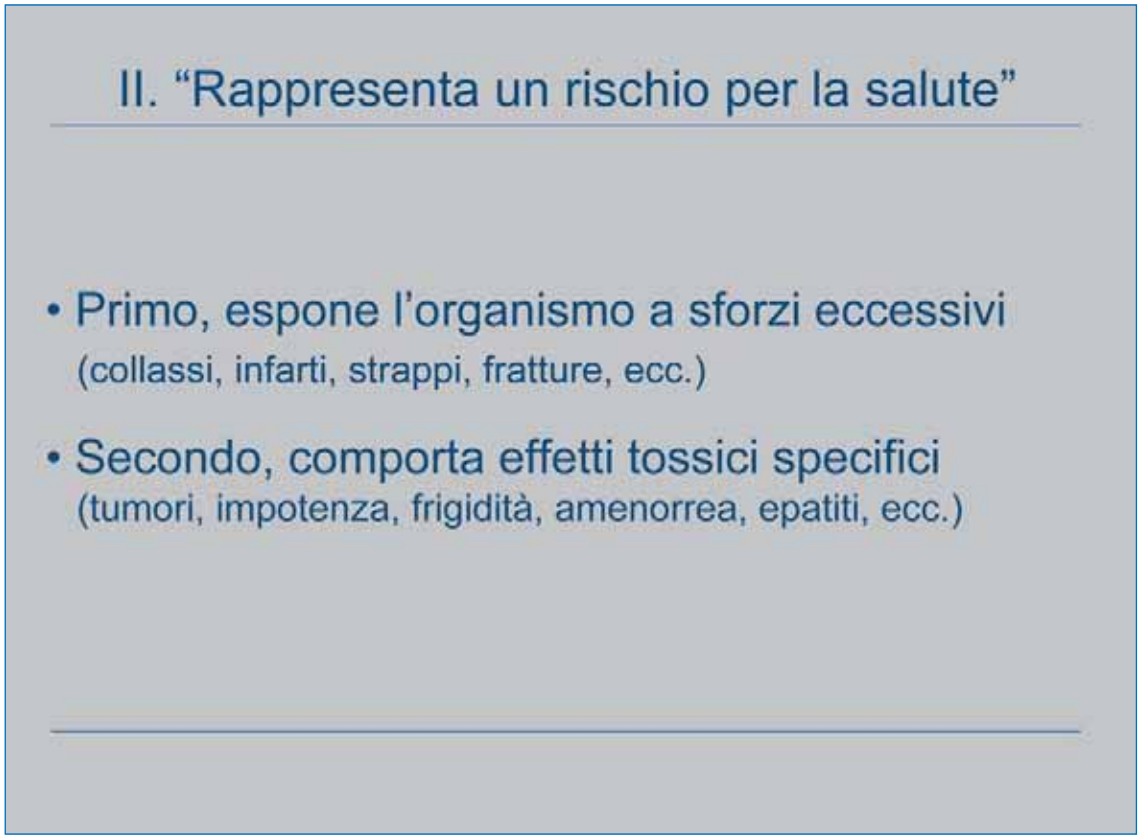


Figura 6

Sono considerati dopanti gli anfetaminici che sono state le prime sostanze a trovare un'ampia diffusione nell'epoca moderna. Le amfetamine non solo alzano la pressione e hanno un'azione stimolante, ma spengono anche alcuni segnali fisiologici fondamentali come la fatica e la fame che, non avvertiti, spingono l'atleta a fornire prestazioni che vanno oltre le sue reali possibilità fisiologiche con conseguenze a volte gravissime per la salute.
Tra le sostanze indicate come dopanti troviamo anche i cannabinoidi. Infatti l'hashish in certe condizioni, e assunto ad un certo dosaggio, può svolgere un'attività stimolante anziché calmante. Con l'alcol può avvenire la stessa cosa. L'alcol è classificato tra le sostanze deprimenti del sistema nervoso centrale ma, in alcuni casi, la depressione dei centri inibitori provoca euforia ed eccitazione. Questo ci fa riflettere su come sia difficile fare classificazioni precise e come l'attività delle differenti sostanze dipenda molto da come vengono assunte, in quale dosaggio e da chi; abbiamo visto, infatti, come sostanze considerate eccitanti si possano trasformare in deprimenti e viceversa.
Il secondo meccanismo con il quale possono essere innalzate le prestazioni sportive è il rafforzamento dell'organismo. Fanno parte di questa categoria gli anabolizzanti, il testosterone, la somatotropina, l'eritropoietina, ma anche l'amfetamina che è uno stimolante adrenergico ad azione anabolizzante. Sono ritenute, inoltre, dopanti quelle sostanze che esercitano effetti mirati, come consentire una maggiore rapidità, migliorare l'efficienza dei processi mentali e così via, che possono essere di particolare utilità in certi sport, in certe persone, in certe condizioni (Figura 5).

Il doping si combatte soprattutto tenendo conto delle sue conseguenze, cioè ricordando sempre che innalza le prestazioni dell'organismo esponendolo però a sforzi fisiologicamente insostenibili che mettono a serio repentaglio la salute dell'atleta. Il doping rappresenta un rischio per la salute anche perchè comporta effetti tossici specifici. Il testosterone o il cortisone sono ormoni fisiologici che il nostro organismo produce normalmente, ma somministrati a dosi abnormi possono provocare tumori, impotenza, epatiti (Figura 6).

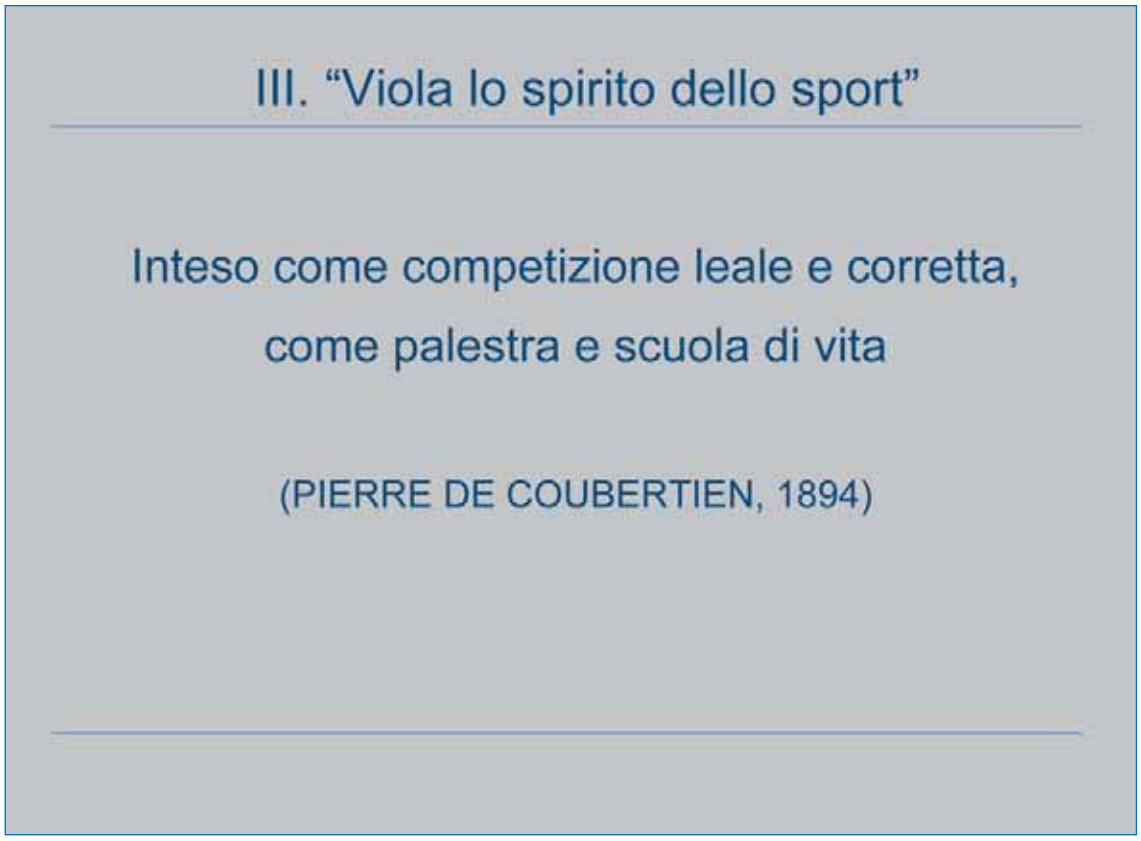


Figura 7



Figura 8

Il doping viola le regole non solo dello sport, ma della convivenza civile in genere, il rispetto dei diritti individuali e collettivi.
Il doping spinge l'atleta in un meccanismo perverso perché innalza le sue prestazioni sportive, ma lo fa danneggiando proprio quelle funzioni che sono necessarie per raggiungere delle buone performance.
Il paradosso è che apparentemente rende più forte l'atleta, ma in realtà si sostituisce ad alcune funzioni che, non essendo più utilizzate, finiscono per atrofizzarsi. Ad esempio un malato con insufficienza renale sottoposto a emodialisi dopo pochi giorni non urina più, perdendo anche quel poco di funzionalità renale che era rimasta. Ciò avviene perché la macchina svolge completamente il compito depurativo del rene e quindi non arrivano più stimoli fisiologici per metterlo in funzione. Questo è in un certo senso il paradosso del doping: potenzia le prestazioni sportive, ma non l'organismo, anzi lo danneggia atrofizzandone alcune funzioni perché interviene in loro vece (Figura 7).

La dipendenza psico-fisica è il lato oscuro del doping. L'incapacità di mantenere uno stato accettabile di benessere fisico e mentale senza il sostegno della droga o dell'agente dopante è definito tossicodipendenza e la sindrome di astinenza è la conseguenza diretta di questo stato.
Il nostro corpo produce spontaneamente adrenalina e dopamina, che sono le sostanze che ci consentono di essere psichicamente equilibrati e di avere la forza di affrontare situazioni anche difficili, ma se, anziché sfruttare la produzione fisiologica di queste sostanze, le assumiamo dall'esterno il sistema di produzione naturale si disattiva. Quando la somministrazione dell'agente dopante cessa, l'organismo rimane completamente scoperto e quindi chi assumeva sostanze eccitanti è improvvisamente depresso, allo sprezzo del pericolo si sostituisce la paura, al vigore l'astenia.
I cultori del body building se stanno un po' di tempo senza ingerire gli anabolizzanti non tornano alla situazione di partenza, ma si sgonfiano; chi assume anoressizzanti o amfetaminici perde peso, ma quando smette non ritorna al suo peso normale, continua a ingrassare perché i suoi sistemi regolatori si sono atrofizzati e quindi l'appetito è incontrollabile (Figura 8).



Figura 9



Figura 10

Il messaggio rivolto ai giovani dovrebbe, oltre a puntare sul pericolo che corre la loro salute, che ai giovani interessa meno, mettere in evidenza un'altra realtà, cioè che chi si dopa è un perdente, è una persona da poco, incapace di badare a se stessa.
La CVD, Commissione di Vigilanza sul Doping, ha due mandati: uno è la lotta al doping, l'altro è la tutela della salute nelle attività sportive. Due frasi di Guyton tratte da Sport Physiology: "Non ci sono stress normali che si avvicinino agli stress estremi dello sport" oppure "Se lo sforzo estremo praticato nello sport continuasse nel tempo sarebbe molto probabilmente fatale" sono concetti ribaditi anche dagli antichi. Scriveva Ippocrate: "Gli atleti vincono, ma molti si ammalano e molti muoiono"… "L'atleta per diventare forte non può vivere a lungo". Il doping è pericoloso, ma non dobbiamo dimenticare che ci sono delle esasperazioni nello sport che sono altrettanto pericolose (Figura 9).

Nel corso dell'attività sportiva il consumo di calorie/ora, varia con estrema facilità da 100 a 500 fino a 1000 per ora. Lo stesso vale per l'ossigeno; si passa da 1000 ml a 2000, fino a 4000/5000 ml al minuto. In certe condizioni estreme il flusso ematico nel muscolo può aumentare addirittura più di 20 volte.
L'ATP è il sistema elementare di energia. Nel caso di uno sforzo sportivo estremo si arriva all'esaurimento nel giro di 5/6 secondi. Il sistema creatina-fosfato regge un po' di più: 10/15 secondi, ma siamo sempre in tempi limitati. La smobilitazione del glucosio, che ci consente di produrre acido piruvico e acido lattico che ci dà energia, si esaurisce in 30/40 secondi (Figura 10).

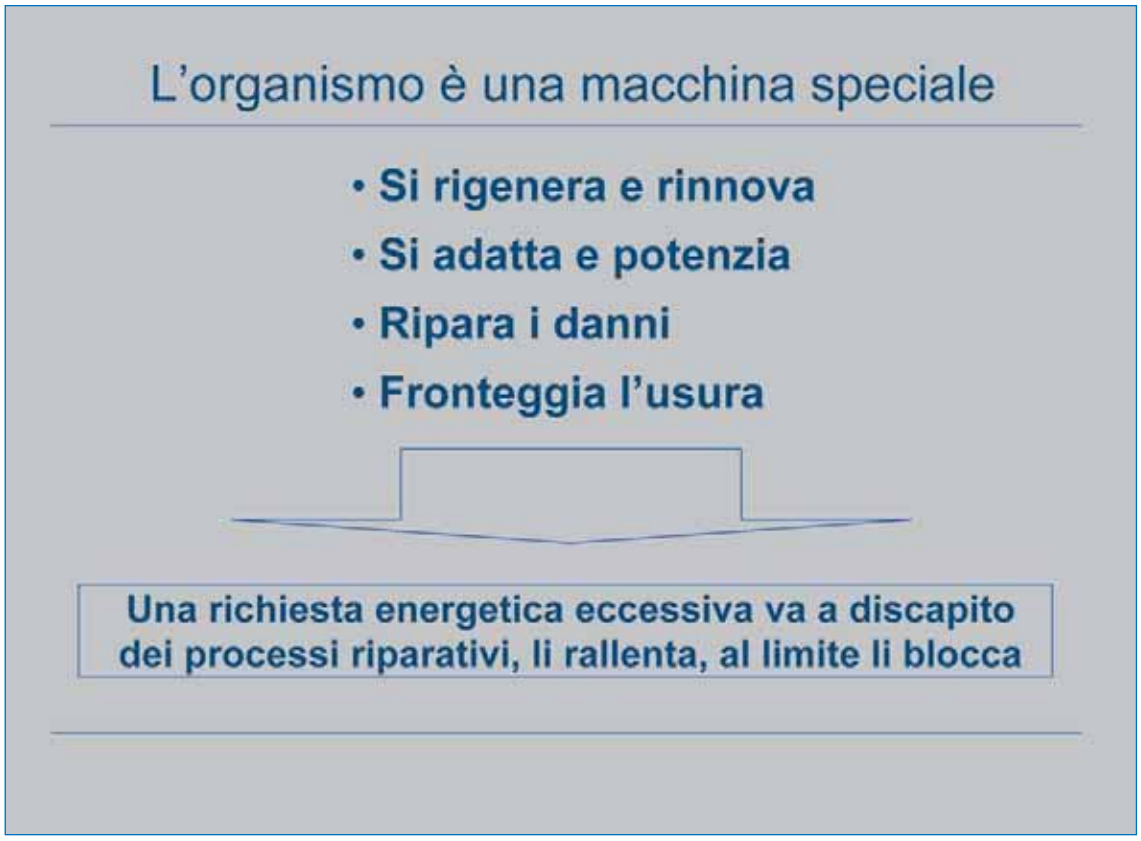


Figura 11



Figura 12

Infine c'è il sistema mitocondriale chiamato anche "diesel" perché è come un carburante che in presenza di ossigeno brucia zuccheri, grassi, proteine. Questo sistema può teoricamente fornire energia continuamente purché ci sia un apporto di cibo. Il nostro organismo però è diverso dalle macchine perché si rigenera in continuazione e quindi zuccheri, grassi e proteine fanno parte consistente della sua struttura. Uno sport estremo consuma le cartilagini, i globuli rossi e così via che non sono solo il carburante per far funzionare il corpo, ma costituiscono il materiale del corpo stesso (Figura 11).

Lo sport estremo sconvolge i sistemi fondamentali che regolano il funzionamento del nostro organismo e lo priva degli elementi essenziali, in questi casi lo sport anziché rinvigorire il corpo diventa causa di malattia. L'anemia ipocromica, ad esempio, è uno dei riscontri più comuni nelle persone che svolgono sport con un certo impegno: i globuli rossi sono soggetti ad usura maggiore del normale e l'alimentazione, anche se adeguata, può non dare ferro a sufficienza per rigenerarli (Figura 12).


Sport e Doping
Lo sport professionale
è primato, affermazione, spettacolo
Lo sport amatoriale
è scuola di vita, salute, amicizia
IL DOPING
è sempre condannabile,
ma lo è doppiamente nello sport amatoriale,
con particolare riguardo ai giovani

Figura 13

Ci sono due tipi di sport, uno è lo sport professionale che tende a diventare estremo, sempre spettacolare. L'altro è lo sport amatoriale ed è quello che ci deve premere di più e che riguarda non solo i giovani, ma tutta la popolazione. L'impegno a tutelare la salute deve comprendere la lotta al doping che è male in se stesso. Forse si dovrebbe fare più attenzione a premiare e a dare rilievo a certi primati che difficilmente possono essere compatibili con le possibilità fisiologiche del nostro organismo, ma che spingono all'emulazione e anche al ricorso a sostanze dopanti (Figura 13).

Aspetti farmacotossicologici delle principali classi di sostanze vietate per doping



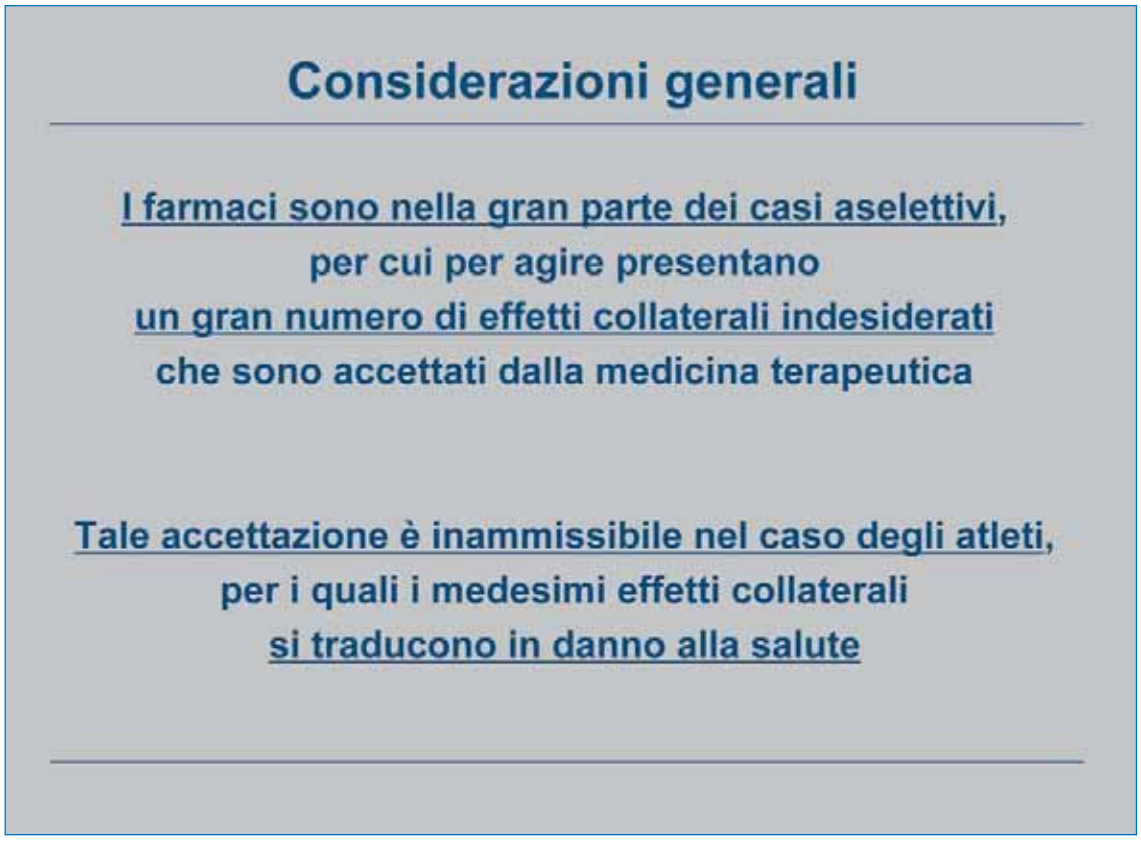


Figura 1

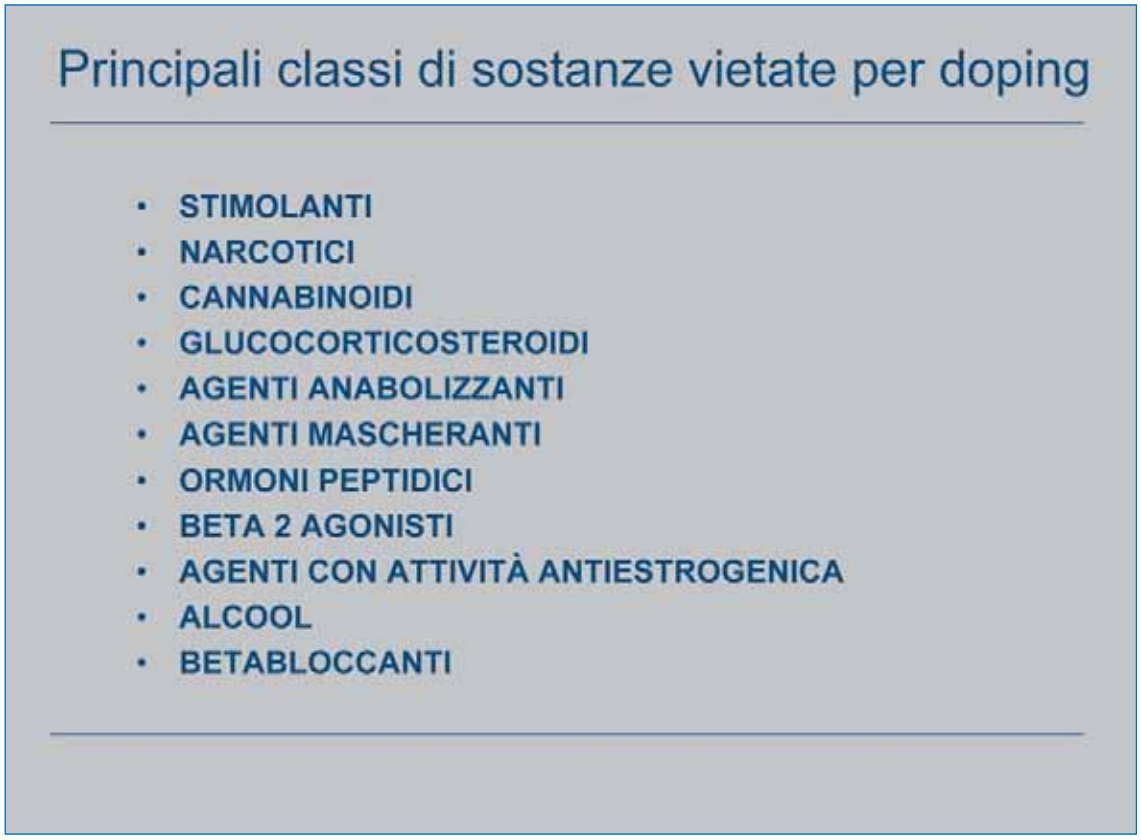


Figura 2

L'assunzione di farmaci in modo improprio allo scopo di ottenere un miglioramento delle prestazioni agonistiche, oltre ad essere un atto illecito e scorretto, è soprattutto molto dannosa per la salute dell'atleta che ne fa uso. Ma se per curare una patologia è giustificato avere degli effetti collaterali, quando questi farmaci vengono usati per le persone sane (come gli atleti) non abbiamo benefici per la salute ma solo danni.
Infatti la maggior parte dei farmaci che assumiamo sono "aselettivi", ciò significa in pratica che hanno degli effetti collaterali considerati parte dell'attività terapeutica (Figura 1).

Diverse sono le classi delle sostanze vietate per doping, dagli stimolanti ai narcotici, ai cannabinoidi, ai glucocorticosteroidi, agli agenti anabolizzanti, fino ad arrivare ai betabloccanti, farmaci assunti in sport come ad esempio il tiro con l'arco. Esaminiamo adesso quali sono le sostanze che possono determinare doping, quali sono le sostanze più usate e quali sono gli effetti collaterali più comuni (Figura 2).

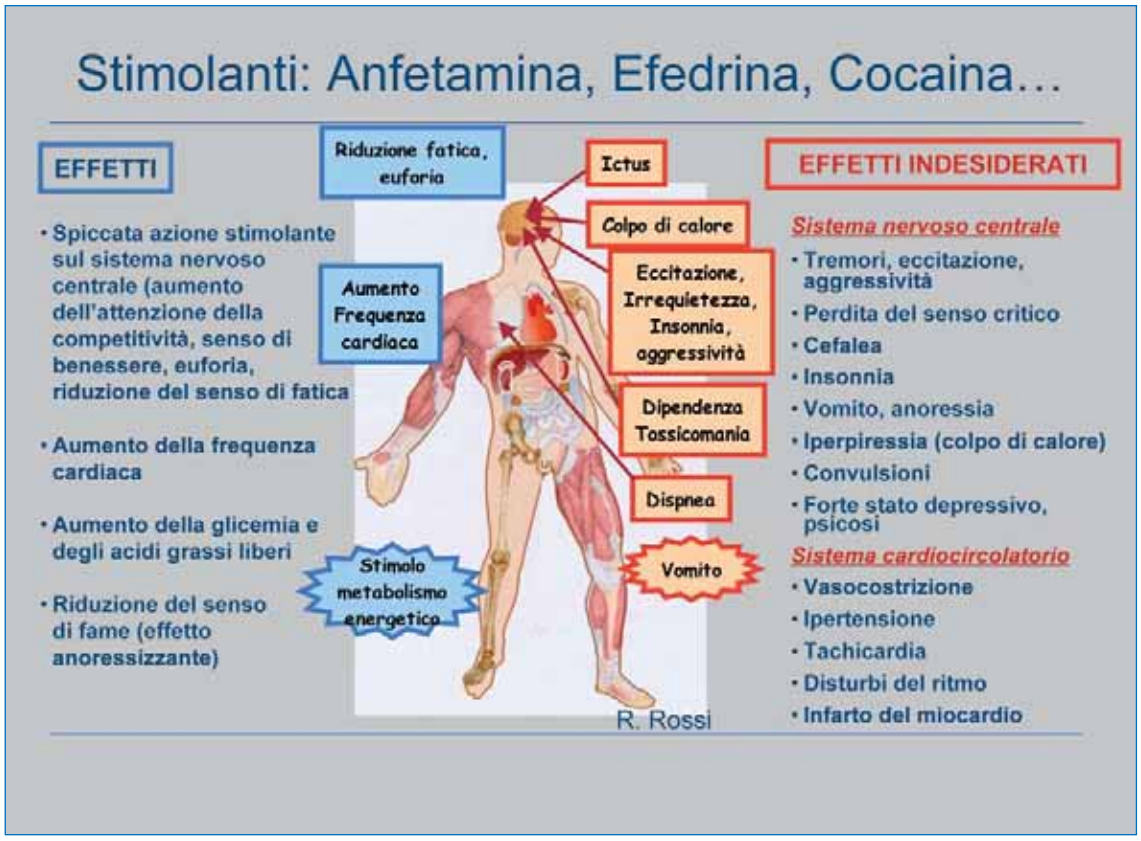


Figura 3

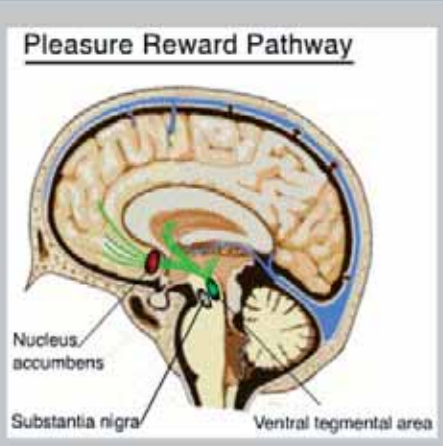


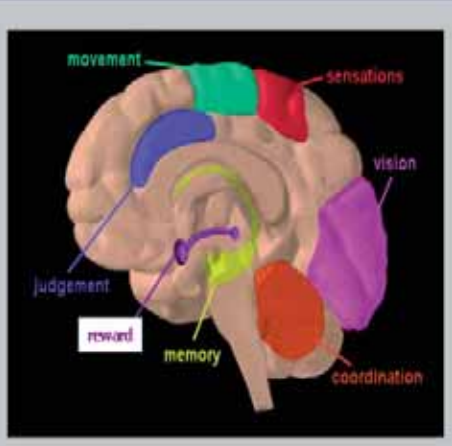
Figura 4

La classe di sostanze più usate negli ultimi anni è quella degli stimolanti come l'anfetamina, l'efredina, la cocaina ecc… Sono sostanze che risalgono a prima della Seconda Guerra Mondiale, i piloti dei caccia della Seconda Guerra Mondiale o dei bombardieri tedeschi ed americani usavano le anfetamine per mantenersi svegli durante le incursioni notturne, per questo venivano chiamate le pillole di Goering. Il meccanismo d'azione di queste sostanze sul sistema nervoso centrale provoca aumento dell'attenzione, senso di benessere, euforia, aumento della frequenza cardiaca ecc. Accanto a questi effetti, diciamo benefici, ci sono però una serie di effetti indesiderati che possono causare eccitazione, aggressività, ipertensione, tachicardia e creare dipendenza e tossicomania: la cocaina, nei casi estremi, può provocare gravi danni a livello cerebro-vascolare (Figura 3).

Queste sostanze, anche se provocano effetti collaterali indesiderati, sono usate attualmente in molti sport per la capacità di aumentare attenzione e competitività, ridurre il senso di fatica, dare euforia e stimolare il metabolismo energetico.
In questo gruppo di sostanze stimolanti, possiamo includere anche un prodotto che oggi si usa molto, specialmente in alcuni ambienti del mondo notturno, cioè l'ecstasy che può causare tossicomania, psicosi, convulsioni, depressione e anoressia (Figura 4).

Il sistema di gratificazione - Reward Pathway





È responsabile della ricerca delle gratificazioni naturali che hanno valore per la sopravvivenza: ricerca del cibo,acqua, sesso e calore materno

La dopamina è il principale neurotrasmettitore di questo sistema

Figura 5

Le droghe forzano il circuito di gratificazione

L'effetto immediato dell'uso di droghe è un incremento di dopamina (DA)

↓

L'uso continuativo riduce la produzione di dopamina cerebrale

↓

Dato che la DA è parte del sistema di gratificazione, il cervello viene forzato a credere che la droga abbia valore di sopravvivenza per l'organismo

↓

Il sistema di gratificazione risponde con un comportamento di ricerca della droga

↓

Inizia il craving ed eventualmente la dipendenza

Figura 6

Nel nostro cervello c'è un punto ben preciso, il cosiddetto Pleasure Reward Pathway, che gioca un ruolo molto importante nella dipendenza da sostanze psicotrope. Nel sistema nervoso centrale abbiamo un meccanismo di gratificazione ancestrale che permette la sopravvivenza della specie e che ha tra l'altro la funzione di stimolare la ricerca del cibo, dell'acqua, del sesso e del calore materno. Questo sistema di gratificazione si trova nella base del nostro cervello e funziona attraverso la liberazione di un neurotrasmettitore: la dopamina (Figura 5).

Tutte le droghe in genere, gli stimolanti come le amfetamine, la cocaina, l'alcol hanno un effetto su questo circuito di gratificazione. L'effetto immediato è la liberazione di dopamina, lo stesso neurotrasmettitore indispensabile per la sopravvivenza della specie, quindi il cervello viene forzato a credere che quella droga sia indispensabile per la sopravvivenza dell'organismo e il sistema di gratificazione, non appena si esaurisce, ne richiede ancora. La conseguenza di questo meccanismo è il così detto craving: la necessità e la ricerca continua di droga e quindi la dipendenza. La base biologica di questi meccanismi è ancora oggetto di studio, ma quello che già conosciamo può farci affermare che il doping non è necessariamente dipendenza, ma può diventarlo (Figura 6).

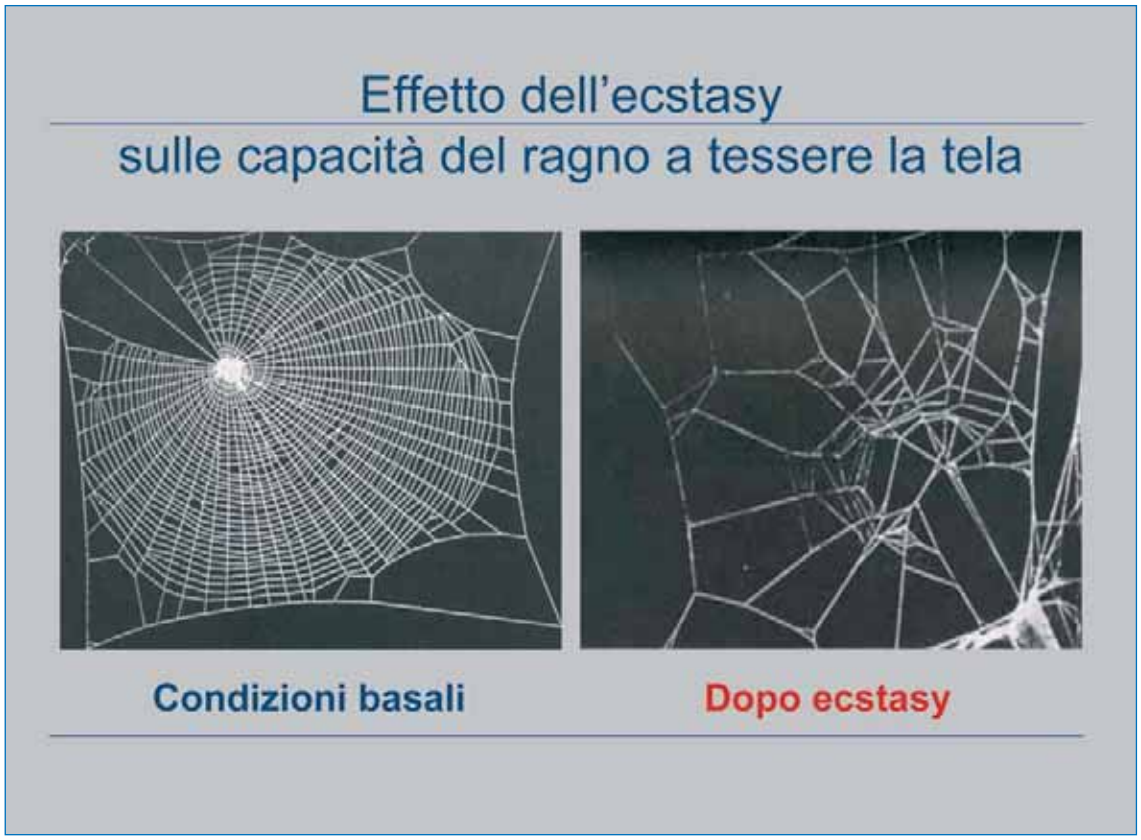


Figura 7

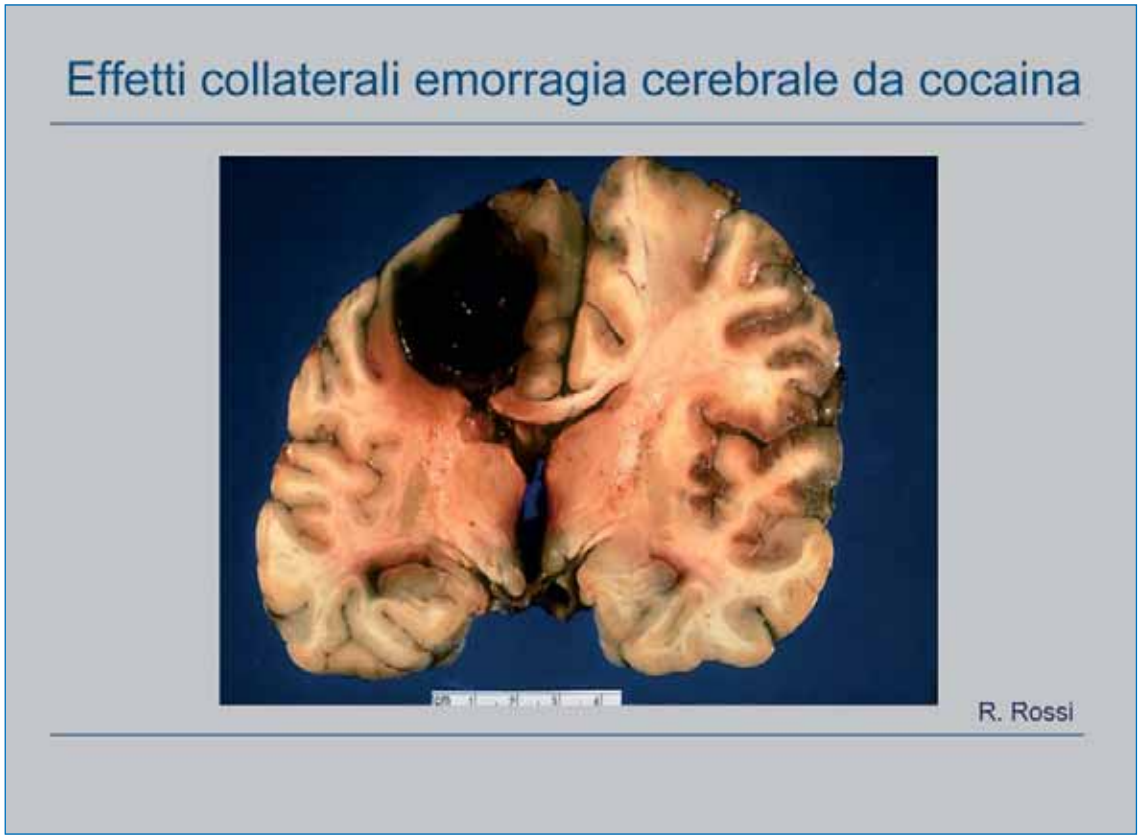


Figura 8

Se somministriamo l'ecstasy ad un ragno, perde una serie di capacità, ad esempio non è più in grado di tessere la tela come prima (Figura 7).

Nella figura 8 è rappresentato un caso di emorragia cerebrale da cocaina che, nei casi estremi, può causare danni molto gravi.

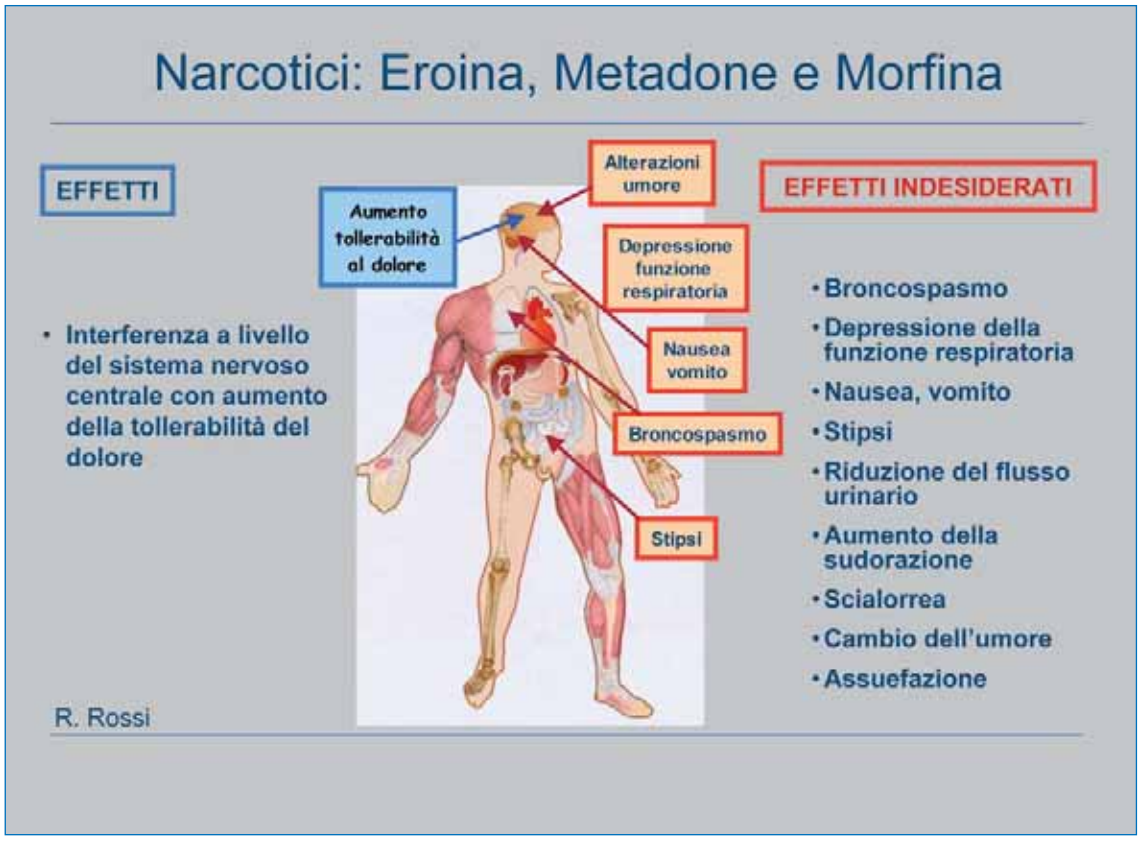


Figura 9



Figura 10

La classe dei narcotici, comprende eroina, metadone e morfina. I narcotici diminuiscono la sensibilità al dolore aumentando la soglia oltre la quale viene avvertito, ciò permette di compiere degli sforzi anche importanti in presenza di dolore: chi li usa può gareggiare anche se ha subito un trauma perché il movimento non viene impedito dalla sensazione di dolore, che però in questi casi è un segnale importante perché impedisce di peggiorare il danno causato dal trauma (Figura 9).

Inoltre, come gli altri farmaci, i narcotici hanno tutta una serie di effetti indesiderati che vanno dalla depressione della funzione respiratoria, alla nausea, al vomito, al broncospasmo e alla stipsi (Figura 10).

Narcotici - Vietati solo in competizione

Vengono assunti per ridurre la percezione del dolore

Il *DOLORE* è un segno d'allarme

La sua soppressione può condurre l'atleta a "STRAFARE"



Rischio di
- **aggravare le lesioni traumatiche esistenti**
- **causare danni permanenti**

La morfina e l'eroina bloccano la percezione del dolore e ne aumentano la tollerabilità

Chi le usa può gareggiare anche con traumi dolorosi

R. Rossi, L. Caprino

Figura 11

Cannabinoidi - Vietati solo in competizione

- Marijuana e hashish distorcono la percezione e non consentono la corretta valutazione del rischio
- L'atleta compie azioni (acrobazie) che non farebbe in condizioni normali



R. Rossi

Figura 12

Queste sostanze sono vietate in competizione, perché, come abbiamo già detto, il dolore è un segnale di allarme e quindi la sua soppressione può condurre l'atleta a uno sforzo che aggrava le lesioni traumatiche già esistenti e quindi causare dei danni permanenti (Figura 11).

Il gruppo dei cannabinoidi comprende l'hashish e la marijuana. L'hashish è una sostanza in grado di ridurre la tensione e l'ansia da prestazione sportiva, determina un senso generale di benessere e quindi diminuisce la tensione emotiva prima della gara (Figura 12).



Figura 13

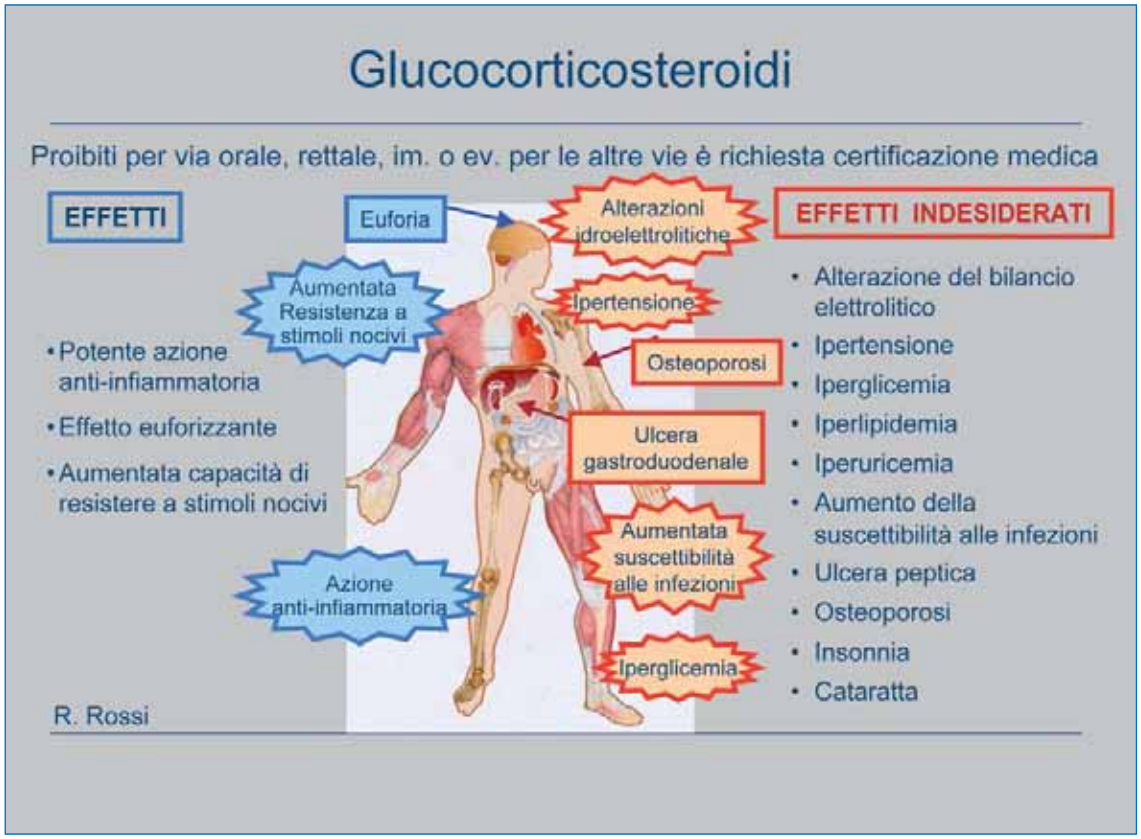


Figura 14

Anche l'hashish provoca una serie di effetti collaterali ben noti. Tra questi una ridotta capacità di coordinazione, quindi quello che si guadagna con la riduzione di tensione emotiva prima della gara, poi si può perdere per ridotta capacità di concentrazione.
Una minore capacità di coordinazione può provocare una scorretta valutazione del rischio per cui l'atleta può compiere azioni azzardate, che non farebbe se fosse in condizioni normali (Figura 13).

I glucocorticosteroidi sono farmaci proibiti in competizione per tutte le vie di somministrazione.
Hanno una potente azione antinfiammatoria, quindi l'effetto prodotto dal corticosteroide è essenzialmente quello di aumentare la resistenza a stimoli nocivi. I corticosteroidi presi per un lungo periodo provocano effetti collaterali indesiderati, in alcuni casi molto gravi tra cui: alterazione elettrolitica, ipertensione, osteoporosi, ulcera (Figura 14).



Figura 15

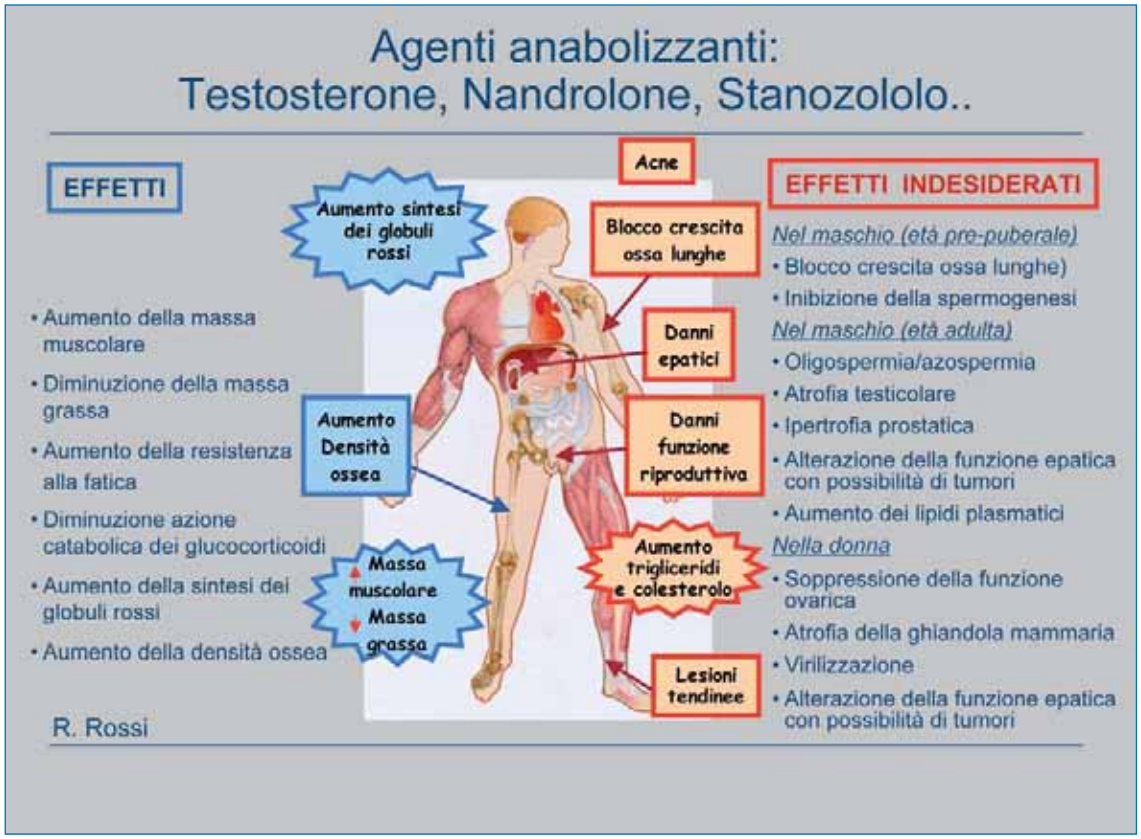


Figura 16

L'uso di farmaci fortemente stimolanti la produzione di strutture muscolari per il trattamento del dolore acuto e per ridurre la percezione della fatica, come appunto i glucocorticosteroidi, ha una azione evidente sulla modificazione della struttura fisica dell'atleta, come si può chiaramente vedere dalla figura 15. I corticosteroidi sono farmaci usati in molte malattie tumorali, reumatiche, respiratorie, pertanto c'è anche chi ne ha dovuto far uso per lunghi periodi di tempo, per altri motivi che non sono naturalmente doping.

Gli agenti anabolizzanti, di cui il capo stipite è il testosterone vengono usati perchè aumentano la massa muscolare e diminuiscono la massa grassa, aumentando conseguentemente la resistenza alla fatica.
Questi farmaci ormai non vengono quasi più utilizzati nella pratica clinica, sono infatti rare le indicazioni al loro uso. Gli effetti collaterali che li caratterizzano sono spaventosi soprattutto se assunti nell'età prepubere in cui ostacolano, paradossalmente, la crescita, provocando una saldatura precoce delle cartilagini epifisali. Inoltre influiscono negativamente sulla funzione riproduttiva e provocano, in alcuni casi, grossi danni epatici: colestasi, epatite, tumori maligni e benigni (Figura 16).

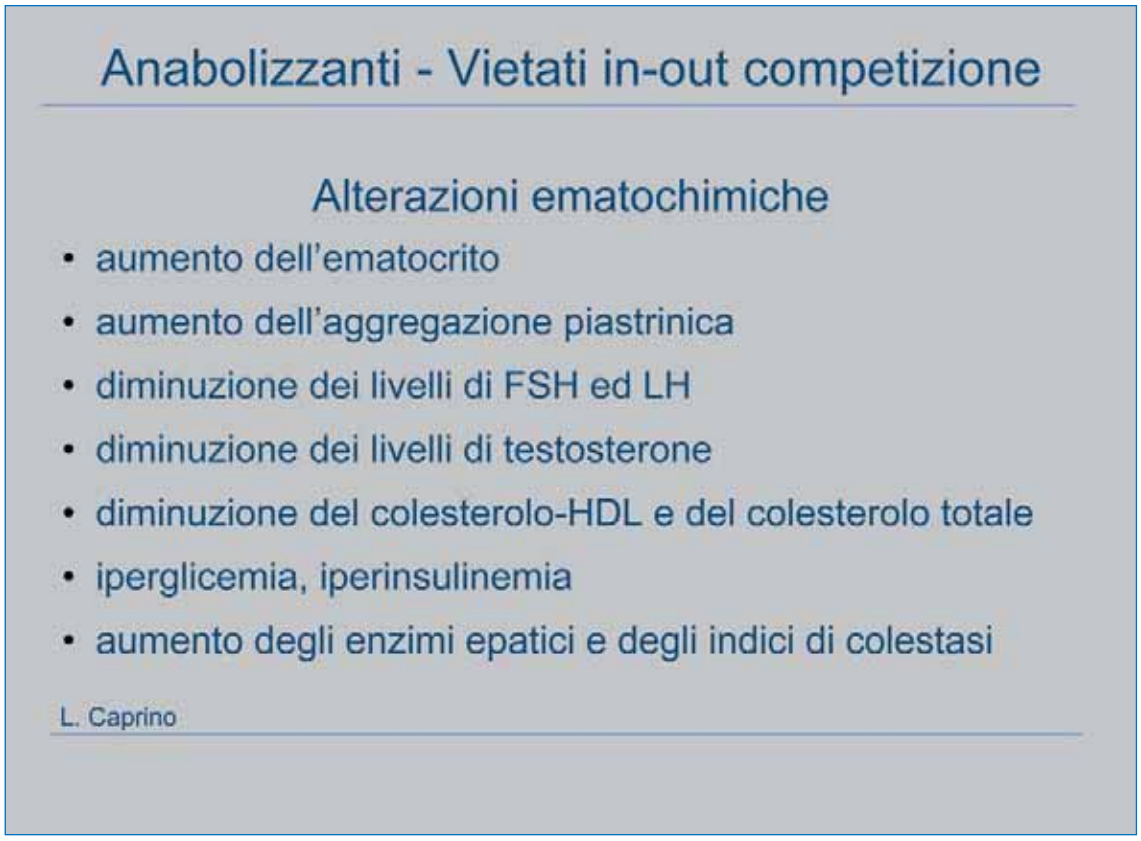


Figura 17

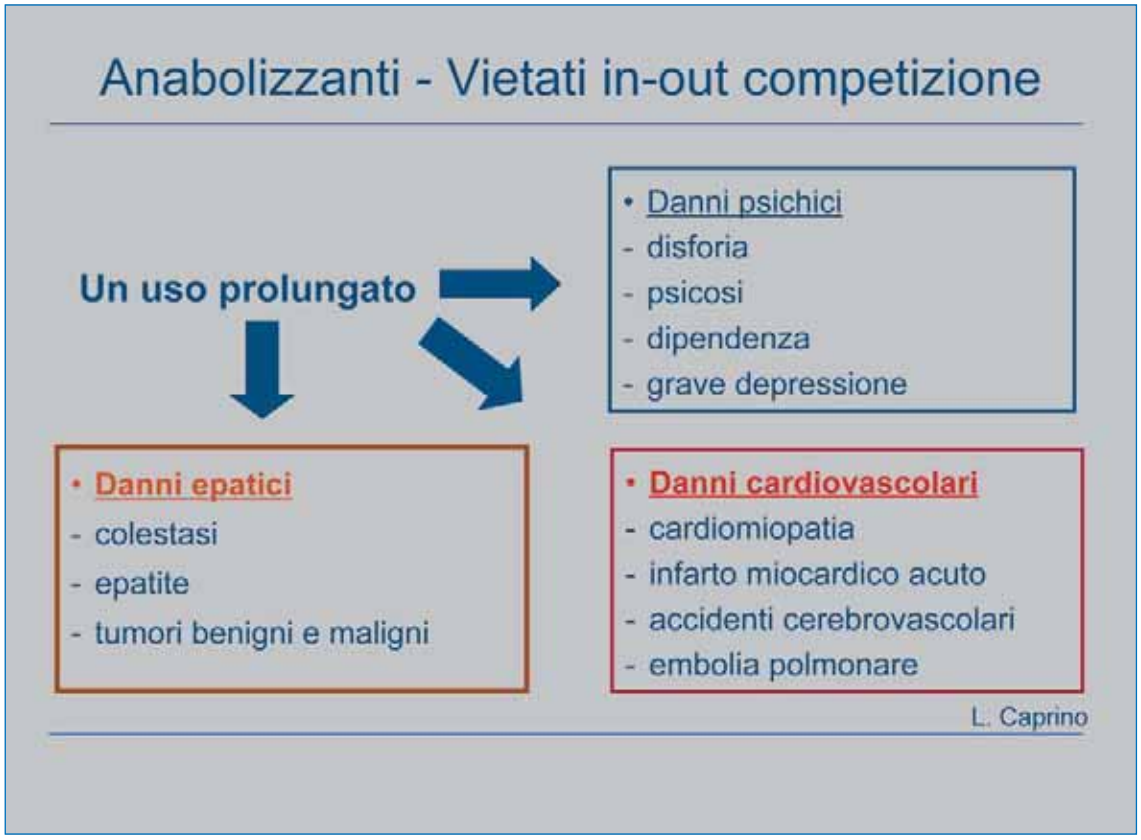


Figura 18

Gli agenti anabolizzanti determinano anche alterazioni ematochimiche, aumento dell'ematocrito e aumento dell'aggregazione piastrinica (Figura 17).

Un uso prolungato di anabolizzanti, vietati sia in competizione sia fuori, provoca danni psichici, danni epatici e danni al sistema cardiocircolatorio (Figura 18).

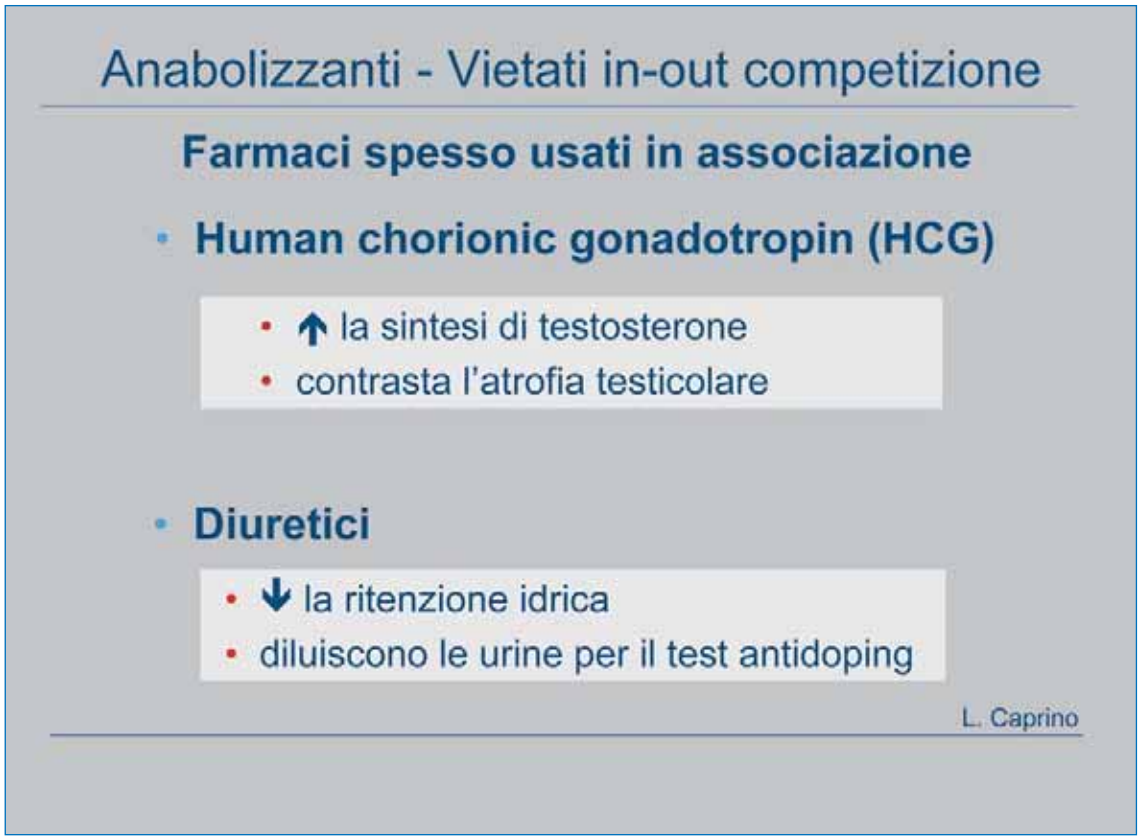


Figura 19



Figura 20

Gli atleti tra i quali è più diffuso l'uso di anabolizzanti sono naturalmente tutti quelli che fanno sport che richiedono una grossa massa muscolare quali: sollevamento pesi, lancio del peso, lancio del disco, body building, calcio e lotta libera. Spesso questi farmaci sono assunti insieme ad altri sia per potenziarne gli effetti come nel caso dell'HCG, sia per mascherarne l'uso, come per i diuretici (Figura 19).

Altri farmaci usati in associazione con gli anabolizzanti sono gli antiestrogeni per prevenire la ginecomastia negli uomini (la crescita del seno!), oppure l'ACTH che aumenta la produzione endogena di steroidi (Figura 20).



Figura 21



Figura 22

Gli effetti degli anabolizzanti sono chiaramente visibili nella figura 21 che evidenzia un potenziamento della muscolatura con la riduzione del grasso.

Un esempio dei loro effetti sulla massa muscolare è visibile nella figura 22 che mostra il cambiamento di Jennifer Capriati avvenuto in soli due anni.



Figura 23



Figura 24

Sono molti i calciatori risultati positivi al nandrolone per aver assunto integratori made in USA inquinati da precursori del nandrolone (Figura 23).

Prima della caduta del muro di Berlino, la medaglia d'oro olimpica veniva quasi sempre vinta da atlete della Germania dell'Est che gareggiavano negli sport pesanti come il lancio del peso, del martello, del giavellotto.
Nel sistema ex comunista la conquista della medaglia d'oro in una competizione internazionale era considerato un grande successo, per questo gli atleti venivano sottoposti ad un uso feroce delle sostanze anabolizzanti. Un caso limite nell'utilizzo eccessivo di anabolizzanti è quello Heidi Krieger che vinse la medaglia d'oro agli europei dell'86 all'età di 21 anni nel lancio del peso e che adesso ha un apparato sessuale maschile (Figura 24).

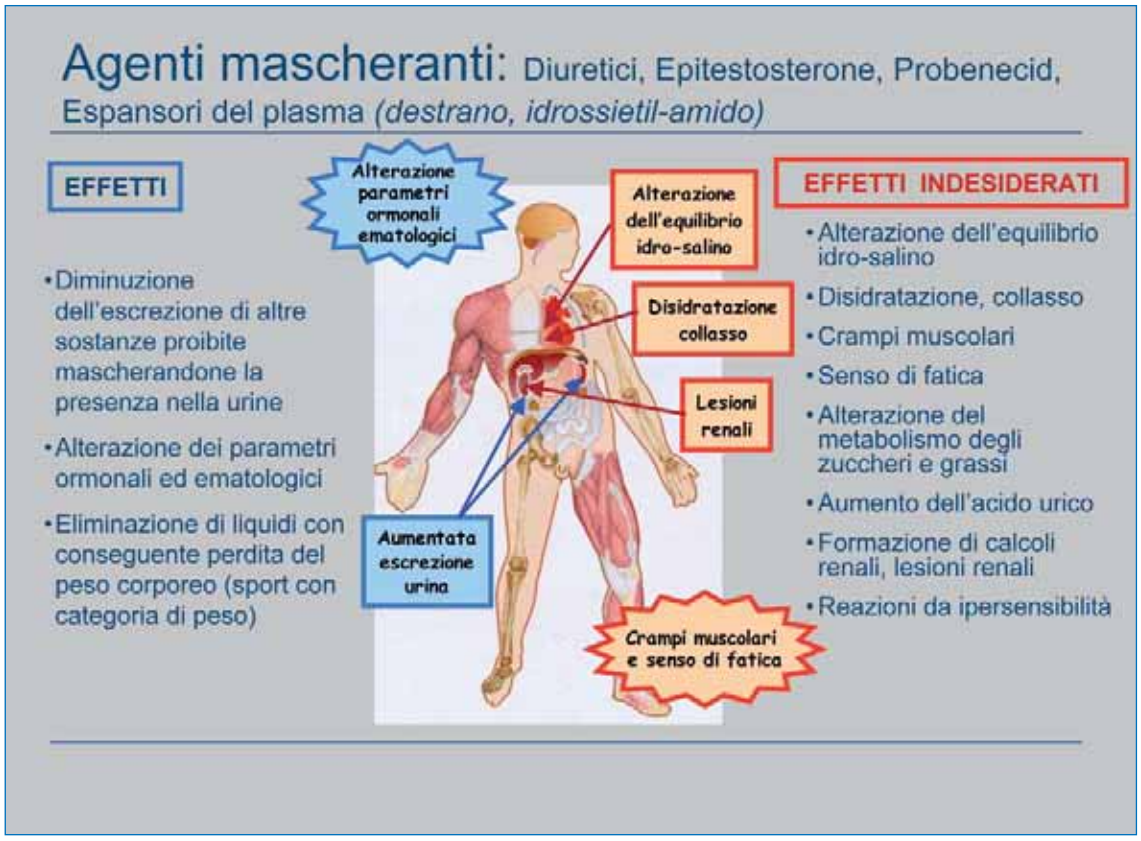


Figura 25



Figura 26

Gli agenti mascheranti hanno la capacità di alterare l'escrezione di sostanze proibite, di mascherare la loro presenza nell'urina o in altri campioni utilizzati nei controlli antidoping o di modificare i parametri ematologici (Figura 25).

Tra gli agenti mascheranti i diuretici sono un esempio tipico: si assume il diuretico per fare in modo che il farmaco dopante sia eliminato con le urine.
Un altro uso di agenti mascheranti, quali i diuretici, è per diminuire il peso corporeo, fattore importante per alcune discipline a categorie. Anche in questi casi gli effetti secondari possono essere molto gravi (Figura 26).

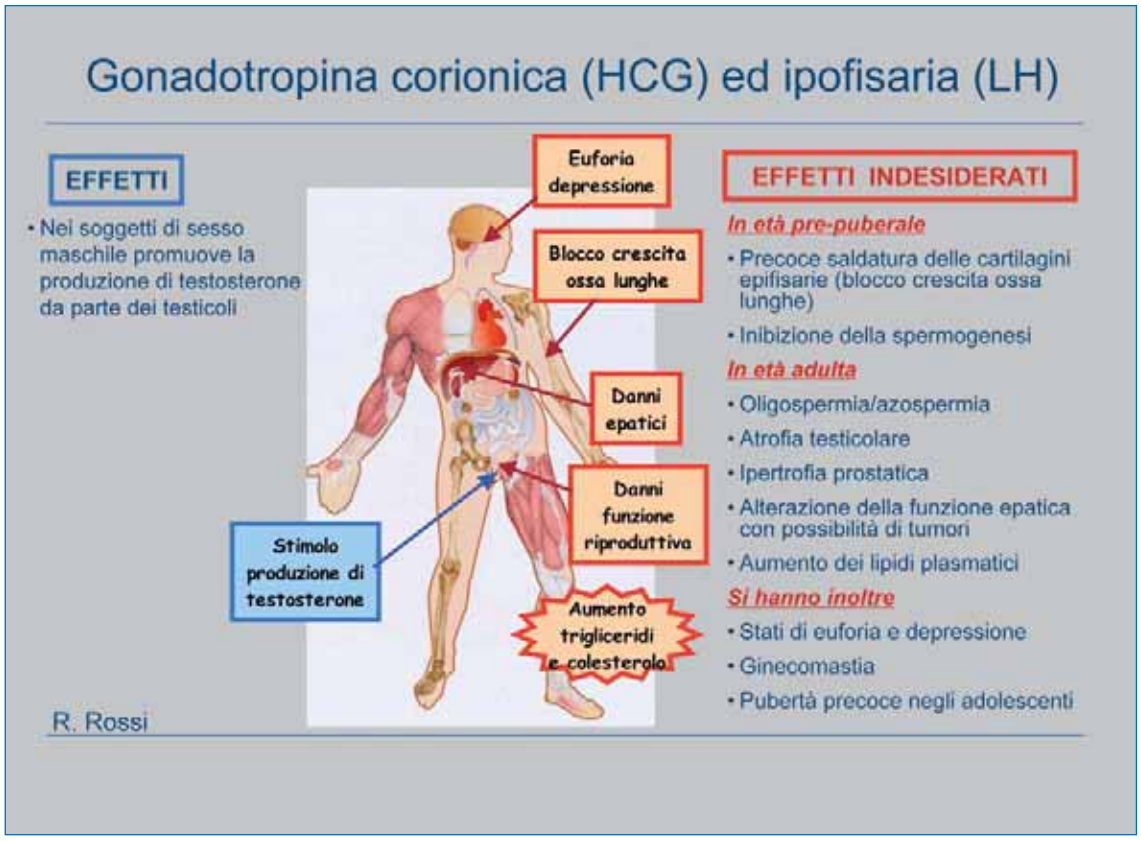


Figura 27

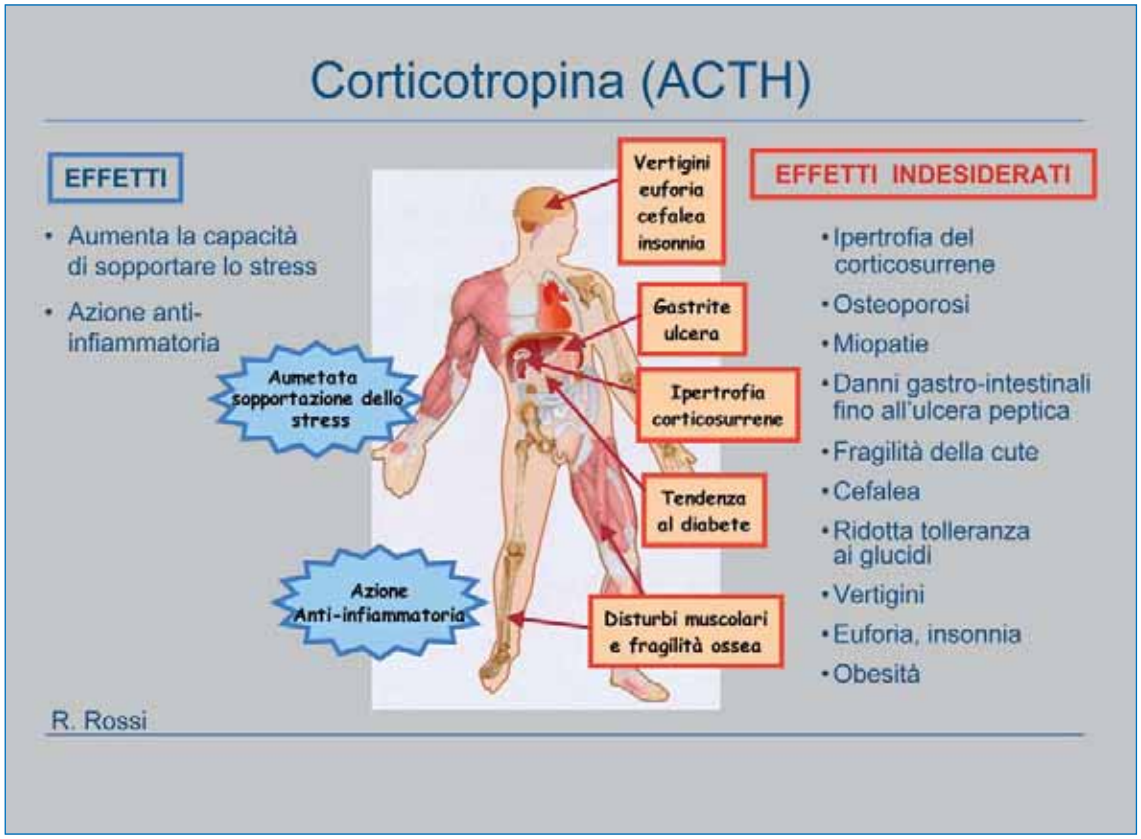


Figura 28

L'ormone della crescita e le gonadotropine hanno lo stesso effetto degli anabolizzanti, del testosterone (blocco della crescita delle ossa lunghe, depressione, ecc).
Le gonadotropine corioniche ed ipofisarie sono anch'essi prodotti utilizzati per doping.
Nell'ipofisi c'è il direttore d'orchestra di tutte le attività ormonali del nostro organismo. Dall'ipofisi si liberano varie sostanze che sono l'ormone luteinizzante e le gonadotropine che agiscono su organi bersaglio e possono determinare la produzione di testosterone da parte dei testicoli. Quindi l'uso di ormoni della crescita provoca le stesse reazioni di un anabolizzante, anche se, in questo caso, l'anabolizzante non viene assunto direttamente. L'ormone ipofisario stimola la produzione di testosterone e poiché non è una condizione fisiologica, cioè il testosterone prodotto non è legato alle necessità dell' organismo, ma all'uso del farmaco, si hanno tutti quegli effetti collaterali dovuti all'assunzione di testosterone (Figura 27).

Questo stesso discorso vale anche per l'utilizzo della corticotropina (ACTH), un'altra sostanza prodotta dall'ipofisi che stimola la produzione dei corticosteroidi da parte del surrene, con tutti i problemi correlati all'assunzione diretta degli stessi (Figura 28).

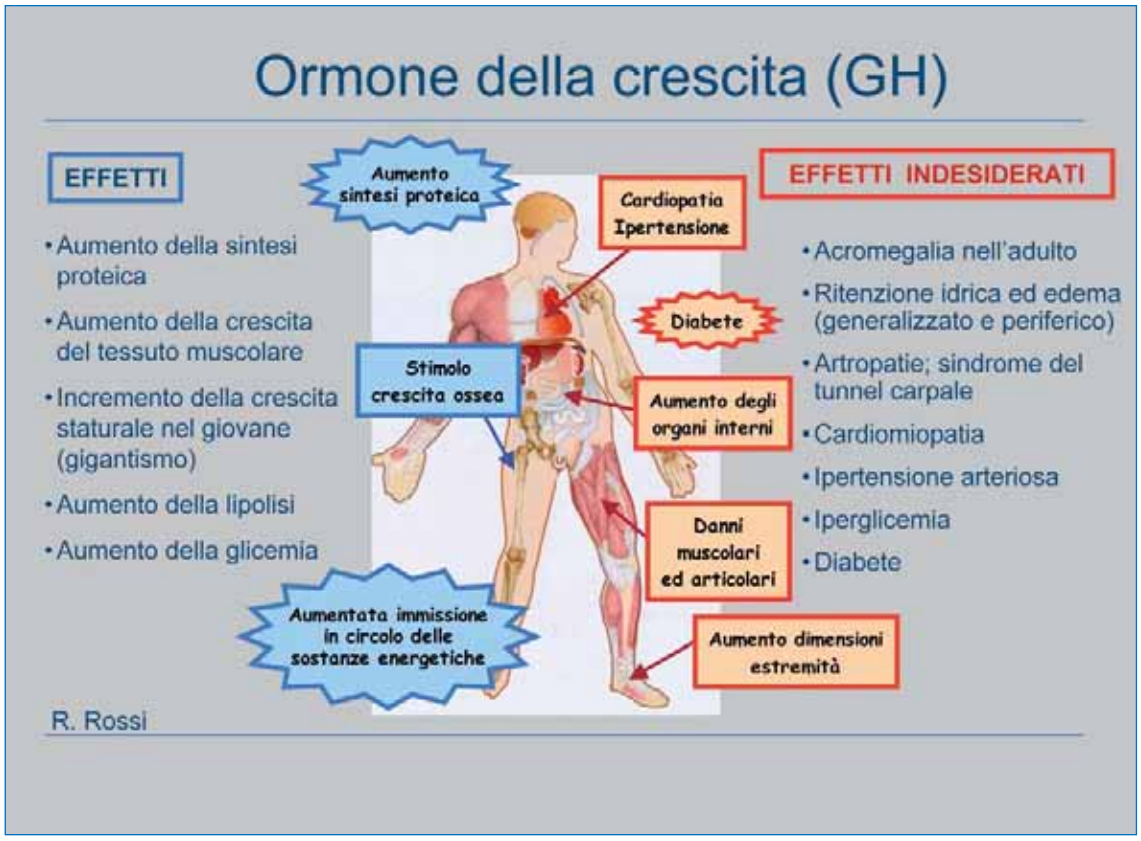


Figura 29

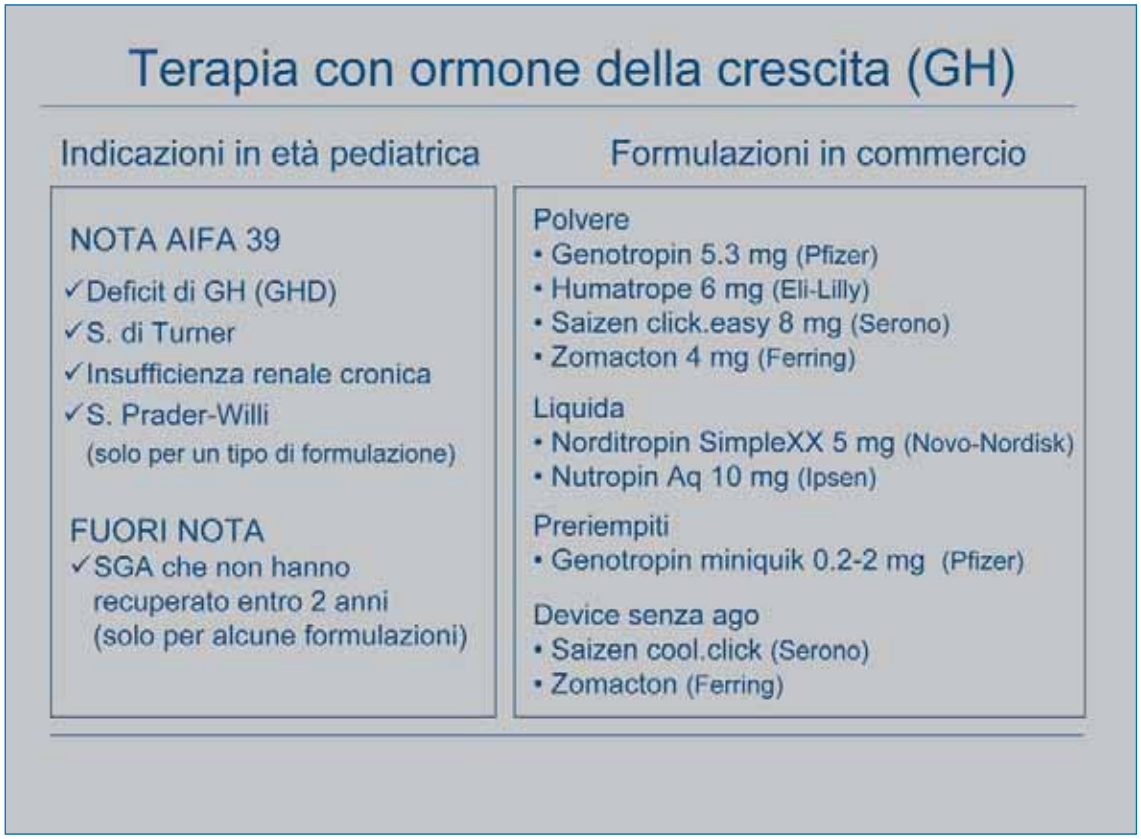


Figura 30

Sono due i prodotti d'abuso di cui c'è un mercato molto diffuso e per i quali è difficile trovare la positività ai test antidoping, si tratta dell'ormone della crescita e dell'eritropoietina. In medicina, l'ormone della crescita viene utilizzato in età pediatrica, in presenza di un deficit della crescita accertato.
L'ormone della crescita viene utilizzato anche come sostanza dopante perché aumenta la crescita del tessuto muscolare, aumentando la sintesi proteica. Sappiamo che si tratta di una sostanza pericolosa perché può provocare cardiopatie, ipertensione, aumento degli organi interni, danni muscolari, aumento delle dimensioni delle estremità (Figura 29).

L'ormone della crescita viene prodotto fisiologicamente dall'ipofisi e fino alla fine degli anni '80 non si poteva sintetizzare in laboratorio. Chi era effetto da deficit della crescita, veniva curato quindi con l'ormone estratto da cadavere, più precisamente dall'ipofisi del cadavere. Poichè la cura si doveva protrarre per lunghissimo tempo era difficile avere la garanzia che i donatori fossero morti in condizioni tali da non provocare la trasmissione di altre malattie.
Alla fine degli anni '80, grazie all'ingegneria genetica, è entrato in commercio l'ormone della crescita ottenuto artificialmente e ciò ha cambiato radicalmente l'uso di questa sostanza.
Attualmente in commercio esistono tantissimi prodotti che possono essere rilasciati solamente da centri prescrittori su certificazione che ne dimostri la reale necessità (Figura 30).

Terapia del deficit di GH nel bambino

Scopo della terapia con GH nel bambino

- normalizzare la velocità di crescita e la statura in età pediatrica
- consentire il raggiungimento di una statura adulta nella norma, adeguata al bersaglio genetico

Figura 31

Esempi di morte da doping

"Flo Jo" Griffith (1959-1998)
contrasse una malattia infettiva per abuso di ormone della crescita estratto da cadavere.

Aveva detto:
"quando arrivi sempre seconda, puoi accettarlo o tentare di diventare la numero uno".



R. Rossi

Figura 32

È istituito presso l'Istituto Superiore di Sanità il Registro Nazionale degli assuntori di ormone della crescita che raccoglie tutti i dati sul consumo dell'ormone della crescita in Italia, al quale ogni centro prescrittore deve fare riferimento.
Sembra quindi evidente che esiste un commercio in qualche maniera clandestino che non passa attraverso i circuiti ufficiali. L'ormone della crescita (GH) si somministra giornalmente per via sottocutanea. L'indicazione all'uso dell'ormone della crescita è normalizzare la velocità di crescita e la statura in età pediatrica e quindi consentire il raggiungimento, in età adulta, di una statura nella norma adeguata al bersaglio genetico (Figura 31).

"Flo Jo" Griffith morì nel 1998 per aver assunto l'ormone della crescita al fine di migliorare la propria massa muscolare. In quel periodo non esisteva ancora la formulazione artificiale e il rischio che si correva con l'utilizzo dell'ormone estratto da cadavere era di contrarre la malattia di Creutzfeldt-Jacob, Encefalopatia Spongiforme Bovina, comunemente detta malattia della "mucca pazza", un virus a lenta azione che si può manifestare anche dopo parecchio tempo.
Questo fu un caso clamoroso, ma si contano ben 150 altri decessi fra coloro che hanno assunto l'ormone estratto da cadavere (Figura 32).

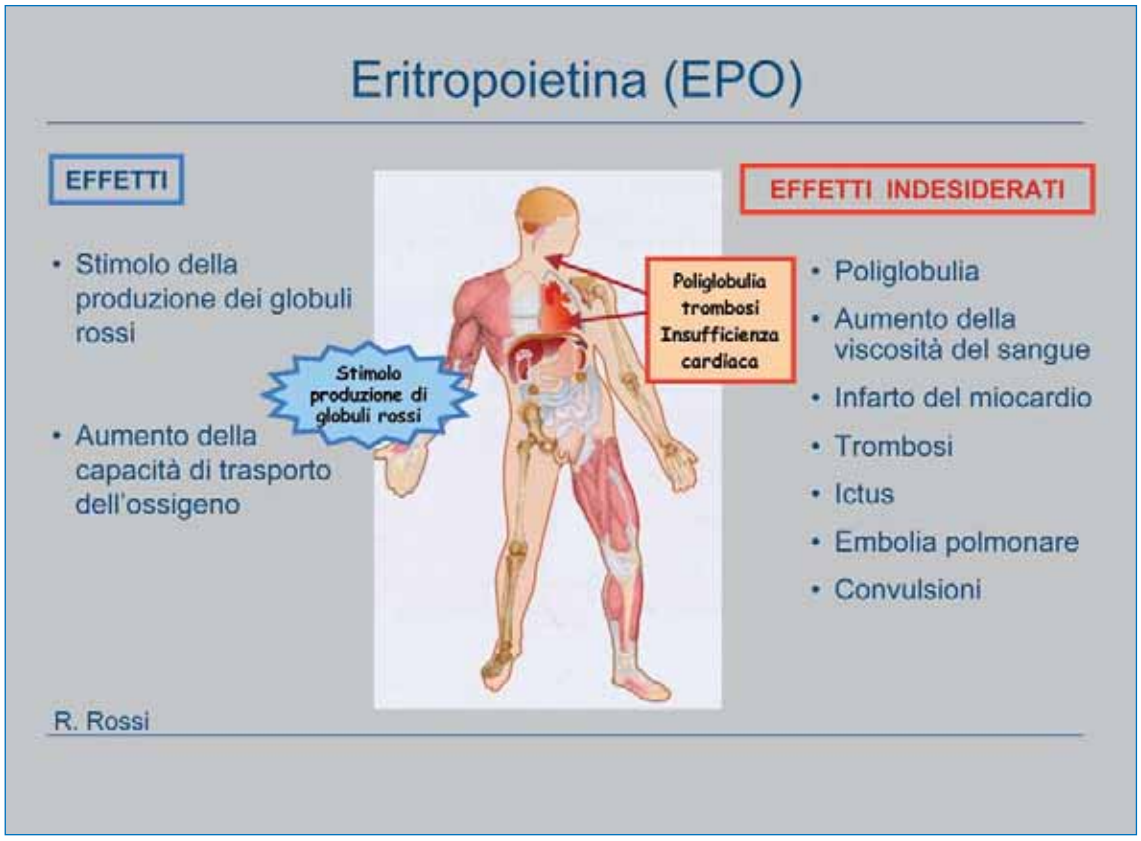


Figura 33

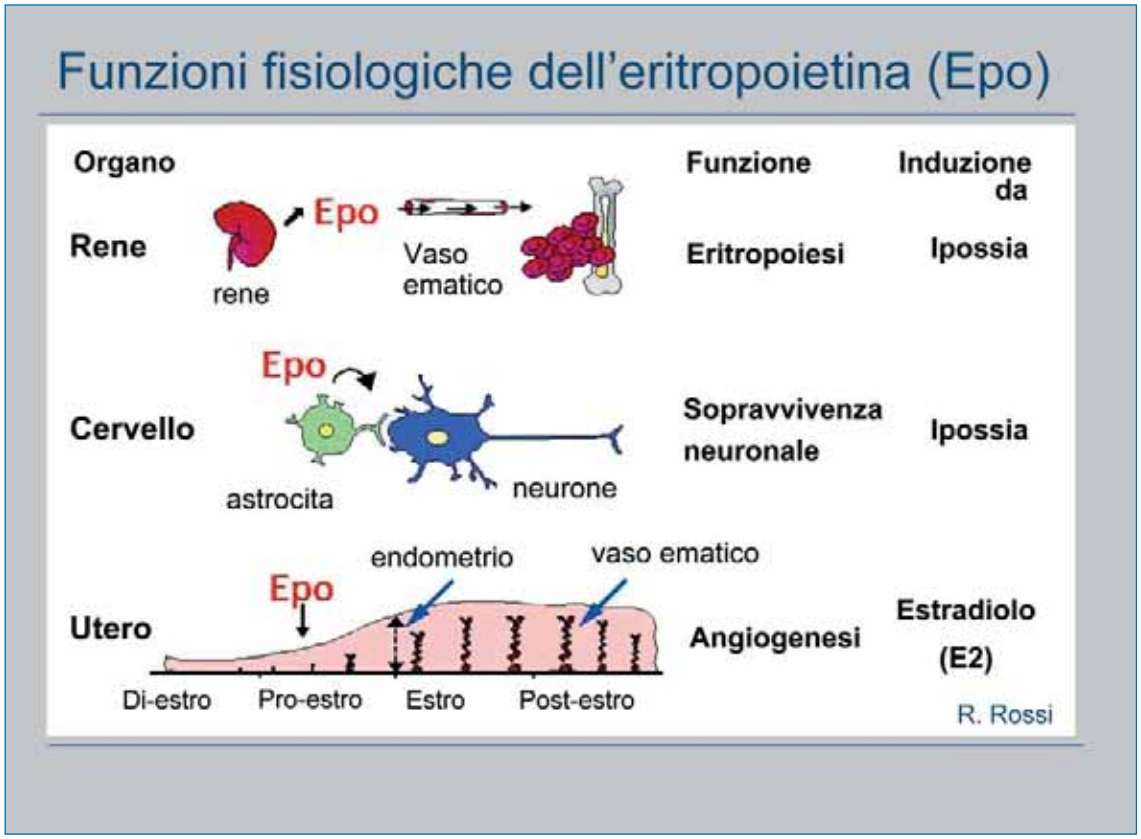


Figura 34

L'eritropoietina è un ormone che stimola la produzione dei globuli rossi identificato intorno gli anni '60 inizio anni '70, successivamente ottenuto artificialmente (Figura 33).

L'eritropoietina viene prodotta dal rene in condizioni di ipossia, essa agisce sul midollo osseo dove ci sono i precursori dei globuli rossi che hanno dei recettori specifici per l'eritropoietina, questi recettori stimolati, stimolano a loro volta la produzione di globuli rossi.
Chiaramente l'assunzione di eritropoietina non è secondaria allo stimolo fisiologico, cioè all'ipossia, e quindi la produzione fisiologica di globuli rossi viene aumentata (poliglobulia) e di conseguenza aumenta il trasporto di ossigeno nel sangue, ma ciò avviene al di là di quella che è la necessità fisiologica dell'organismo (Figura 34).



Figura 35



Figura 36

In questi casi il rischio di morte per trombosi aumenta del 400%. Infatti l'aumento della viscosità del sangue, a causa dell'elevato numero in circolo di elementi corpuscolari (superiori alla norma) comporta infarto del miocardio, trombosi, ictus, embolia polmonare, convulsioni (Figura 35).

Ci sono alcuni sport estremamente pesanti dal punto di vista fisico, come il ciclismo. Nel ciclismo specialmente delle grandi competizioni a tappe, l'atleta è sottoposto ad un continuo, importante sforzo fisico, conseguentemente anche un parziale e piccolo aumento della concentrazione dei globuli rossi, tende a migliorare l'apporto di ossigeno ai tessuti e quindi migliora in qualche maniera la prestazione. Naturalmente i rischi e gli effetti collaterali importanti sono grandi.
Il sangue di un atleta che ha fatto uso di eritropoietina sintetica è talmente denso che non riesce a scendere dalla provetta quando la si capovolge. L'aumento della viscosità del sangue è dovuta alla presenza in circolo di molti più elementi corpuscolari di quelli che ci dovrebbero essere, con tutti i problemi correlati: infarto del miocardio, trombosi, ictus, embolia polmonare, convulsioni (Figura 36).

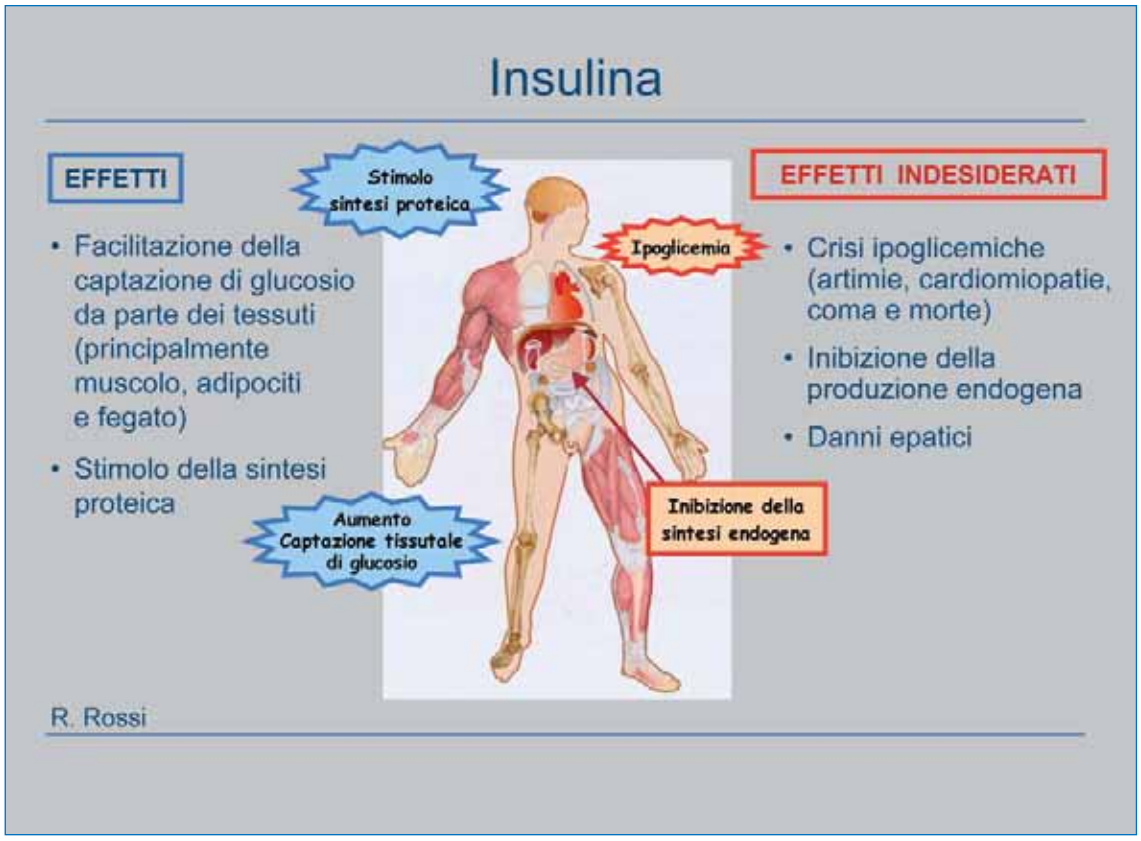


Figura 37

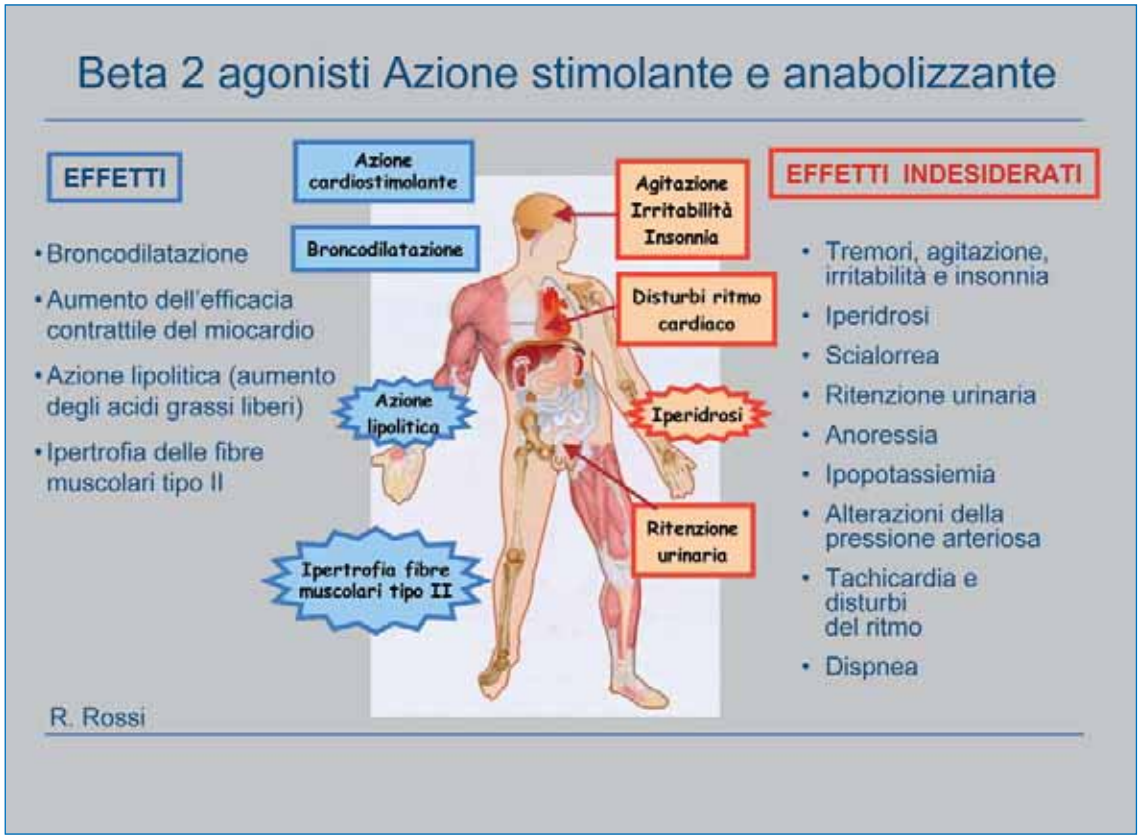


Figura 38

Alcune volte si può usare l'insulina come sostanza dopante perché permette la captazione del glucosio da parte dei tessuti, migliora la sintesi proteica e quindi anche la massa muscolare, naturalmente il rischio è quello di crisi ipoglicemiche (Figura 37).

I beta-2 agonisti possiedono un'efficace azione sulle masse muscolari senza determinare i numerosi effetti collaterali legati all'uso degli steroidi. Vengono inoltre utilizzati per prevenire l'asma indotta dall'esercizio fisico. Questi farmaci possono dare azione stimolante o anabolizzante, broncodilatazione, aumento dell'efficacia contrattile, aumento dell'attività lipolitica ecc... (Figura 38).



Figura 39

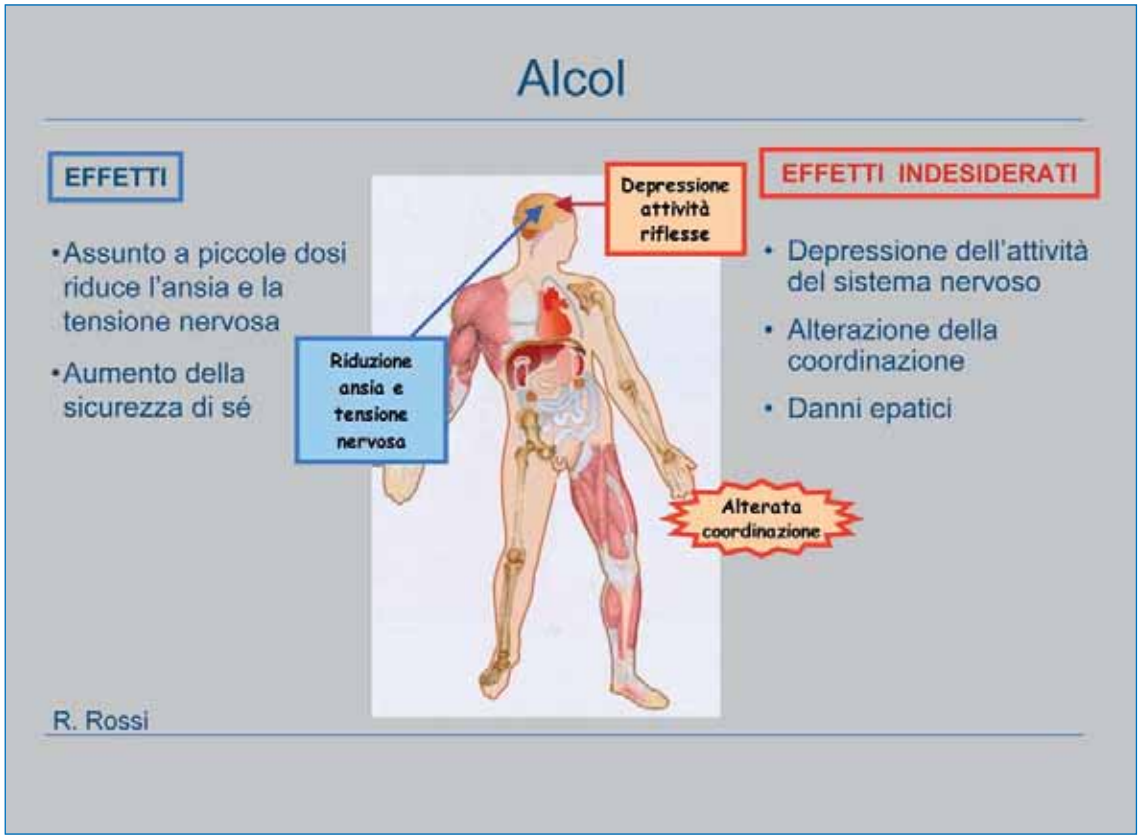


Figura 40

Gli effetti collaterali nell'uso di beta-2-agonisti sono tremore molto marcato, tachicardia, palpitazioni, aritmie, ipertensione (Figura 39).

L'alcol, può essere usato dagli atleti perché riduce l'ansia e la tensione nervosa agendo nell'area dopaminergica del cervello in cui si ha il meccanismo di gratificazione. Come è noto gli effetti collaterali legati all'uso di alcol possono essere molto importanti (Figura 40).



Figura 41

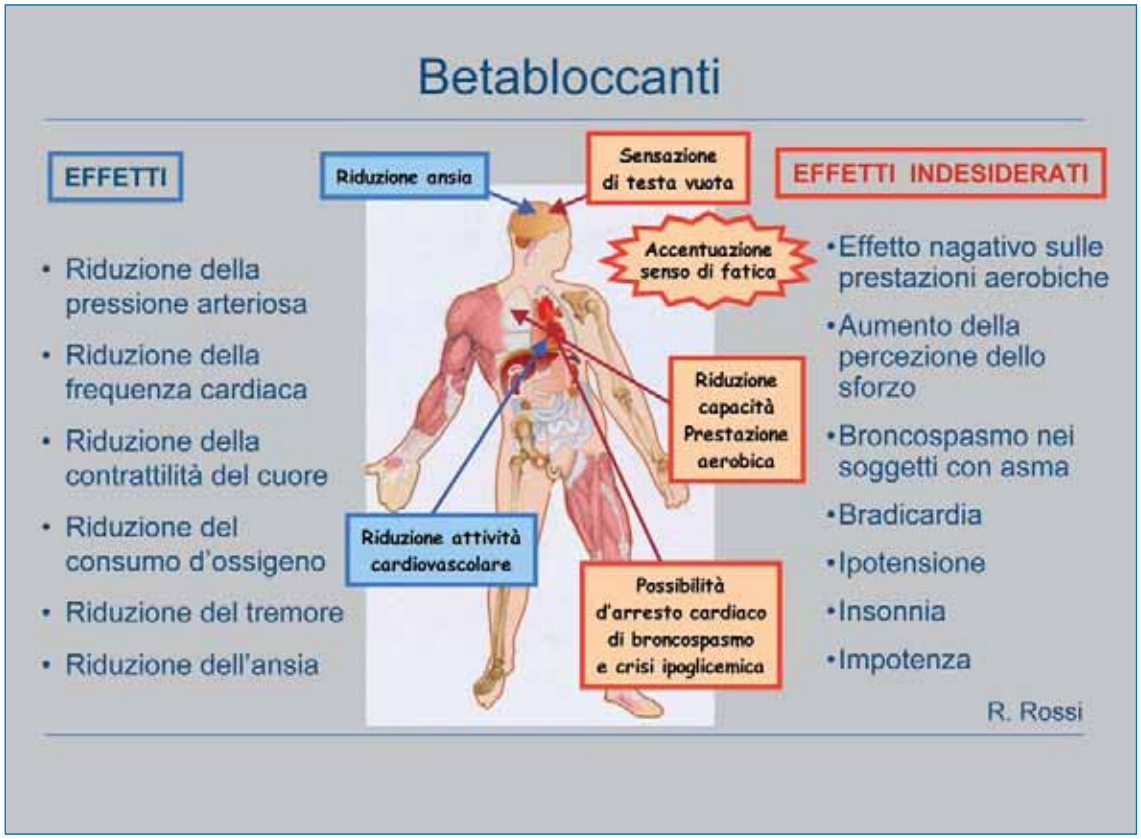


Figura 42

L'alcol è una sostanza fortemente tossica per il fegato. Esiste inoltre la così detta sindrome fetale alcolica, in cui una eccessiva assunzione di alcol da parte della madre, durante la gravidanza, danneggia gravemente il feto (Figura 41).

Altri farmaci usati per il doping sono i beta-bloccanti indicati nella clinica come antipertensivi o in pazienti che hanno problemi cardiaci. Per un atleta il vantaggio del beta-bloccante è di ridurre la frequenza cardiaca, la pressione arteriosa, e quindi il consumo di ossigeno. I beta-bloccanti vengono usati nelle prestazioni in cui, insieme alla buona forma fisica, è necessaria una grande concentrazione come ad esempio nelle gare di tiro.
Tra gli effetti collaterali, quasi tutti significativi, è d'obbligo segnalare il rischio di arresto cardiaco (Figura 42).

Le procedure dei controlli antidoping: conoscere per migliorare la collaborazione tra controllati e controllori





Figura 1



Figura 2

In base all'Articolo1 della legge 376 possono essere controllati le competizioni e gli eventi che riguardano tutte le discipline sportive, così come non sfuggono al controllo le Federazioni e gli Enti di promozione sportiva. La politica della Commissione è stata quella di dare un segnale forte per far capire e sapere che la tutela della salute è l'interesse principale di questa legge e che dal gioco del bridge, alle bocce, fino a coinvolgere Federazioni come il calcio e il ciclismo, nessuno è scevro dalla possibilità di essere controllato. Il controllo diventa quindi un momento, non solo repressivo, ma educativo e quindi molto importante da trasmettere ai giovani e ai giovanissimi, là dove c'è stato finora meno interesse ad investire in controlli e informazione. Di seguito vengono riportate le norme procedurali per l'effettuazione dei controlli (Figura 1).

La Commissione di Vigilanza sul Doping (CVD) ha stipulato due convenzioni: una con la Federazione Medico Sportiva Italiana (FMSI) e l'altra con l'Istituto Superiore di Sanità (ISS). Nella prima la CVD affida alla FMSI l'importante compito di esecuzione dei controlli antidoping che consiste nel prelievo dei liquidi biologici, fatto dai medici prelevatori appartenenti alla stessa FMSI, e nell'analisi dei campioni prelevati ad opera del Laboratorio Antidoping di Roma, l'unico accreditato dalla WADA. Nella seconda la CVD affida all'ISS l'attività di vigilanza su tutto l'operato della FMSI che per decreto deve garantire che siano rispettate tutte le procedure (Figura 2).

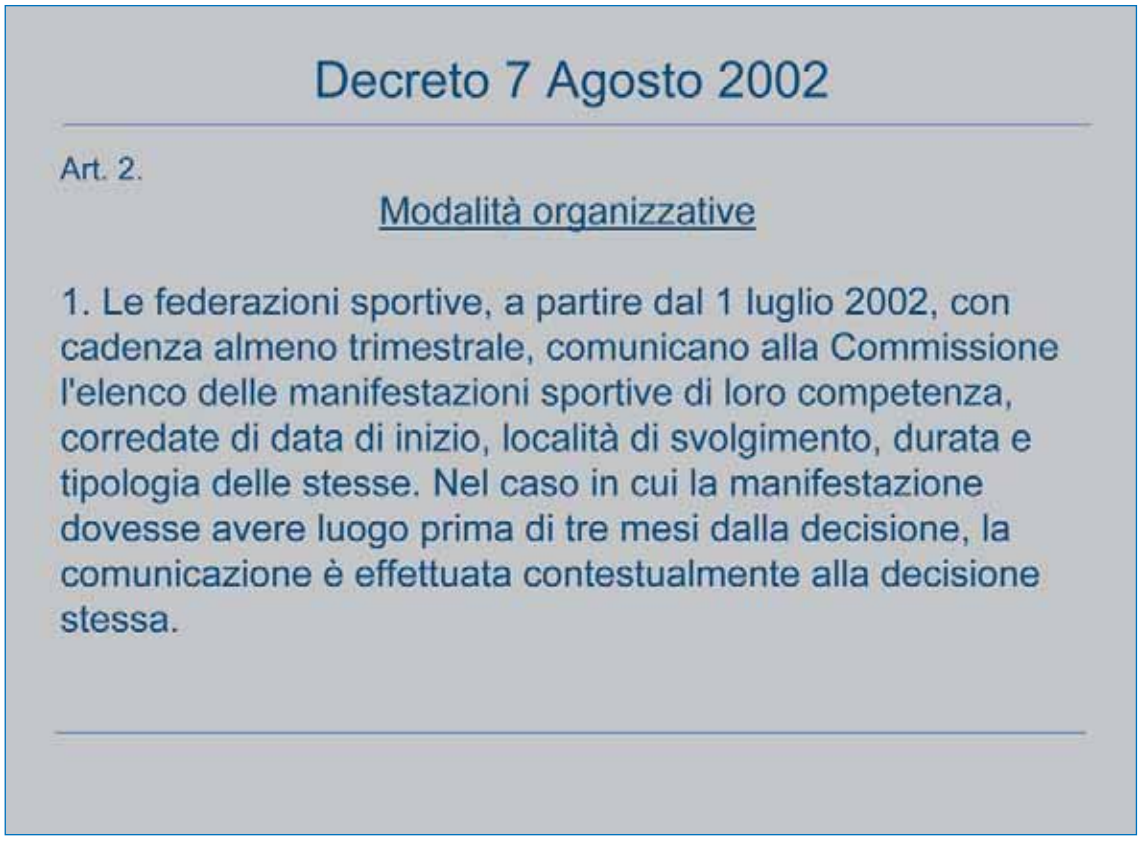


Figura 3



Figura 4

L'Art. 2 stabilisce che dal 1 luglio 2002, con cadenza almeno trimestrale tutti gli Enti, le Federazioni e le Organizzazioni Sportive che organizzano eventi debbano comunicarne l'elenco al Ministero della Salute e ciò deve avvenire in tempi utili affinché la Commissione possa decidere quali di questi eventi andrà a controllare. Questo è un particolare molto importante perché riteniamo che il controllo sia un momento significativo di collaborazione con l'Ente e con la Federazione, perché è un atto educativo e non solo repressivo, pertanto dovrebbe essere interesse dell'Ente di promozione e della Federazione fornire in maniera puntuale l'elenco delle manifestazioni (Figura 3).

Dal punto di vista organizzativo per effettuare il controllo sono necessarie determinate strutture. Una zona dove gli atleti possono attendere di essere controllati, poiché il controllo viene fatto su un atleta per volta; una zona dove ci sia il bagno per fare la raccolta delle urine e un tavolo con delle sedie dove poggiare il materiale che serve. Infine la disponibilità di bibite fornite dalla Federazione o dall'Ente di Promozione destinate all'atleta che spesso arriva disidratato dall'attività sportiva e deve essere reintegrato per poter poi produrre quella quantità di urina sufficiente per il controllo (Figura 4).



Figura 5



Figura 6

Da un punto di vista organizzativo ci sono una serie di passaggi che sono garanzia di sicurezza. Il medico della FMSI che è deputato a raccogliere il campione di urina, ha un mandato che gli è arrivato dalla Commissione Ministeriale.
Il medico prelevatore comunica che ci sarà un controllo al responsabile della organizzazione della gara o della società ospitante che provvede a consegnare agli atleti da sottoporre al controllo la notifica dello stesso.
Per far funzionare il tutto è evidente che è necessaria una grossa collaborazione e uno spirito positivo di chi subisce il controllo, affinché, appunto non lo subisca, ma sia soggetto attivo in questa operazione (Figura 5).

La tipologia di intervento viene decisa dalla Commissione che sceglie per esempio di fare controlli sulle grosse società, piuttosto che sulle piccole o di controllare anche gli Enti di Promozione Sportiva, ecc. La scelta degli eventi, per garantire che il controllo dell'atleta sia a sorpresa, viene fatta da una sottocommissione della CVD che sceglie secondo le direttive della commissione. Questa sottocommissione sceglie gli eventi in base ai quali vengono preparati i plichi. Il plico A ha come destinatario l'FMSI, che dovrà organizzare dal punto di vista pratico il controllo, e contiene la busta B che riporta all'esterno le indicazioni relative alla Federazione o Ente di Promozione Sportiva destinatari del controllo, la denominazione dell'evento, il luogo e la data. L'apertura del plico A permette alla FMSI di avere tutte le informazioni per attivare i suoi medici prelevatori (Figura 6).

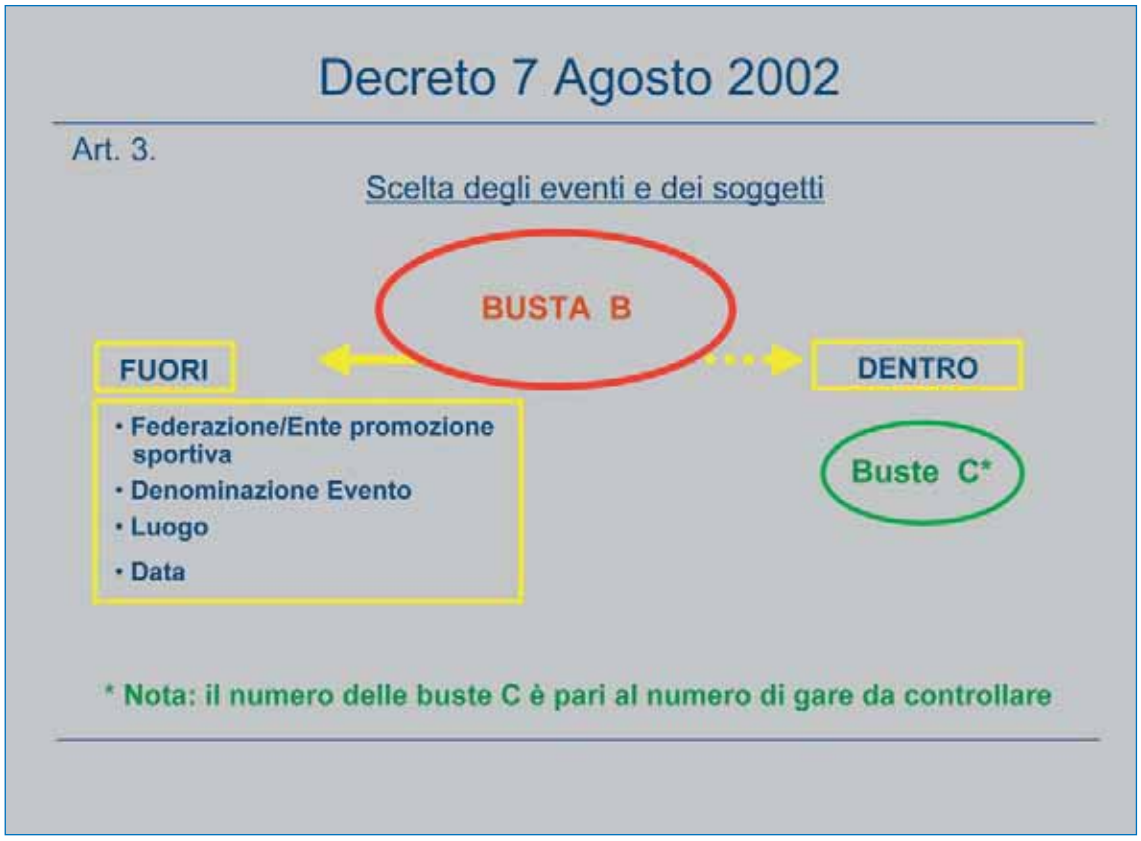


Figura 7



Figura 8

Il medico prelevatore arriva nel luogo oggetto di controllo con la busta B che apre davanti e insieme agli organizzatori della gara per conoscere le indicazioni contenute nella busta C.
Infatti, la busta C sigillata, aperta davanti ai responsabili dell'evento sportivo, contiene i criteri con i quali devono essere scelti gli atleti da sottoporre al controllo, solitamente quattro. I criteri di scelta possono essere vari, ad esempio a sorteggio tra tutti i partecipanti all'evento, i primi quattro classificati, oppure, se si tratta di una gara a due squadre, vengono sorteggiati due atleti di una squadra e due atleti dell'altra. I criteri di selezione sono vari e vengono scoperti al momento davanti ai garanti delle Federazioni e degli Enti (Figure 7 e 8).

Decreto 7 Agosto 2002

Art. 3.

Scelta degli eventi e dei soggetti

4.....L'elenco degli eventi da sottoporre al controllo è trasmesso anche all'Istituto Superiore di Sanità.



Figura 9

D. M. 13 aprile 2001

Modalità per l'esercizio della vigilanza da parte dell'ISS sui laboratori preposti al controllo sanitario dell'attività sportiva

Art. 1

L'ISS è l'organismo responsabile della vigilanza sui laboratori.....

L'ISS valuta la conformità dei laboratori alle disposizioni del C.I.O. ed ai requisiti organizzativi e di funzionamento stabiliti dal Ministro della Salute.

L'ISS organizza programmi di valutazione esterna di qualità, procede a verifiche ispettive sui laboratori, controlla la fase pre-analitica, post-analitica e la catena di custodia dei controlli antidoping

Figura 10

L'elenco degli eventi che sono soggetti a controllo è a conoscenza soltanto della sottocommissione della CVD che lo ha realizzato, dei medici prelevatori che devono effettuare il controllo, e dell'Istituto Superiore di Sanità che è incaricato di vigilare su tutto il processo (Figura 9).

Le modalità per l'esercizio della vigilanza è normata da un Decreto Ministeriale che indica esattamente i compiti dell'Istituto, ossia vigilare sulle performance dei laboratori che operano secondo criteri standardizzati e verificare che le procedure preanalitiche, analitiche e postanalitiche siano rispettate. Questo significa che l'Istituto Superiore di Sanità ha l'obbligo di vigilare su tutta la catena di custodia dei controlli affinché sia effettuata secondo i criteri riportati dalle normative.
A questo scopo è stato istituito, all'interno dell'Istituto, un gruppo di ispettori, appositamente formati, che vengono inviati sul territorio nazionale per verificare che le operazioni di raccolta dei campioni siano fatte in maniera corretta (Figura 10).

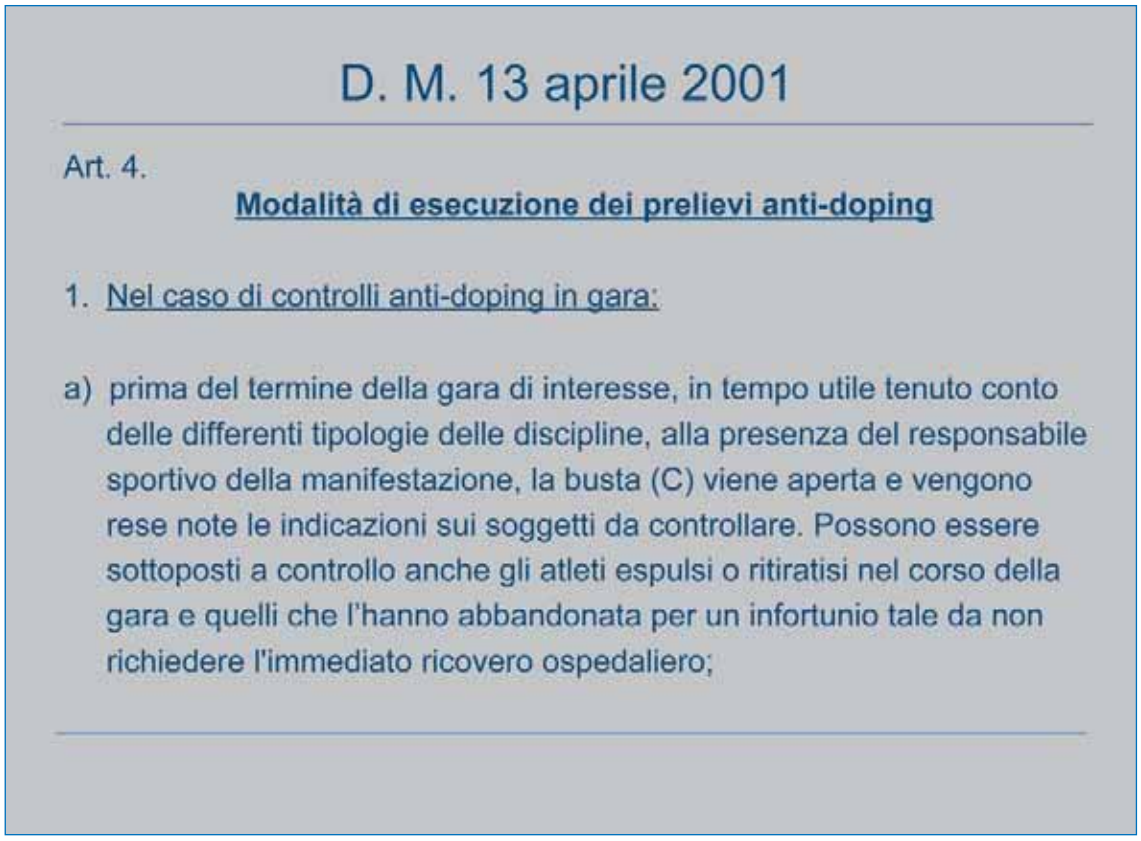


Figura 11

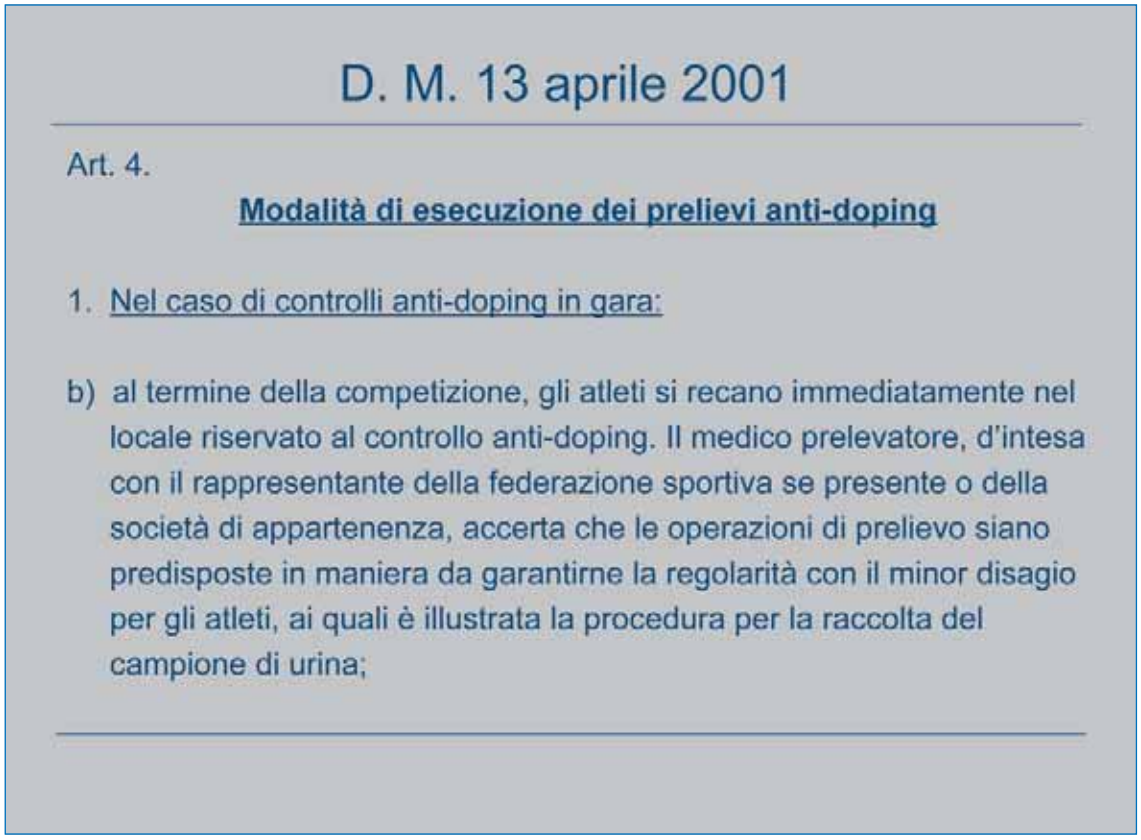


Figura 12

Nei casi in cui i controlli vengano fatti in gara, prima del termine della gara avviene l'apertura della busta C, in modo che vengano individuati esattamente i criteri di scelta degli atleti oggetto di controllo. Agli atleti scelti per il controllo viene consegnata una notifica di comparsa. L'atleta così sa che si deve presentare nel luogo adibito per l'antidoping e quindi non può sfuggire dalle maglie del controllo.
L'atto di notifica è importante perché dal momento in cui l'atleta lo firma non si può più allontanare dal luogo del controllo sino a operazioni concluse (Figura 11).

Secondo il regolamento alla fine della competizione l'atleta che ha avuto la notifica, si deve recare immediatamente nel luogo approntato per l'antidoping (Figura 12).

D. M. 13 aprile 2001

Art. 4.

Modalità di esecuzione dei prelievi anti-doping

1. Nel caso di controlli anti-doping in gara:

c) il medico o il dirigente sociale consegna, in duplice copia per la Commissione e per la federazione di appartenenza e in busta chiusa e sigillata, al medico prelevatore designato le eventuali notifiche individuali di trattamenti terapeutici che abbiano comportato il ricorso a sostanze il cui uso è sottoposto ad alcune restrizioni, riguardanti gli atleti sottoposti al controllo.

Figura 13

D. M. 13 aprile 2001

Art. 4.

Modalità di esecuzione dei prelievi anti-doping

Controlli in gara e fuori gara

3. Gli atleti, identificati dal medico prelevatore, restano nei locali riservati al controllo anti-doping fino ad avvenuto prelievo del campione ed alla conclusione delle connesse operazioni. È sottoposto al controllo anti-doping un solo atleta alla volta.
4. Le operazioni si intendono concluse con la sigillatura dei contenitori e delle eventuali borsette termiche.
5. Il medico prelevatore provvede a portare un numero di kit tale da consentire a ciascun atleta la scelta fra almeno due kit.

Figura 14

Questo è il momento in cui l'atleta può presentare al medico prelevatore tutti gli atti medici necessari a giustificare l'uso di sostanze che sarebbero proibite per doping, ma che invece, a causa di specifiche patologie, è autorizzato ad assumere.
Nel caso dei controlli fuori gara occorre identificare dei luoghi idonei dove effettuare il controllo e tutto diventa molto più complesso. Il medico prelevatore è autorizzato a trovare un luogo a suo parere adeguato, la scelta dipende anche dalla sua capacità di iniziativa, può essere la camera di un albergo, un ambulatorio medico, ecc. (Figura 13).

Sia per i controlli in gara che per quelli fuori gara le procedure di raccolta delle urine sono identiche. La raccolta delle urine avviene alla presenza del medico prelevatore, ovviamente dello stesso sesso dell'atleta, che deve assistere alla raccolta del campione per garantirne l'autenticità.
Le operazioni successive consistono nel travasare le urine in contenitori chiusi e sigillati in maniera che nessuno possa manometterli. Tutte le operazioni si intendono finite con la chiusura delle borse termiche che poi dovranno essere spedite al laboratorio antidoping. Il medico si porta dietro dei kit già predisposti, in un numero sufficiente affinché l'atleta possa scegliere almeno tra due kit da utilizzare. Tutte le operazioni sono effettuate in modo da garantire che il campione biologico dell'atleta controllato non subisca involontariamente o dolosamente manomissioni (Figura 14).

D. M. 13 aprile 2001

Art. 4.

Modalità di esecuzione dei prelievi anti-doping

Controlli in gara e fuori gara

6. Per i controlli sulle urine il kit, di norma, è così costituito:
   - un recipiente sterile e sigillato, graduato, per la raccolta delle urine;
   - un flacone graduato contrassegnato con la lettera A, dotato di idoneo sistema di sigillatura;
   - un flacone graduato contrassegnato con la lettera B, dotato di idoneo sistema di sigillatura;
   - adeguato contenitore/i termico/i eventualmente sigillabili;
   - adeguata borsa per il trasporto.

Figura 15

D. M. 13 aprile 2001

Art. 5.

Modalità di raccolta dei campioni di urina

1. La raccolta del campione di urine, nell'apposito recipiente, avviene alla presenza del medico prelevatore che è dello stesso sesso dell'atleta.



Figura 16

Il kit per la raccolta delle urine dell'atleta è composto da: un recipiente sterile e sigillato che l'atleta utilizzerà per la raccolta delle urine; due flaconi di vetro (A e B) graduati nei quali verranno travasate le dosi di urina che rispettivamente serviranno per l'analisi di screening e per una eventuale analisi di conferma; un contenitore termico per il trasporto dei campioni e una borsa da trasporto dove viaggeranno, fino al laboratorio antidoping di Roma, tutti i campioni biologici. Durante l'esecuzione dei controlli in gara e fuori gara non sono ammessi estranei e sono regolamentate le figure professionali che possono essere presenti: il medico prelevatore, l'atleta, un rappresentante della Federazione o dell'Ente di Promozione Sportiva e l'ispettore dell'Istituto Superiore di Sanità (Figura 15).

La quantità di urina che deve essere raccolta da ogni atleta è di almeno 75 ml (Figura 16).

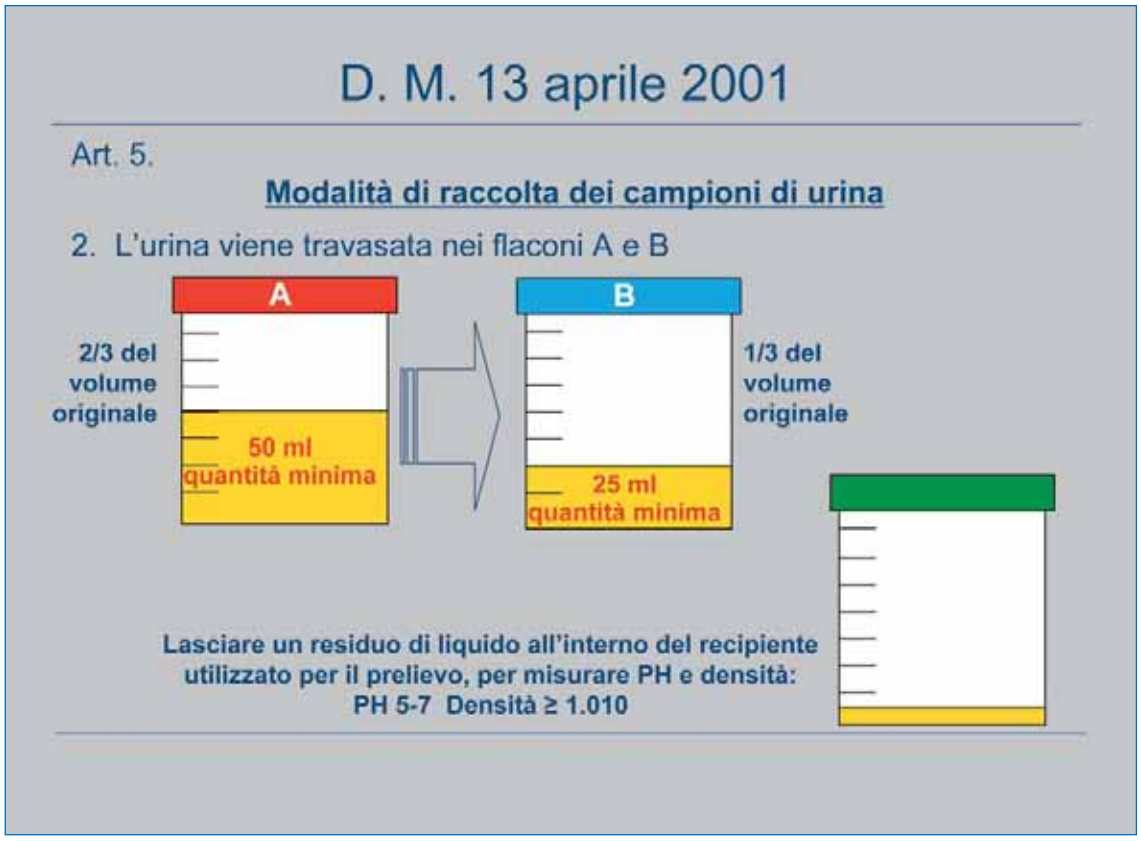


Figura 17

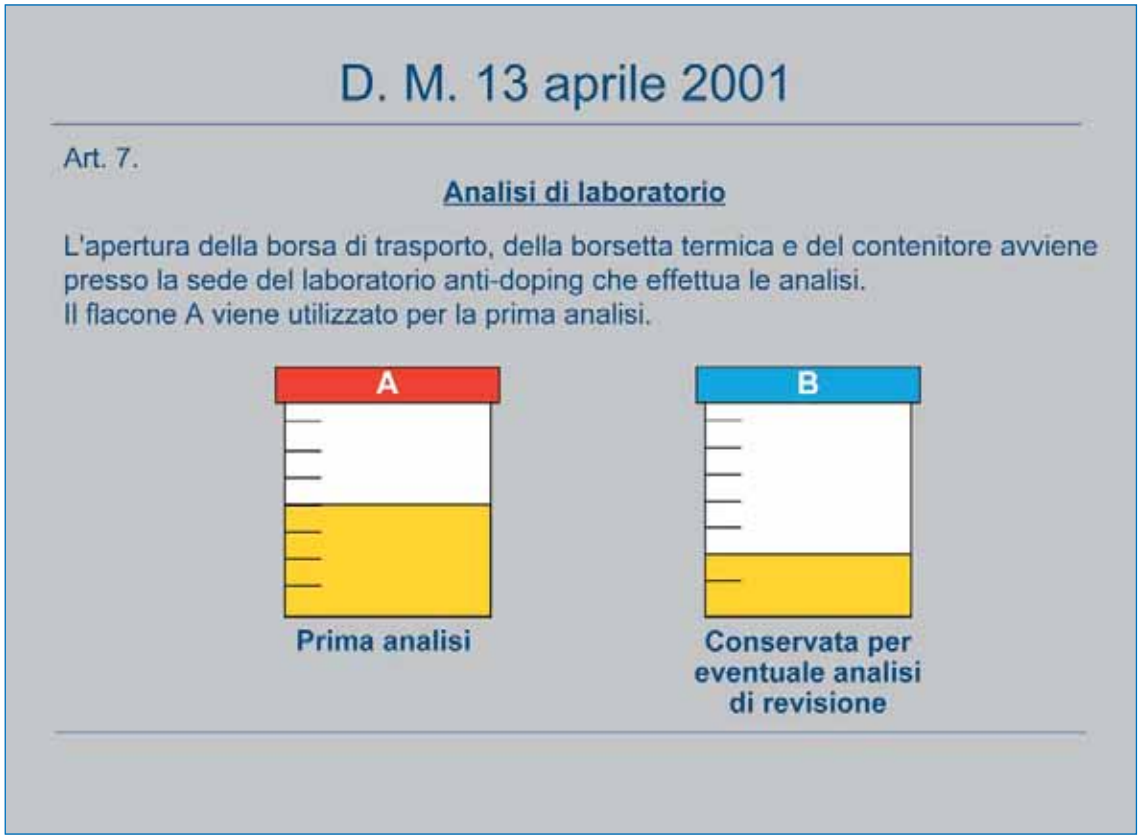


Figura 18

Questo consente di collocare nei due contenitori A e B, rispettivamente almeno 50 ml e 25 ml di urina. Una piccola quantità deve rimanere nel contenitore originale per misurare il PH e la densità, che sono i primi parametri che vengono misurati. Se il campione di urina ha un PH minore di 5 o maggiore di 7, così come una densità inferiore a 1010, il prelievo deve essere ripetuto.
Naturalmente può anche capitare che il secondo prelievo non abbia i valori di densità previsti. In questo caso il campione viene inviato al laboratorio senza che si facciano altre raccolte (Figura 17).

Il flacone A appena arriva al laboratorio viene utilizzato per l'analisi immediata della ricerca delle sostanze, mentre il campione del flacone B viene congelato a meno 20 °C. Il campione B serve, nell'eventualità che nel campione A risulti la presenza di sostanze proibite, per una revisione dell'analisi. La controanalisi può essere richiesta dall'atleta stesso che mette in discussione le capacità del laboratorio di rilevare la sostanza, ovvero dal magistrato che vuole una verifica della positività del soggetto. Questo è alla base di tutte le procedure di medicina legale. Tutte le analisi che hanno una valenza medico-legale e forense necessitano sempre di una doppia campionatura conservata in maniera tale da garantire in ogni momento la sua utilizzazione.
I flaconi A e B vengono sigillati in modo tale che possano essere aperti soltanto nel laboratorio antidoping di Roma, infatti se aperti in maniera dolosa o accidentale non sono più richiudibili, a garanzia che nessuno possa manometterli dopo che sono stati raccolti e chiusi davanti all'atleta che è invitato sempre a verificare le operazioni di chiusura (Figura 18).

Verbale di prelievo

Art. 6.

1. Il medico prelevatore compila, per ciascun atleta sottoposto al controllo, il verbale di prelievo anti-doping in quattro copie:



1) copia CVD (in allegato eventuali dichiarazioni e/o notifiche di farmaci soggetti a restrizioni);

2) copia federazione sportiva o ente di promozione sportiva interessata;

3) copia consegnata all'atleta;

4) copia per il laboratorio di analisi anti-doping (non contiene alcun dato identificativo dell'atleta).

Figura 19

D. M. 13 aprile 2001

Art. 6.

Verbale di prelievo

1. Il verbale è firmato:
- dall'atleta che in tal modo attesta la corretta esecuzione della procedura seguita per l'effettuazione del prelievo;
- dal medico della società o della società o dell'atleta o del dirigente accompagnatore della società (se presente);
- dal medico prelevatore.

Figura 20

Il medico prelevatore della FMSI ha nel kit anche quattro verbali che hanno quattro destinazioni diverse. Su questi verbali vengono compilati i dati anagrafici del soggetto, della Federazione o Ente di Promozione Sportiva a cui appartiene; si riportano i dati della gara quindi il luogo, la tipologia di gara che si sta controllando e infine le eventuali dichiarazioni dell'atleta sull'utilizzo dei farmaci.
Queste quattro copie sono tutte identiche tranne una che è quella destinata al laboratorio antidoping che è oscurata per i caratteri identificativi del soggetto. Il laboratorio infatti esegue l'analisi del campione in anonimato a garanzia dell'atleta. Le altre tre copie identiche vanno: una alla Commissione di Vigilanza sul Doping, una alla Federazione o Ente di Promozione Sportiva a cui l'atleta appartiene e una viene consegnata direttamente all'atleta che la conserverà chiusa per 90 giorni in attesa di eventuali comunicazioni che arrivano soltanto in caso di positività (Figura 19).

Il verbale di prelievo viene firmato dal medico prelevatore. La firma dell'atleta e del medico o del rappresentante della Federazione o dell'Ente di Promozione Sportiva è facoltativa.
Se l'atleta firma sottoscrive che tutto il procedimento a cui è stato sottoposto è regolare (Figura 20).

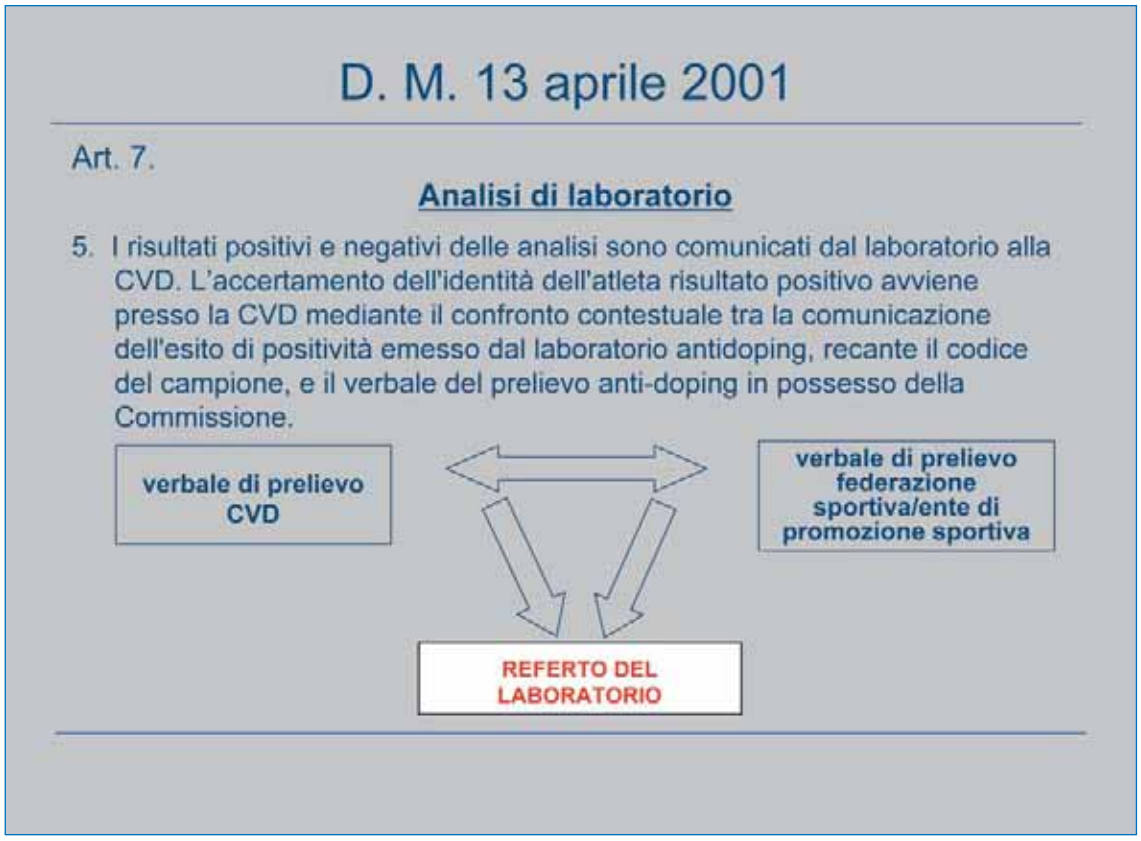


Figura 21



Figura 22

Se il referto pervenuto al laboratorio è negativo, viene archiviato dalla Commissione di Vigilanza sul Doping. Se il referto è positivo viene aperto un tavolo di confronto tra un rappresentante della CVD e un rappresentante della Federazione a cui appartiene l'atleta per l'accoppiamento del numero di identificazione del campione al nome dell'atleta (Figura 21).

Una volta identificato l'atleta positivo, la CVD ne dà comunicazione allo stesso, all'autorità giudiziaria, al presidente della Federazione o Ente di Promozione Sportiva di appartenenza e anche al CONI, per tutte le conseguenze dal punto di vista dell'ordinamento sportivo che questo comporta. Anche il laboratorio che ha riscontrato la positività per rispetto dei regolamenti internazionali, è autorizzato a dare comunicazione di questa positività direttamente alla WADA e alla Federazione Internazionale di appartenenza dell'atleta (Figura 22).

Il Reporting System quale strumento di monitoraggio del fenomeno





Figura 1



Figura 2

La disponibilità di adeguate informazioni sul fenomeno doping è essenziale ai fini della definizione delle politiche di intervento sanitario, nonché per l'elaborazione di adeguati strumenti normativi, preventivi e repressivi.
La legge 376 del 14 dicembre 2000 attribuisce elettivamente al Ministero della Salute i compiti di prevenzione-controllo del Doping, ai fini della "Tutela della salute nelle attività sportive"; correlatamente l'art. 8 della medesima Legge prevede l'obbligo a carico del Ministero di presentare annualmente al Parlamento una relazione sullo stato di attuazione della succitata legge, nonché sulle attività svolte dalla Commissione per la Vigilanza ed il controllo sul Doping e per la tutela della salute nelle attività sportive.
La Commissione, al fine di valutare e monitorare i diversi aspetti del fenomeno doping, ha affidato all'Istituto Superiore di Sanità (ISS) il compito di realizzare un modello di EVENT-Reporting System Doping-Antidoping (E-RSDA) la cui finalità principale è la realizzazione di un report riguardante l'archiviazione di avvenimenti e dati connessi al doping (Figura 1).

I dati registrati sono le violazioni dei regolamenti sportivi in materia di doping, i procedimenti penali, le positività riscontrate dal laboratorio antidoping nazionale e dai laboratori regionali accreditati, le patologie e le morti doping-correlate.
Avere un monitoraggio attivo è fondamentale perché purtroppo il doping non è un fenomeno passeggero, tutt'altro, è sempre più in espansione tanto da diventare un vero e proprio problema sociale e soprattutto di salute pubblica; non è una patologia che è stata sconfitta, è come l'influenza che ogni anno cambia ceppo.
Il fenomeno non è circoscritto all'uso di sostanze illecite da parte degli atleti di élite, come spesso ci viene presentato dai media e dalla stampa, ma investe tutti gli sportivi, dilettanti e amatoriali. La società moderna ritiene che la scorciatoia per vivere in salute, per lavorare meglio e per vincere sia il farmaco. L'uso diffuso di prodotti farmaceutici trova conferma sia dalla numerosità e tipologia di prodotti reperiti o indicati volontariamente da società sportive, sia dal volume di vendita registrato in Italia (Figura 2).



Figura 3



Figura 4

Il problema non riguarda solo pochi, all'emulazione si aggiunge la convinzione che gli atleti abbiano medici più competenti, tutti pretendono di guarire con la stessa rapidità e questo genera la tendenza alla medicalizzazione, ad uscire dai ritmi che impone la natura.
Il fenomeno diventa culturale e quindi esce dai confini di una élite ristretta per diventare globale.
Questo per sottolineare l'importanza dei Rapporti, disponibili e scaricabili dal sito dell'Osservatorio Fumo Alcol e Droga (www.iss.it/ofad), che non sono solo una novità per l'Italia, ma anche una novità a livello mondiale perché documenti così sistematici ad oggi non esistono (Figura 3).

I rapporti iniziano sempre con la Relazione al Parlamento fatta dal Presidente della Commissione e inviata a tutti gli Onorevoli e i Senatori, per far capire bene qual è l'attività che è stata fatta durante l'anno. Poi si parla dei controlli antidoping effettuati dalla Commissione e dei risultati dei controlli; della medicalizzazione dell'atleta che riguarda il consumo di sostanze farmacologicamente attive non vietate per doping.
Una parte che dovrà essere sviluppata meglio è quella che riguarda le morti e le patologie doping correlate. Ciò è dovuto alla scarsità di dati desumibili dalla letteratura internazionale e alla carenza di sistemi istituzionali di rilevamento epidemiologico che non consentono stime affidabili sulla dimensione del fenomeno, anche e soprattutto con riferimento all'attività sportiva dilettantistica.
Un capitolo è dedicato all'attività di contrasto al doping sia in riferimento alle violazioni dei regolamenti sportivi e quindi alle sanzioni disciplinari e penali per chi fa uso o favorisce il doping, sia all'attività di repressione delle forze dell'ordine la cui entità dei sequestri aiuta a comprendere meglio le dimensioni che tale fenomeno sta raggiungendo oggi, soprattutto a livello amatoriale, visto che circa il 70% delle sostanze sequestrate avviene nelle palestre (Figura 4).

Controlli antidoping

	Eventi controllati in gara (A)	Eventi controllati fuori gara (B)	Totale eventi controllati (C)	% (A/C)	% (B/C)
2003	153	24	177	86,4	13,6
2004	372	20	392	94,9	5,1
2005	416	23	439	94,8	5,2
2006	360	3	363	99,2	0,8

Fonte: Elaborazione ISS su dati CVD

Figura 5

Positività ai test antidoping

	2003	2004	2005	2006
Atleti controllati	740	1556	1875	1511
Atleti positivi	20	42	37	37
% positivi	2,7	2,7	2,0	2,4

Fonte: Elaborazione ISS su dati CVD

Figura 6

L'attività di controllo della Commissione di Vigilanza sul Doping è iniziata nel 2003, i dati riportati di seguito fanno riferimento agli anni che vanno dal 2003 al 2006.
Gli eventi sportivi controllati sono stati complessivamente 177 nel 2003, 392 nel 2004, 439 nel 2005 e 363 nel 2006. I controlli sono stati effettuati sia "in gara" che "fuori gara", cioè in manifestazioni sportive non in competizione e la maggior parte di essi sono stati condotti "in gara" (Figura 5).

Relativamente alle positività riscontrate dalle analisi di laboratorio si osserva che, nonostante la numerosità degli atleti controllati sia più che raddoppiata dal 2003 al 2006, le percentuali di positività sono rimaste pressoché inalterate, si passa infatti dal 2,7% del 2003 al 2,4% del 2006. Il valore più basso, 2%, è stato registrato nel 2005, ciò può essere attribuito ad una maggiore consapevolezza da parte degli atleti della presenza di controlli antidoping durante la manifestazione sportiva, all'eliminazione di alcune sostanze dalla lista di quelle vietate (ad. esempio gli anestetici locali) e al fatto che la CVD ha diminuito in quegli anni il controllo degli atleti professionisti rivolgendosi con maggiore attenzione al mondo amatoriale (Figura 6).

Atleti controllati e risultati positivi secondo il sesso

valori assoluti e percentuali
(Anni 2003 - 2004 - 2005 - 2006)

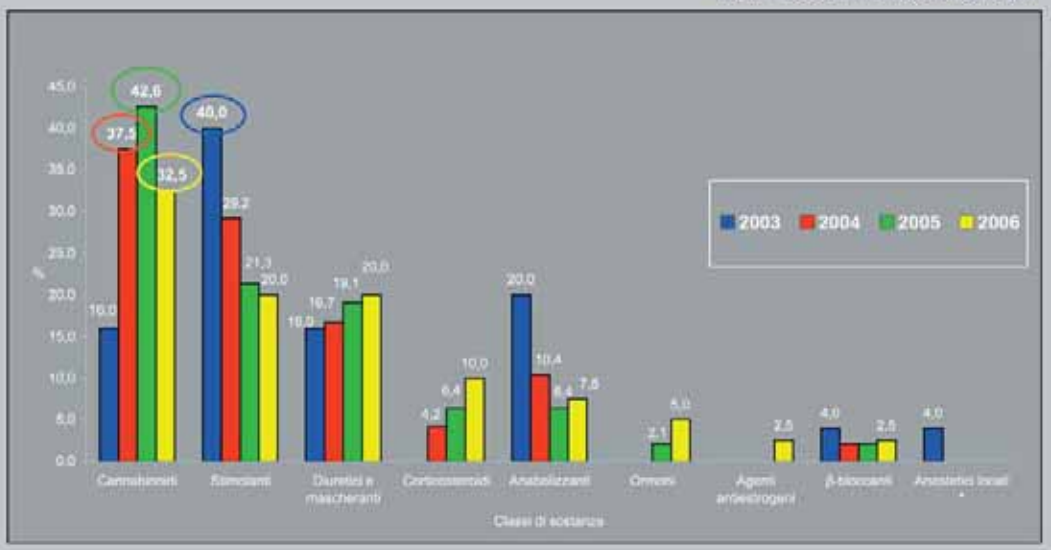
Anni	Atleti controllati		Atleti positivi		% positività	
	maschi	femmine	maschi	femmine	maschi	femmine
2003	488	252	14	6	2,9	2,4
2004	1030	526	34	8	3,3	1,5
2005	1239	636	34	3	2,7	0,5
2006	1047	464	34	3	3,2	0,6

Fonte: Elaborazione ISS su dati CVD

Figura 7

Positività rilevate per classi di sostanze (%)

Fonte: Elaborazione ISS su dati CVD



* gli anestetici locali sono stati eliminati dalla lista delle sostanze vietate per doping nel marzo 2005

Figura 8

Se si distinguono le positività tra maschi e femmine si osserva che gli uomini sono quelli che presentano i valori più elevati per tutti e quattro gli anni. Inoltre le positività maschili sono rimaste praticamente immutate mentre per quelle femminili si è avuta una forte diminuzione, si è passati infatti dal 2,4% del 2003 allo 0,6% del 2006. Questo crollo si può spiegare in parte con il fatto che alcuni sport vengono praticati a livello femminile solo nelle categorie più elevate (vedi pallanuoto, pallacanestro, rugby) per cui non è possibile effettuare i prelievi e in parte forse perché le donne, più sensibili ai danni che l'uso di particolari sostanze che alterano la prestazione sportiva può provocare alla salute, hanno capito che bisogna stare attente (Figura 7).

Le principali sostanze rilevate dalle analisi sono costituite da: cannabinoidi, stimolanti, anabolizzanti, diuretici e corticosteroidi.

La distribuzione nell'uso di tali sostanze però è diversa da anno in anno. Infatti nel 2006 si osserva, per i cannabinoidi, la prima diminuzione in termini percentuali dopo un biennio di aumenti, ciò nonostante la positività dovuta all'assunzione di THC resta la più elevata.

Per gli stimolanti si nota un trend decrescente per il periodo considerato, mentre per la classe dei diuretici i valori tendono ad aumentare seppur in maniera lieve, così come per i corticosteroidi. Gli anabolizzanti nel 2003 si collocavano al secondo posto come principali sostanze riscontrate nei campioni con un valore del 20%, invece oggi la percentuale di positività a questo gruppo di sostanze si è ridotta quasi di un terzo. L'osservazione da fare è che la maggior parte delle positività è dovuta alla presenza di THC nelle urine, ma è bene distinguere tra doping e assunzione di sostanza stupefacente. Il doping è semplicemente il fatto che una persona prende una sostanza per alterare le prestazioni fisiche e per vincere una gara, da qui la frode e il reato penale. Un discorso differente va fatto per quanto riguarda la cocaina che è una sostanza eccitante e appartiene alla classe degli stimolanti. Tra le classi vietate per doping ci sono anche i diuretici. Il diuretico di per sé non è un dopante, ma nello sport è utilizzato per aumentare la velocità di eliminazione delle sostanze dopanti con le urine, impedendo di riscontrare la positività, è considerato cioè un mascherante (Figura 8).

Atleti sottoposti a controllo antidoping

che hanno dichiarato di assumere (non assumere)
medicamenti (prodotti farmaceutici e/o salutistici*):

Atleti dichiaranti:	2003		2004		2005		2006	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
assunzione	525	*70,9*	1019	*65,5*	1227	*65,4*	960	*63,5*
non assunzione	215	*29,1*	537	*34,5*	648	*34,6*	551	*36,5*
Totale	740	*100,0*	1556	*100,0*	1875	*100,0*	1511	*100,0*

* vitamine, sali minerali, prodotti nutrizionali e/o fitoterapici (in associazione e non)

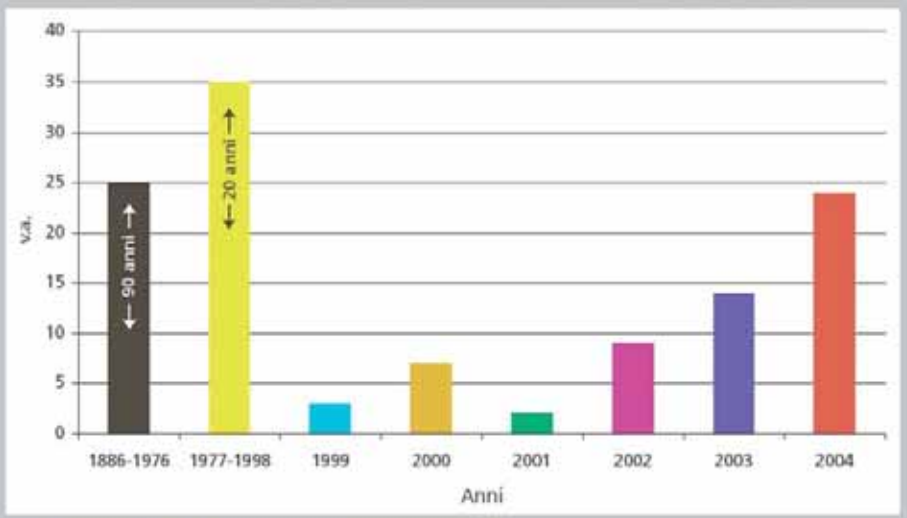
È ancora elevata la quota di atleti che ricorre all'uso di medicamenti

Fonte: Elaborazione ISS su dati CVD

Figura 9

Morte da doping (1886-2004)

Dati desumibili da fonti informative strutturate e non strutturate



NB: 7 casi non riferibili ad un determinato periodo.

Fonte: Reporting System 2003-2004

Figura 10

In caso di malattia gli atleti possono prendere dei farmaci anche se inseriti nella lista delle sostanze vietate. In tal caso all'atleta deve essere rilasciata la dichiarazione TUE (Therapeutic Use Exemption) cioè l'esenzione per uso terapeutico di un farmaco vietato per doping.
Per valutare l'uso o abuso di farmaci da parte degli atleti viene utilizzata, nei controlli antidoping, una scheda raccolta dati (verbale di prelievo antidoping) nella quale, oltre a informazioni sull'evento in corso (Federazione, luogo, data), sui dati anagrafici dell'atleta, su dati relativi al campione biologico prelevato, vengono annotate dichiarazioni dell'atleta su eventuale assunzione, nei 15 giorni precedenti il prelievo, di farmaci, prodotti salutistici (compresi gli integratori alimentari) o di qualsiasi altra eventuale preparazione. I risultati dei controlli della Commissione ministeriale evidenziano che sono tantissimi gli atleti che dichiarano di assumere farmaci, tra il 65% ed il 70% (Figura 9).

La morte correlata all'abuso di sostanze farmacologicamente attive (vietate e non vietate per doping) è un fenomeno complesso a cui concorrono molteplici ed eterogenee cause patologiche. Sulle morti i dati sono ancora pochi perché è difficile fare una diagnosi precisa di morte doping correlata. La figura 10 riporta dati riassuntivi a partire dal 1886 fino al 2004 presi da fonti informative strutturate (pubblicazioni scientifiche) e non strutturate (es. internet, stampa). È interessante notare come dal 2001 ci sia un notevole aumento. Tale incremento è dovuto non tanto all'aumento reale delle morti, ma al fatto che c'è una maggiore sensibilizzazione, rispetto al fenomeno doping, da parte dei media e degli organi di stampa (Figura 10).

Protocolli di accertamento per le diagnosi cliniche di doping

Le diagnosi nosografiche di doping implicano l'applicazione di *Protocolli di accertamento*, fondati sulla integrata applicazione di validata semeiologia necroscopica ispettivo-autoptica e di laboratorio, mediante esami

- Istopatologici
- Immuno-istochimici
- Microbiologici

aventi comune base di biologia molecolare, nonché mediante analisi tanatochimiche e chimico-tossicologiche.

Figura 11

Esami della Sistematica di Semeiologia



Figura 12

Per quanto riguarda le patologie doping correlate, si conoscono soprattutto i danni derivanti dagli anabolizzanti, che sono di natura psichiatrica e cardiovascolare.
Ci sono delle malattie che purtroppo vengono mascherate, non è facile capire se siano dovute o no all'assunzione di certe sostanze. Ecco quindi che è necessario allestire un sistema di sorveglianza; l'Istituto lo sta facendo con il Prof. Santo Davide Ferrara, medico legale dell'università di Padova che ha organizzato un sistema di controllo presso le ASL per cercare di capire quali siano le morti e le patologie legate al doping (Figura 11).

Per quanto riguarda la sistematica semeiotica clinica e necroscopica è stata realizzata dall'ISS una scheda, un protocollo di accertamento su persona vivente e su persona deceduta, che attualmente viene applicato e validato nel Veneto e che presto verrà esteso anche alle altre regioni.
Nella figura 12 sono riportati gli esami che la sistematica semeiotica clinica e la sistematica semeiotica necroscopica devono includere.

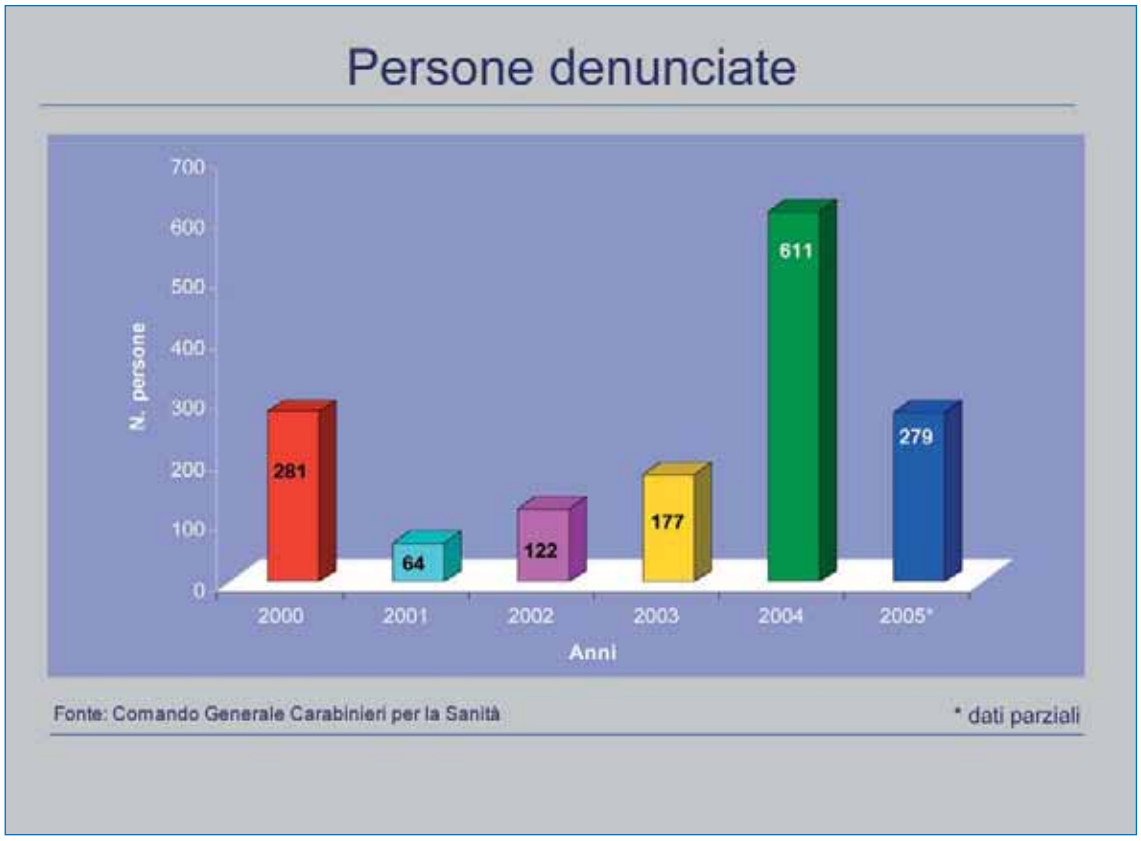


Figura 13

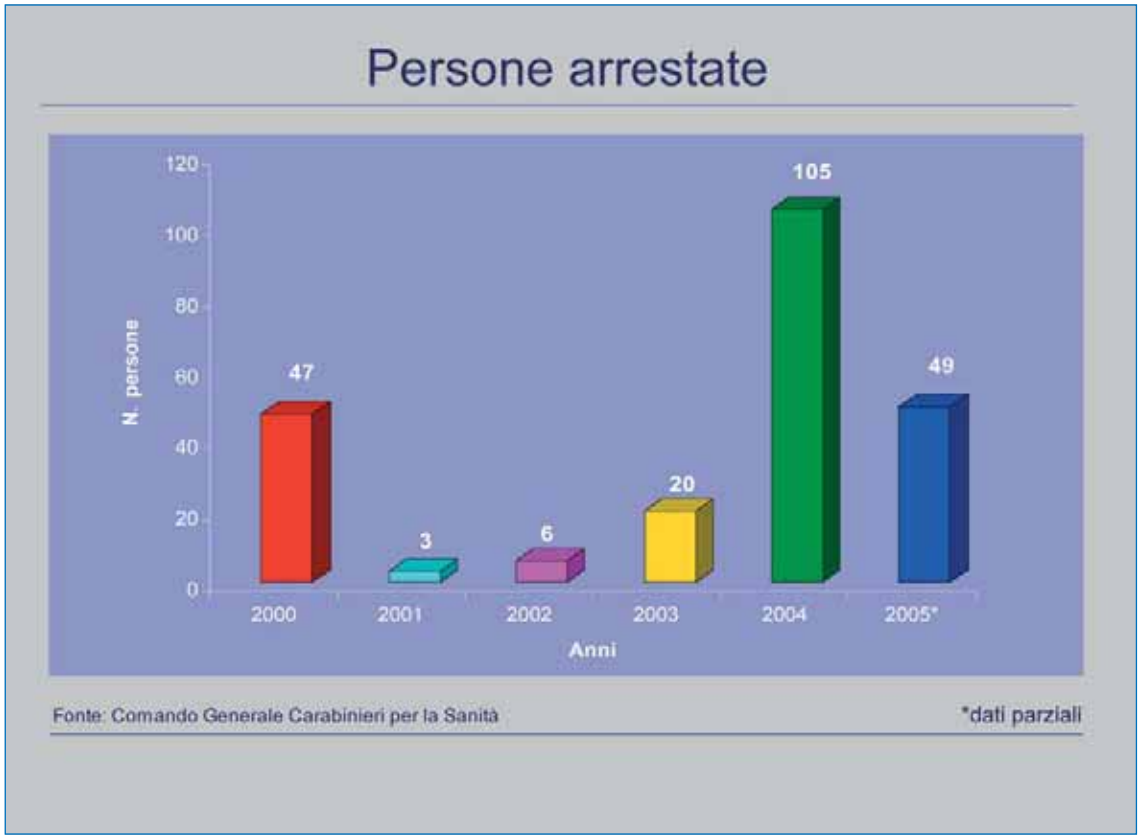


Figura 14

Il numero e l'entità dei sequestri effettuati in materia di doping offrono una panoramica della portata che questo fenomeno, sempre in misura maggiore, assume nella nostra società. Non è difficile rendersi conto che oggi il doping non tocca solamente l'ambiente sportivo, ma coinvolge sempre più figure che grazie al mondo del doping traggono profitti enormi. Le fonti per l'approvvigionamento delle sostanze illecite sono molteplici e coinvolgono direttamente familiari, amici, compagni, allenatori, medici e farmacisti, ma anche esponenti della criminalità organizzata che in questo campo hanno trovato terreno particolarmente fertile. Le sostanze illecite possono provenire in parte da aziende farmaceutiche "ufficiali" per mezzo di farmacisti e operatori sanitari, ma molti prodotti giungono dalla consistente parte di mercato conquistata da piccole aziende clandestine, allocate in paesi asiatici, africani, sudamericani ed europei.
Le figure 13 e 14 riportano la numerosità delle persone denunciate ed arrestate per doping dal 2000 al 2005.

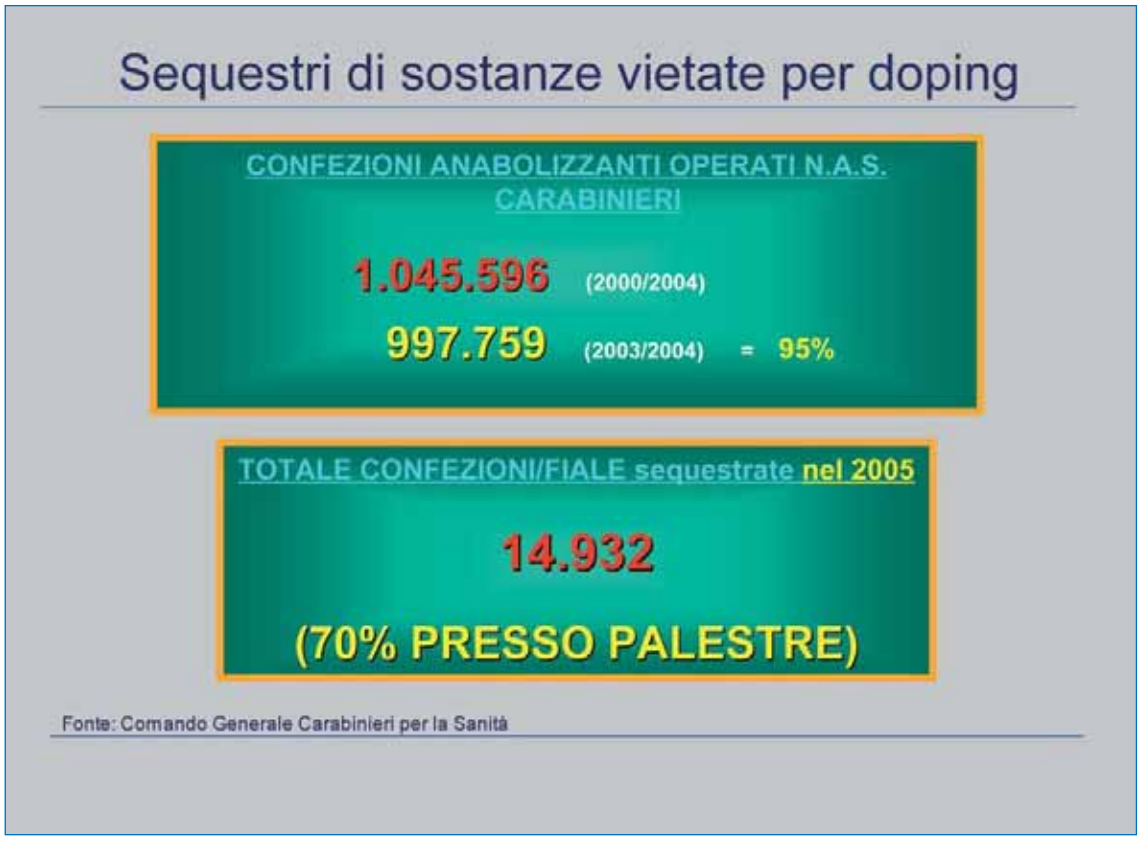


Figura 15

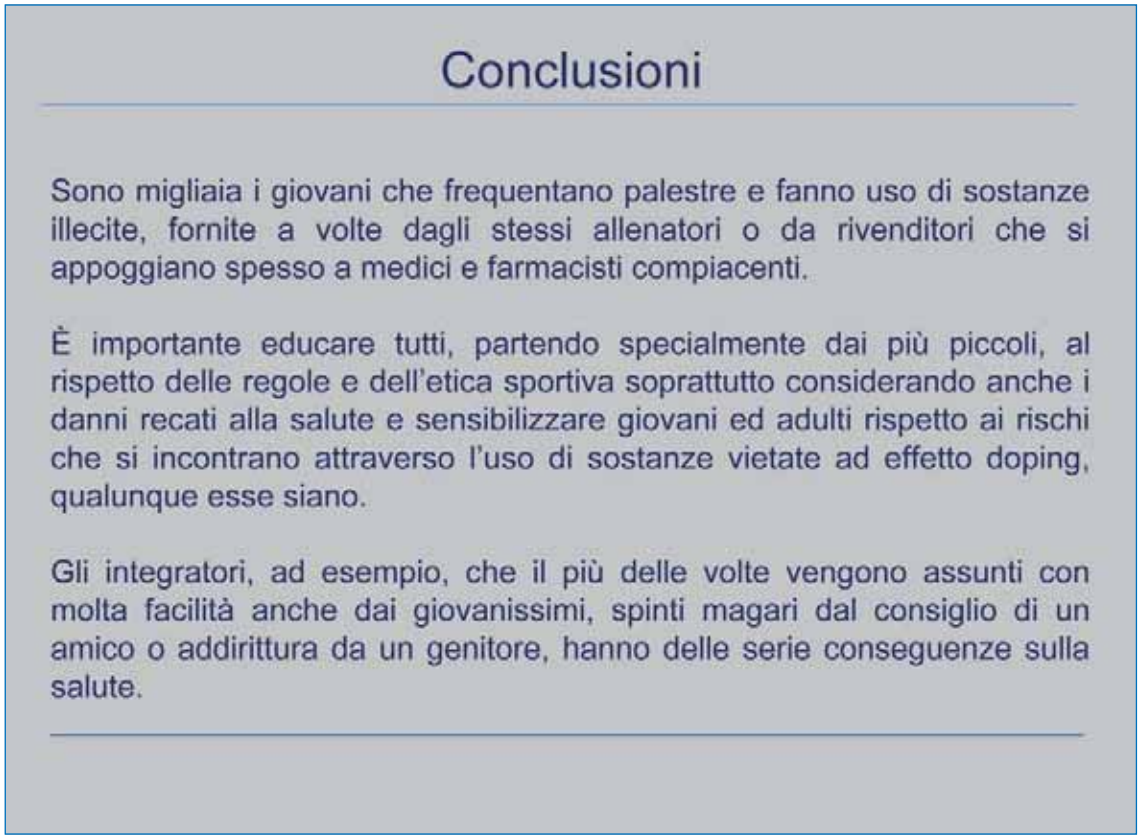


Figura 16

Le principali sostanze sequestrate dai NAS sono quelle ad azione anabolizzante. Il 70% delle azioni compiute dalle forze dell'ordine si sono svolte presso centri sportivi frequentati da un pubblico eterogeneo e non specifici per pochi atleti agonisti, da ciò sembra logico supporre che gran parte delle sostanze sequestrate vietate per doping non fossero destinate ad atleti professionisti, ma ad utenti normali cioè giovani frequentatori di palestre che praticano sport a livello amatoriale (Figure 15 e 16).

L'abuso dei farmaci nella pratica sportiva



Il consumo di farmaci nella pratica sportiva

Nella pratica sportiva
Il consumo di farmaci, compresi i cosiddetti "*integratori alimentari*",

appare elevato sulla base di

- **Dichiarazioni** di atleti sottoposti a prelievo per controlli antidoping
- Farmaci / integratori **indicati** volontariamente **da società sportive**

Figura 1

Il consumo di farmaci nella pratica sportiva



Questo uso / abuso di farmaci può essere espresso con un termine specifico

Medicalizzazione dell'atleta"

Figura 2

È diffusa presso gli atleti e gli sportivi l'assunzione di farmaci, di prodotti salutistici e fitoterapici, allo scopo sia di curare e/o mitigare patologie (in particolare le affezioni infiammatorie) sia per migliorare le prestazioni anche in termini di aumento della forza e/o della resistenza alla fatica (Figura 1).

L'assunzione di questi prodotti (tutti non vietati per doping), soprattutto di vitamine e/o integratori alimentari in genere, è ormai una prassi pressoché generalizzata, non sempre giustificata da valide motivazioni scientifiche, da parte degli atleti dediti sia allo sport competitivo in ambito professionistico, sia allo sport di livello dilettantistico ed amatoriale. L'"abuso consumistico" relativo a sostanze medicamentose e non (non vietate per doping), è definito come "**medicalizzazione dell'atleta**" (Figura 2).

Il consumo di farmaci nella pratica sportiva

Atleti italiani sottoposti a controllo antidoping che hanno dichiarato di assumere farmaci

	2003		2004	
	n	%	n	%
assunzione	525	70,9	964	65,4
non assunzione	215	29,1	510	34,6
Totale	**740**	**100,0**	**1474**	**100,0**

2005 – hanno dichiarato di assumere farmaci
1228 atleti su 1876 = 65,4%

Fonte: CVD – E-RSDA

Figura 3

Caratteristiche delle sostanze assunte

Caratteristiche delle Sostanze assunte	2003		2004	
	n	%	n	%
Solo farmaci	270	51,5	516	53,5
Solo integratori	90	17,1	182	18,9
Farmaci, integratori, omeopatici	148	28,2	240	24,9
Altro	17	3,2	26	2,7
Totale	525	100,0	964	100,0

Italia

Fonte: CVD – E-RSDA

Figura 4

L'Istituto Superiore di Sanità, in collaborazione con la Commissione di Vigilanza sul Doping ha realizzato, nel 2003 e nel 2004, due indagini i cui risultati, ci portano a concludere che siamo in presenza di una medicalizzazione dell'atleta. In alcuni casi ciò avviene banalmente per scopi terapeutici, per accelerare un eventuale recupero fisico. In altri, per integrare perdite e migliorare un turnover in rapporto ad un intenso impegno atletico, in altri ancora per tentare di migliorare la performance atletica. Sono quattro le categorie di prodotti che gli atleti e gli sportivi usano principalmente nel corso della loro attività sportiva e sono le seguenti: i farmaci non vietati per doping, che sono i più utilizzati; gli integratori alimentari talvolta chiamati anche prodotti salutistici; le preparazioni omeopatiche o di erboristeria.
Dalle indagini risulta che circa il 70% degli atleti dichiara di assumere farmaci.
Nel 2005 la percentuale si è attestata ancora sul 65% degli atleti, inoltre tra quelli che hanno detto di assumere farmaci il 66-70% ne prende uno o due e il 30% circa ne prende più di tre (Figura 3).

Relativamente alla tipologia delle sostanze assunte risulta che più del 50% fa uso esclusivamente di farmaci, il 20% circa ricorre solo ad integratori, il 25% circa fa uso combinato di farmaci, integratori, ecc., mentre il 3% utilizza altri prodotti, a volte anche di provenienza straniera. La stessa indagine è stata effettuata a Sidney per le Olimpiadi del 2000 durante le quali sono stati sottoposti a controllo 2700 atleti. Anche in questo caso circa il 78% ha dichiarato di prendere farmaci, e solo il 20-25% ha dichiarato di non assumerli (Figura 4).



Figura 5



Figura 6

Parliamo delle Olimpiadi per dimostrare che non è un fenomeno solo italiano, ma internazionale e i dati rilevati a Sidney confermano quanto emerso dalle indagini fatte in Italia dall' Istituto Superiore di Sanità. In pratica utilizzano i FANS il 32% degli atleti, le vitamine ben il 64%. Con gli integratori superiamo il 100% perché molti atleti hanno dichiarato di assumere più prodotti. Dunque, in ambito sportivo, l'utilizzo di farmaci in genere è estremamente diffuso.
La prima motivazione all'impiego dei FANS è anche la più banale: lesioni traumatiche e non, lesioni muscolo-scheletriche. Infatti i FANS hanno un'attività antinfiammatoria, ma hanno anche un'attività antidolorifica, quindi sono utilizzati nel dolore post-traumatico o per piccole patologie che ostacolano l'attività sportiva; spesso in stati infiammatori, perché l'atleta ha avuto o ha subito insulti ripetuti su di uno stesso distretto (Figura 5).

Ma quali sono i problemi legati all'uso dei Fans? Nell'indagine delle Olimpiadi del 2000 di Sidney è stato accertato che ne viene fatto un uso inappropriato per dosaggi incongrui, spesso per dosi troppo elevate o troppo basse, a volte l'atleta si automedica protraendone l'utilizzo nel tempo; talvolta si usa la via di somministrazione parenterale che, con questi farmaci, può causare danni sui tessuti fino a procurare una necrosi tissutale. Altro dato importante verificato a Sidney è che spesso i FANS vengono associati ad altri farmaci, con potenziamento degli effetti non desiderati oppure, ed è ancora più dannoso, vengono utilizzati contemporaneamente diversi FANS (Figura 6).

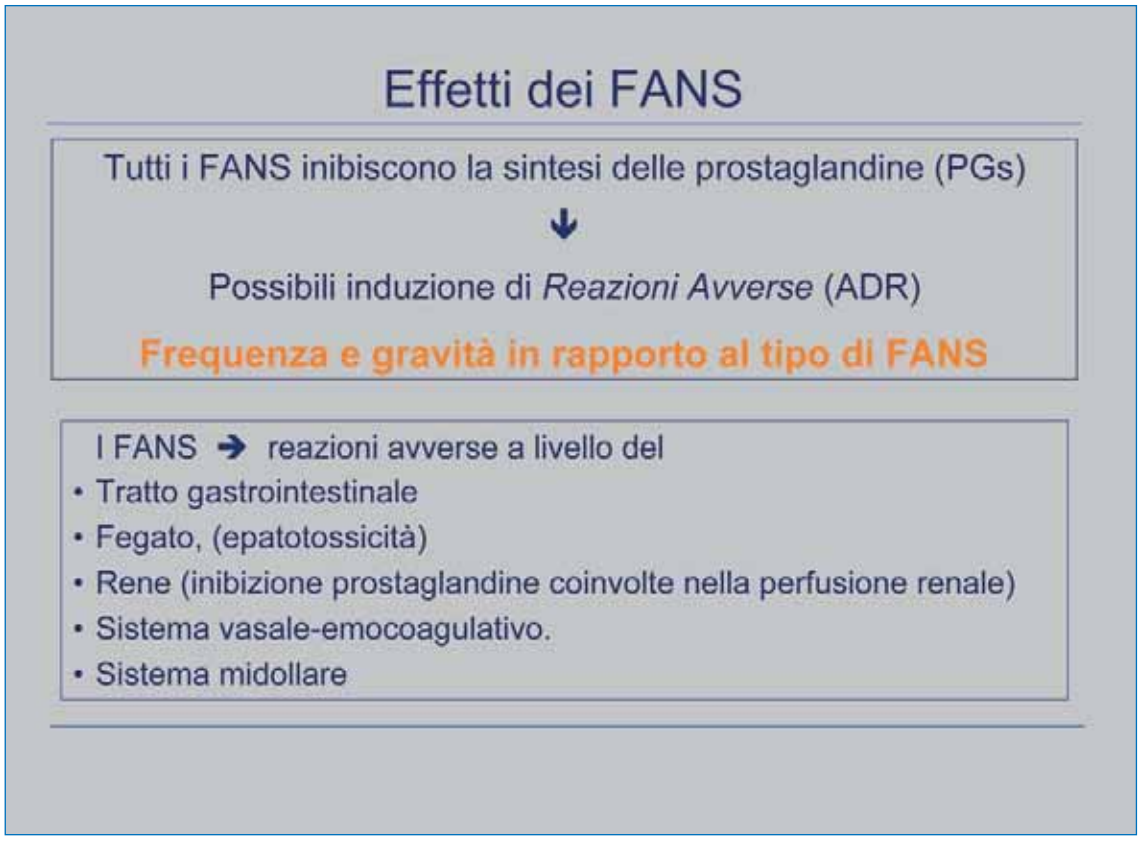


Figura 7

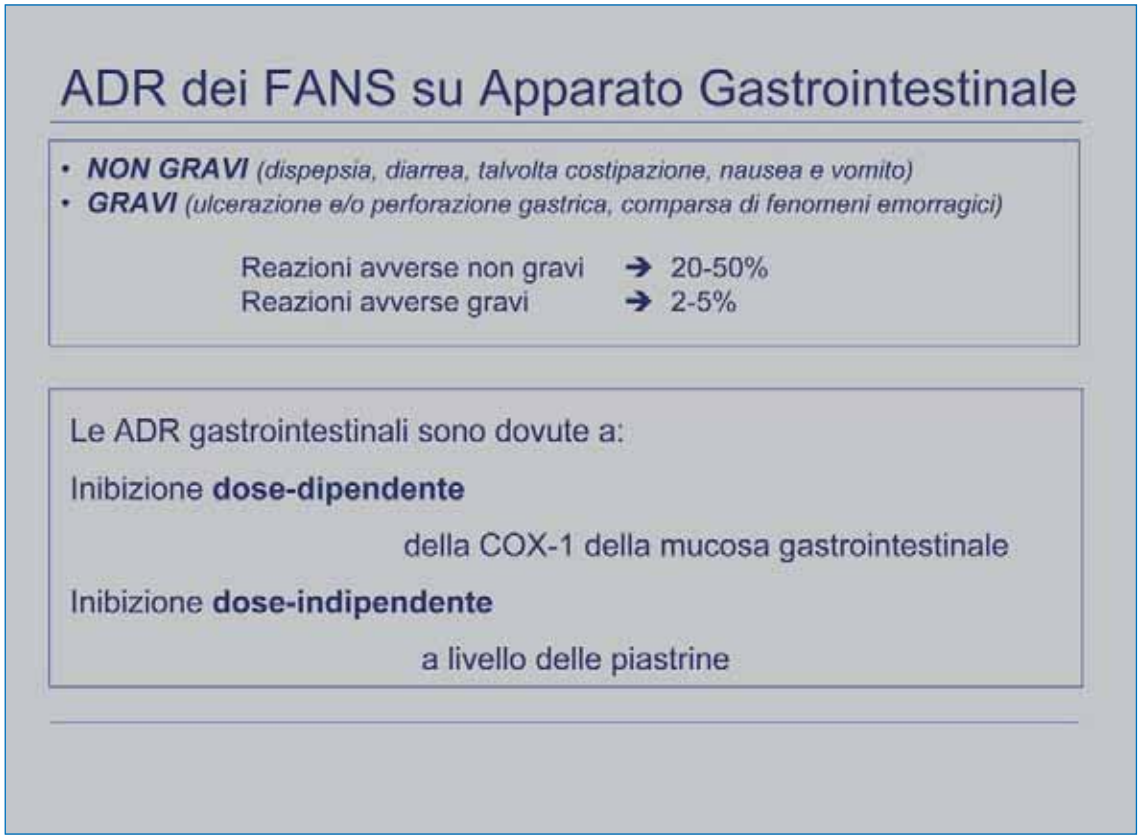


Figura 8

Le reazioni avverse fondamentali dei FANS sono a livello gastrointestinale, ma possono anche verificarsi danni epatici e renali, i FANS inoltre possono agire sul sistema vasale-emocoagulativo cioè, in determinate situazioni, possono favorire delle forme emorragiche. I danni al sistema midollare invece, sono un po' meno specifici.

Reazioni avverse non gravi sono diarrea, stipsi, nausea e vomito, presenti nel 20-50% dei casi. Reazioni avverse gravi si verificano nel 2-5%.
Questi sono gli effetti collaterali dei FANS quando vengono utilizzati dalla popolazione generale, ma cosa succede quando a usarli è un atleta? L'atleta durante l'allenamento o la gara è al massimo delle sue prestazioni fisiche e della sua reattività fisiologica. Non conosciamo gli effetti che i FANS possono avere in condizioni fisiche di questo tipo. Certamente l'effetto analgesico può portare ad un aggravamento della lesione perché consente all'atleta di continuare ad allenarsi o a gareggiare, scopo fondamentale per cui questi farmaci vengono utilizzati (Figure 7 e 8).



Figura 9

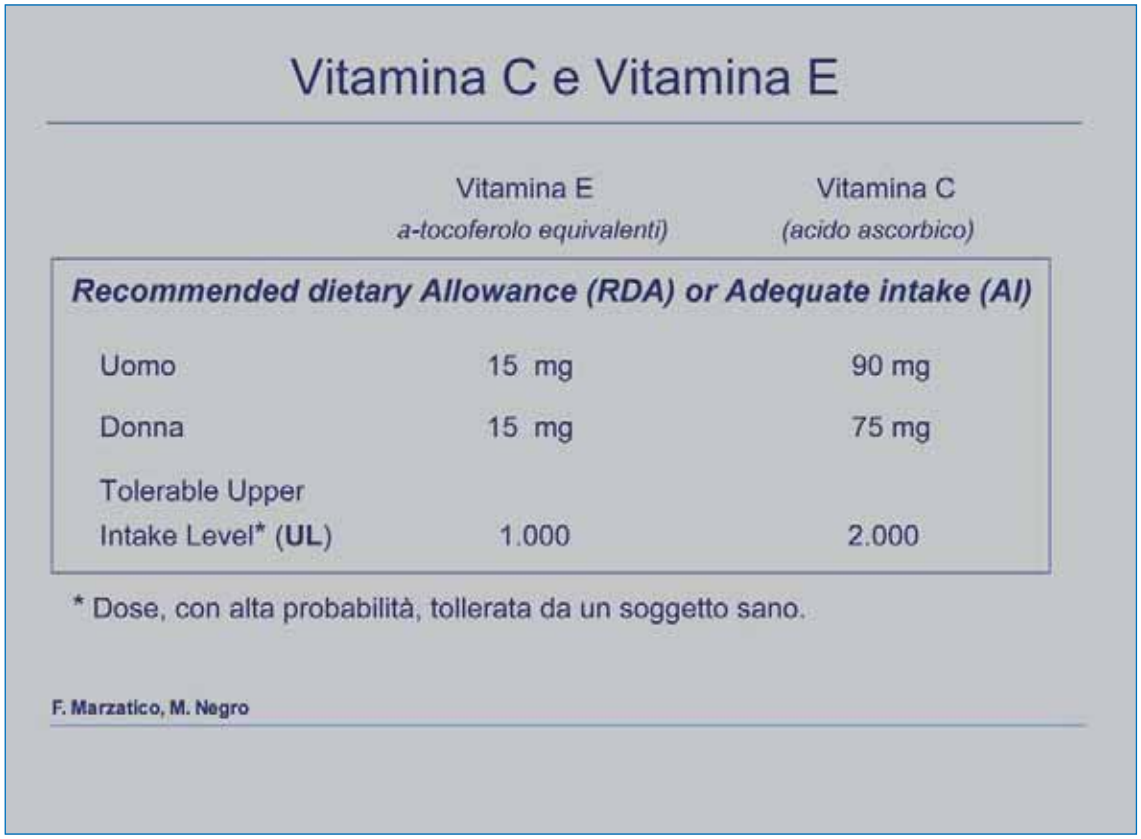


Figura 10

Per quanto riguarda gli integratori abbiamo tre classi fondamentali: gli integratori vitaminici, i sali minerali e le preparazioni contenenti amminoacidi e derivati, come la creatina e degli integratori fitoterapici. Per quanto riguarda le vitamine e i sali minerali è dimostrato che la supplementazione di vitamine in atleti è incongrua e superflua. Uno sportivo difficilmente ha una carenza vitaminica. I sali minerali possono eventualmente essere utili per reintegrare le perdite idrosaline conseguenti all'attività fisica. A Sidney nel 2000, si è visto che circa 880 atleti prendevano una sola vitamina, mentre erano 1116 quelli che prendevano associazioni di più vitamine. Quelle più utilizzate sono risultate la C e la D. Il loro impiego è stato così motivato dagli atleti: "Mi aumenta la performance", "Io atleta ho maggiore necessità rispetto alla popolazione normale", "Se 1 vitamina fa bene 10 fanno meglio", "Perché faccio attività sportiva e quindi ho un aumento di perdite". Questo non è mai stato dimostrato e dobbiamo tener presente che se le vitamine sono "buone" non è detto che non possano diventar "cattive" quando se ne abusa (Figura 9).

La dose raccomandata è di circa 15 mg per quanto riguarda la vitamina E e, per la vitamina C, 90 mg o 75 mg rispettivamente per l'uomo o per la donna. È stato anche calcolato il livello della dose massima tollerabile, che è di 1000 mg per la vitamina E e di 2000 per la vitamina C.
Uno studio fatto sulla popolazione in generale ha dimostrato un aumento degli ossalati nelle urine nei soggetti che arrivavano ad assumerne fino a 10 g/die. Gli ossalati sono dei sali che possono precipitare a livello del tubolo dell'apparato urinario dando origine a calcoli renali (Figura 10).

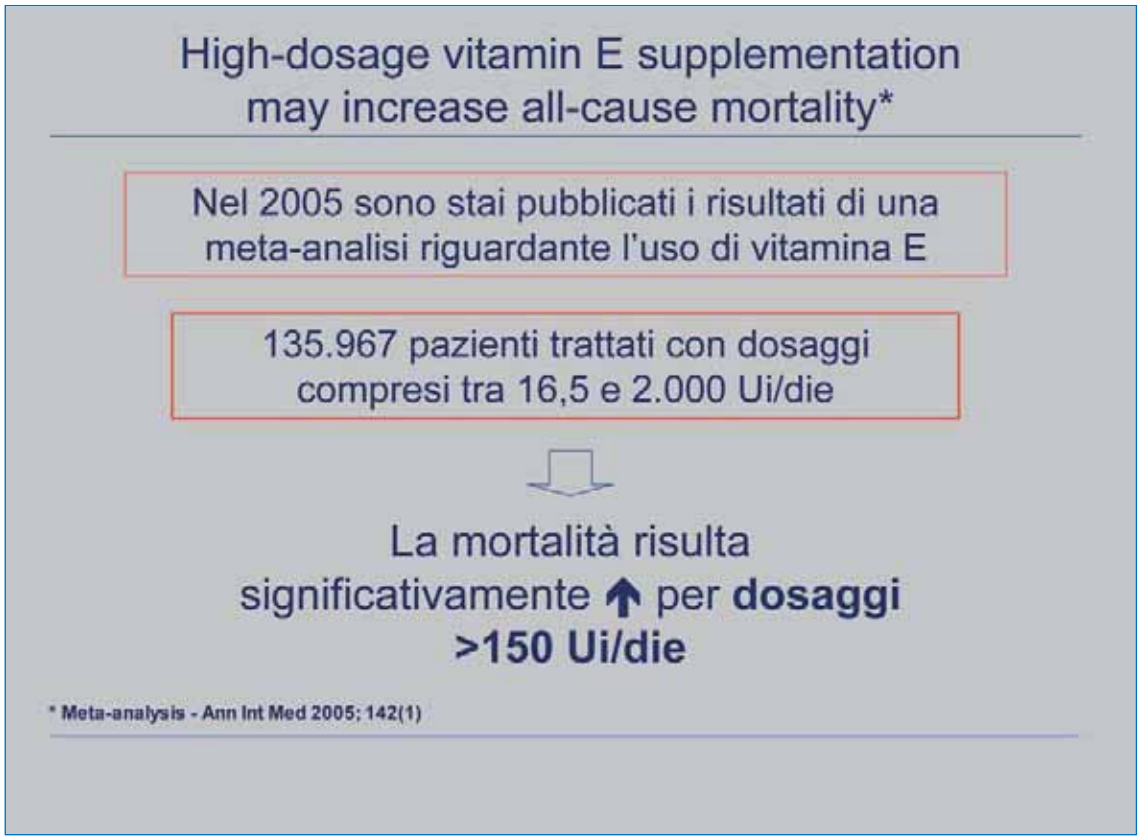


Figura 11

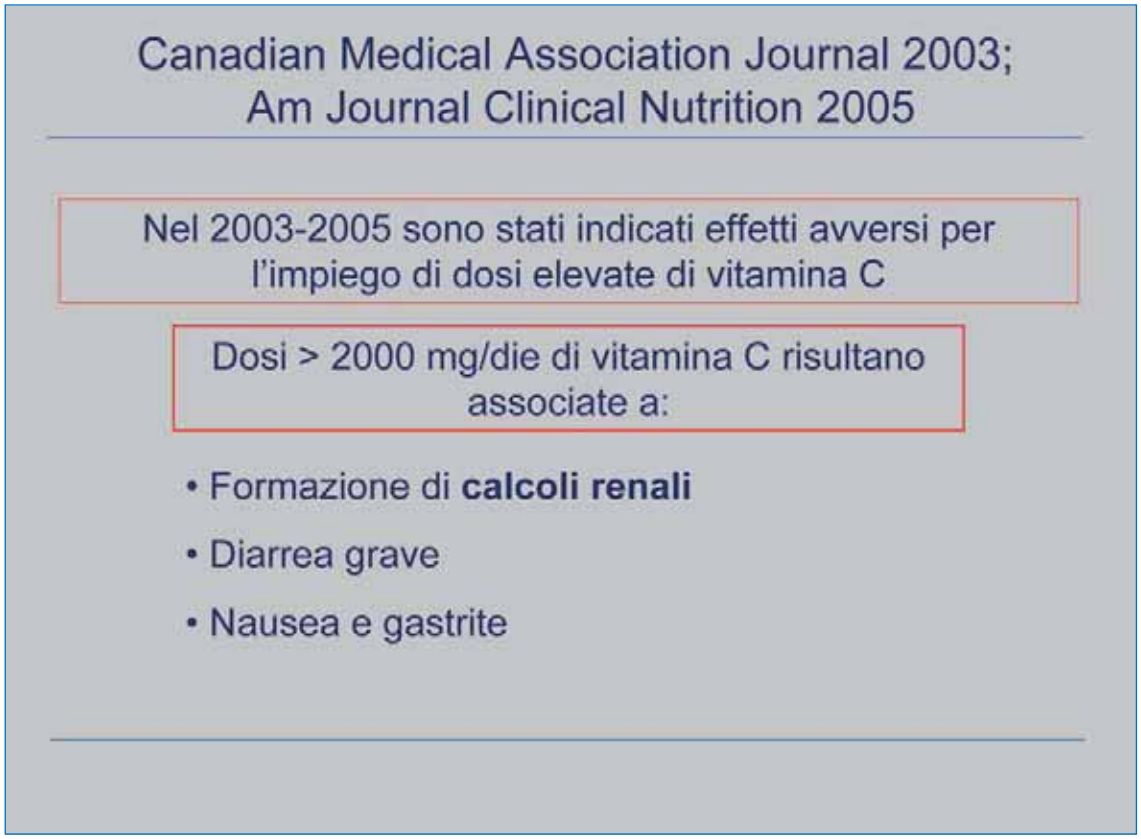


Figura 12

Va ricordato che fino a 5 o 6 anni fa si consigliavano grosse quantità di vitamina E per proteggere dall'infarto o avere una migliore situazione cardiovascolare. Tuttavia uno studio molto importante concluso nel 2005 su circa 140.000 pazienti (non parliamo di atleti, ma di pazienti) trattati con dosaggi compresi tra 16,5 e 2000 Ui/die, ha ridimensionato questa tendenza. Lo studio ha infatti dimostrato che la mortalità era notevolmente superiore nei pazienti che usavano più di 150 unità internazionali/die di vitamina E (Figura 11).

Non solo, ma anche nel 2003 e nel 2005 sono stati pubblicati studi su due riviste molto importanti che hanno dimostrato come dosi superiori a 2 g/die di vitamina C possano provocare numerosi effetti dannosi: formazione di calcoli renali, diarrea grave, nausee e gastrite (Figura 12).

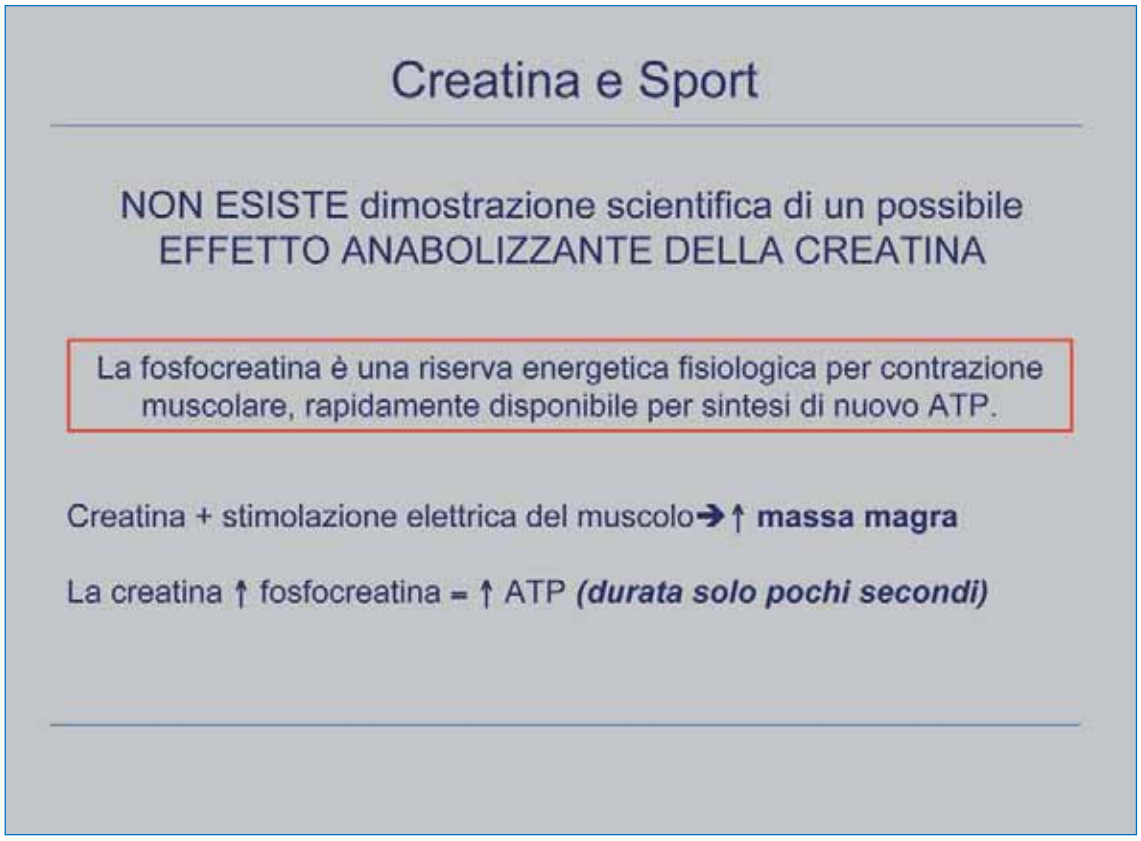


Figura 13



Figura 14

Circa il 50 % degli sportivi consuma integratori a base di creatina, viene ipotizzato infatti che possa aumentare la performance atletica e la potenza muscolare, diminuire l'affaticamento muscolare e aumentare la massa magra.
Non esiste una dimostrazione scientifica di un possibile effetto anabolizzante, vale a dire di un aumento delle masse muscolari dovuto all'assunzione di creatina. È una riserva fisiologica per la contrazione per l'ATP, però questa liberazione sarebbe della durata di pochi secondi e quindi potrebbe essere utile per quegli sport che durano pochi minuti, in cui si richiede uno sforzo immediato. La creatina non è sostanza vietata, è iscritta anche negli alimenti destinati agli sportivi dal Ministero della Salute, ma ha delle indicazioni precise per quanto riguarda il dosaggio giornaliero che non deve essere superato (Figura 13).

L'assunzione di creatina può causare diversi effetti collaterali. Provoca disidratazione, una notevole perdita di liquidi, con un disturbo dell'equilibrio elettrolitico, importanti disturbi gastro-intestinali, alterata funzionalità epatica con innalzamento degli enzimi GOT e GPT, crampi muscolari e traumi muscolo-tendinei. Ultimamente sono molto aumentati i danni tendinei negli atleti e ancora di più quelli muscolari. Una delle cause potrebbe essere che l'utilizzo di farmaci dopanti aumenta la muscolatura, ma probabilmente non agisce sui tendini creando una sproporzione tra muscolo e tendini. Infine la creatina può favorire un comportamento aggressivo e violento, che molto spesso viene spronato da alcuni allenatori, soprattutto negli sport di squadra dove il contatto fisico è particolarmente consistente (Figura 14).



Figura 15

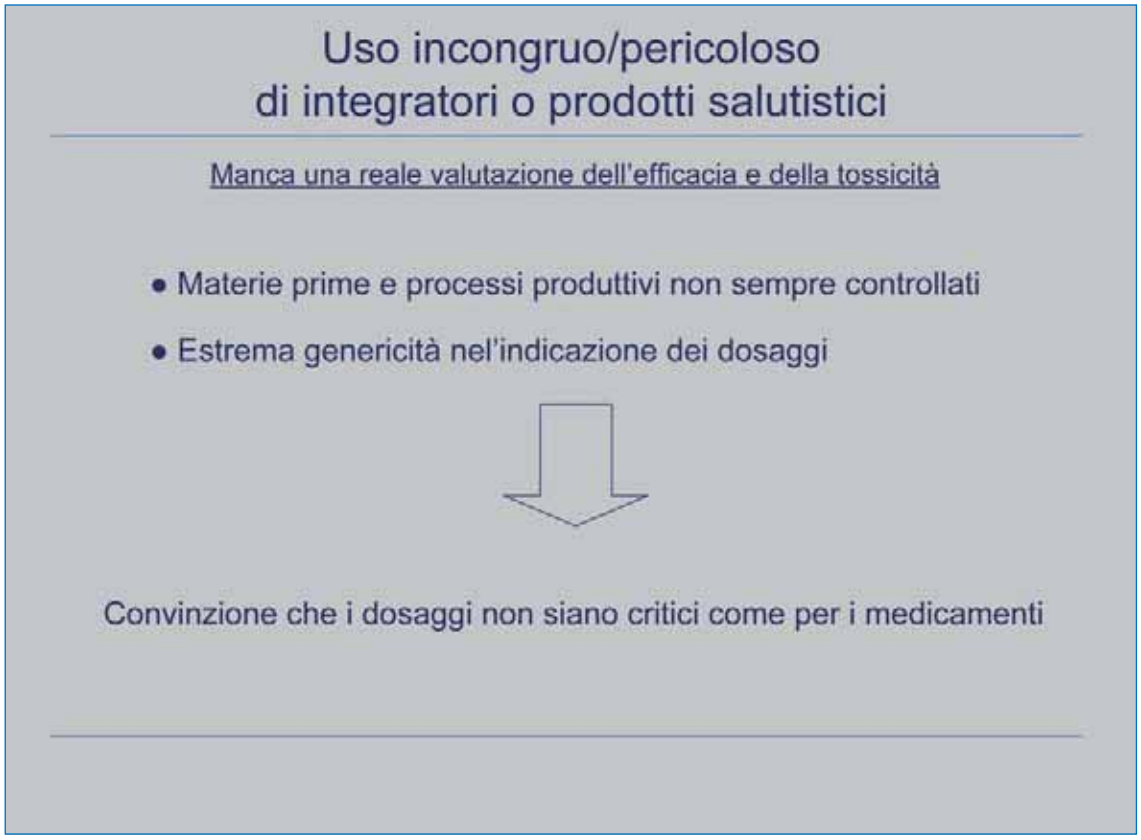


Figura 16

Ad un'altra categoria di sostanze molto utilizzate dagli atleti appartengono gli integratori fitoterapici. Dagli sportivi questi prodotti vengono anche chiamati adattogeni: prodotti vegetali in grado di facilitare l'adattamento dell'organismo alle condizioni di stress e in particolare di aumentare la resistenza corporea, normalizzare le funzioni metaboliche e aumentare la resistenza alla fatica. Tra gli sportivi, purtroppo anche tra la popolazione in generale, impera l'idea che l'integratore naturale faccia bene e che, poiché è naturale, deve essere necessariamente innocuo. Bisogna invece tenere conto che la pianta non è altro che un micro laboratorio chimico che sintetizza i prodotti. È identico a quello che può fare un'industria chimico-farmaceutica. L'esempio più banale è il fungo velenoso o il veleno dei serpenti, la digitale e il botulino, che hanno anche indicazioni terapeutiche o estetiche, ma solo in quantità infinitesime. Quindi non è assolutamente vera la corrispondenza tra naturale e innocuo. Questa errata percezione di sicurezza d'uso e l'ampia disponibilità di questi prodotti sui canali di vendita paralleli alla farmacia, hanno favorito una auto-somministrazione senza alcun controllo (Figura 15).

I rischi dell'autosomministrazione sono gli effetti avversi e, per gli sportivi, anche la possibilità di un doping accidentale: la pianta, ad insaputa dell'atleta, può contenere sostanze vietate per doping e quindi farlo risultare positivo al controllo.
Esaminiamo innanzitutto l'uso incongruo e pericoloso. I processi produttivi di queste sostanze, non essendo prodotti farmaceutici, non hanno un controllo da parte di nessuno, tanto meno dall'Istituto Superiore di Sanità o dalle varie autorità sanitarie. Inoltre si tratta spesso di erbe che provengono dall'estremo oriente dove la contaminazione ambientale è molto elevata e i rischi, ad esempio, di prendersi delle dosi di antiparassitario a base di piombo sono particolarmente elevate. Altro problema che determina la pericolosità di queste sostanze è che manca qualsiasi indicazione al dosaggio, all'età, al sesso, al peso corporeo e anche a situazioni patologiche in atto, come ad esempio uno stato ipertensivo.
A fronte di tutte queste problematiche, manca qualsiasi valutazione sull'efficacia adattogena, e nessuna rilevazione sulla tossicità (Figura 16).

Uso incongruo/pericoloso di integratori o prodotti salutistici

- Presenza di principi attivi vietati per doping:

PIANTA	PRINCIPIO ATTIVO	RILEVANZA A FINI DOPING
Efedra (Ma Huang) nelle varietà *sinica*, *shennungiana*, *gerardiana* e altre) *Sida cordifolia* *Pinellia ternata*	Efedrina e alcaloidi correlati	Efedrina e metilefedrina vietate in conc. >10 mcg/ml; norpseudoefedrina pseudoefedrina ora sottoposta a monitoraggio

- Composizione diversa da quella riportata in etichetta (contaminazione, volontaria o accidentale).

Figura 17

Iperico
Caccia-diavoli, erba di San Giovanni

Effetti benefici supposti non dimostrati

- Agisce come anti-depressivo
- Dà sollievo all'ansia

Effetti dimostrati

- Altera funzioni del SNC (schizofrenia)
- Interferisce con l'assorbimento di ferro e di altri minerali quando viene ingerito
- Causa fotosensibilizzazione

N.B.: Appare nella lista FDA delle erbe pericolose.

Figura 18

La pianta di Ma Huang è uno degli esempi più banali, è un prodotto orientale che contiene sostanze vietate per doping, che però non vengono riportate nell'etichetta del prodotto. A questo proposito si può ricordare quell'atleta italiana che conquistò la medaglia d'oro in una gara su mountain bike. L'atleta risultò positiva, fu prima squalificata, ma in seguito le fu ridata la medaglia d'oro perchè fortunatamente aveva conservato una confezione sigillata dell'integratore che aveva assunto e che, a sua insaputa, era contaminato da nandrolone. In alcune confezioni di integratori alimentari è stata rinvenuta presenza di steroidi anabolizzanti, non in tutte le capsule, solo in alcune, ma in quelle contaminate la percentuale variava da 0,3 a 500μg. Contaminando solo alcune capsule si diminuiscono le possibilità di essere scoperti durante un eventuale controllo senza perdere l'azione doping, infatti, per quanto riguarda l'anabolizzante non interessa la dose costante giornaliera, l'importante è che nel corso del mese venga assunta quella determinata quantità (Figura 17).

L'Iperico chiamato in maniera volgare Caccia-diavoli o Erba di San Giovanni viene ricercato per i seguenti effetti benefici che, però, non sono dimostrati. Agisce come antidepressivo e dà sollievo all'ansia, mentre i principali effetti dannosi dimostrati riguardano alterazioni delle funzioni del Sistema Nervoso Centrale fino alla schizofrenia, interferenza con l'assorbimento di ferro e di altri minerali e fotosensibilizzazione. Va ricordato che l'FDA la iscrive tra le erbe pericolose (Figura 18).

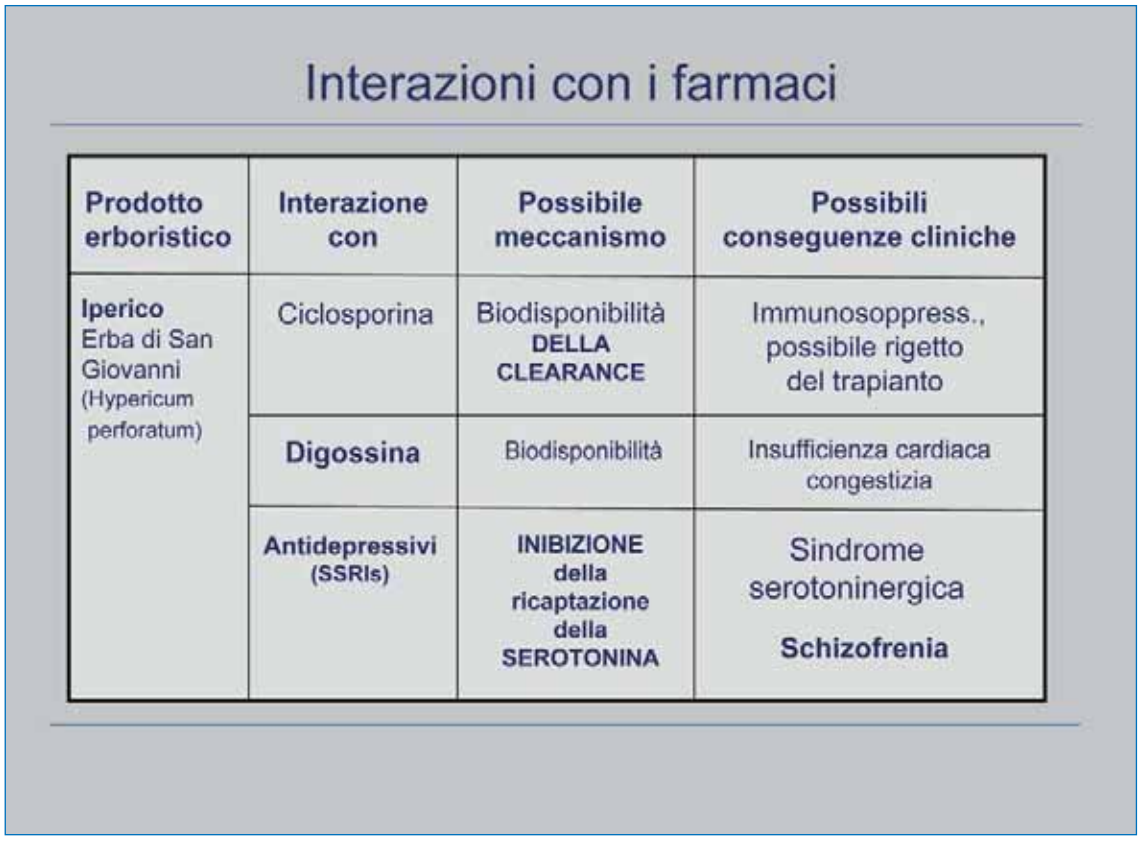


Figura 19



Figura 20

Ma il rischio più grave è rappresentato dall'interazione di questi prodotti con parecchi altri farmaci, in modo particolare con gli antidepressivi. Se si considera che il 20% della popolazione giovanile ha sintomi di depressione, e quindi può assumere un antidepressivo, ci si rende conto di quanto possano essere pericolosi, visto che la conseguenza può essere la schizofrenia.
Esaminando le frasi più comuni riportate sugli integratori e alla luce di quanto abbiamo detto, ci si può rendere conto di quanto sia falso ciò che viene dichiarato: "Lo puoi utilizzare quando non è ancora necessario ricorrere al farmaco", "Sostanza naturale", "Prodotto sicuro privo di effetti collaterali", "Favorisce il recupero energetico", una frase priva di significato ma che colpisce enormemente: "Migliora le condizioni di salute generale", "Favorisce le prestazioni fisiche" (Figura 19).

Il Tribulus Terrestris è un altro prodotto molto utilizzato perché si attribuisce a questa sostanza naturale, quindi innocua, la capacità di aumentare il livello di testosterone e di incrementare di conseguenza la massa muscolare o di aumentare il desiderio sessuale. Dire estratto naturale di Tribulus terrestre non significa nulla, bisogna sapere qual è la composizione esatta del prodotto, perché l'estratto può essere fatto in mille modi. È una frase totalmente priva di significato che però colpisce molto l'individuo. Sono state fatte delle ricerche e non è stata trovata nessuna sostanza in grado di aumentare in modo naturale il testosterone, si sono invece trovati prodotti spacciati per naturali, ma contaminati da testosterone (Figura 20).

Direttiva 2004/27/CE

Medicamento è **ogni sostanza o associazione**

con proprietà curative o profilattiche....

capace di ripristinare, correggere o modificare funzioni fisiologiche....

Editoriale di JAMA, 26 marzo 2003:
gli **integratori** dovrebbero essere considerati a tutti gli effetti **medicamenti** e conseguentemente dovrebbero essere disponibili **prove** adeguate **sulla loro validità**.

Figura 21

FARMACI, integratori ed altro
(non vietati per doping)

Migliorano realmente
le prestazioni atletiche?

Per accreditare l'efficacia terapeutica di un medicamento la Farmacologia Medica non valuta solo l'***attività farmacodinamica*** ma anche se il farmaco è capace di **diminuire gli eventi** dipendenti dallo stato patologico



Figura 22

Gli integratori devono essere considerati dei medicinali? Una direttiva della CEE definisce così i medicinali: è un medicamento ogni sostanza con proprietà curative o profilattiche, o capace di ripristinare, correggere o modificare funzioni fisiologiche. JAMA, una delle riviste più prestigiose e qualificate in campo medico, nel marzo 2003 pubblicava un articolo in cui si sosteneva che gli integratori dovrebbero essere considerati a tutti gli effetti medicamenti e conseguentemente dovrebbero essere disponibili prove adeguate sulla loro validità. Tutto questo non avviene perché gli interessi economici sono enormi, le aziende fanno di tutto per non entrare nella categoria dei medicinale, così come ci si rifiuta di dichiarare quello che esattamente contengono questi prodotti (Figura 21).

Le sostanze utilizzate per il doping, qualunque esse siano, migliorano le prestazioni atletiche? Facciamo l'esempio di un antipertensivo. Per valutare se è efficace non mi interessa che abbassi semplicemente la pressione, deve anche diminuire gli incidenti vascolari, trombosi, infarto e ictus. È stato dimostrato in uno studio che confrontava due antipertensivi che quello più efficace sulla pressione era anche quello a cui erano associati un maggior numero di ictus, trombosi, e infarto del miocardio. L'efficacia terapeutica non viene valutata solo considerando l'attività farmacodinamica intesa come abbassamento della pressione, ma si valuta anche la capacità di diminuire gli eventi dipendenti dallo stato patologico (Figura 22).


Medicalizzazione dell'atleta
Reazioni avverse a Farmaci, in un atleta, non sono del tutto studiate e conosciute
Possono comparire anche dopo lungo tempo dall'assunzione
Gli atleti, in corso di attività, si trovano al limite delle proprie condizioni fisiologiche: frequenza cardiaca, respiratoria, metabolismo endogeno, disidratazione…

Figura 23

Sull'efficacia dei prodotti dopanti non ci sono dati concreti, in compenso è riscontrata la possibile comparsa di effetti avversi, tra l'altro molti non sono noti e possono comparire anche dopo un lungo tempo dall'assunzione. Pensiamo alla Sclerosi Laterale Amiotrofica che sembra essere legata all'assunzione di alcuni medicamenti nel corso dell'attività sportiva. Va ancora sottolineato che i farmaci sono realizzati per essere utilizzati in caso di malattia e quindi si conoscono le reazioni che possono avere su un malato. Ma nessuno sa cosa possono provocare se assunti nelle particolari condizioni di stress psico-fisico dell'atleta.
Occorrono controlli sia da parte delle società sportive che dei medici, un controllo dei prodotti presenti sul mercato clandestino e non e a questo va aggiunto un'educazione sanitaria a tutti gli effetti (Figura 23).

L’alimentazione dello sportivo



Sport e alimentazione

"La realtà è che non esistono diete speciali per gli atleti. Essi necessitano di molte più calorie di quelle di cui la maggior parte di noi ha bisogno, ma di proteine, vitamine e minerali dello stesso tipo e nella stessa proporzione che occorre a chiunque altro"

Fredrik J. Stare e Ancel Keys

Figura 1

Sport e alimentazione

I corpi dell'atleta e del coetaneo sedentario hanno le stesse esigenze biochimiche di base

Il fabbisogno "qualitativo" della nutrizione è praticamente analogo

La differenza verte soltanto sulla "quantità" della spesa energetica e sulle modalità della reintegrazione



Figura 2

Nello sport assistiamo ad una sovrastima delle alchimie nutrizionali e ad una piena disponibilità ad attuarle da gran parte di chi opera in questo settore.
È stato proprio questo atteggiamento a favorire la diffusione di diete o di suggerimenti nutrizionali senza nessuna legittimazione scientifica, che possono avere al massimo un effetto placebo. Tale effetto, enfatizzato da atleti e dal loro entourage, è l'unica base sulla quale si fondano queste diete, identificate come un naturale potenziamento organico, una sorta di equivalente lecito del doping.
Il fatto che non esistano diete speciali per gli sportivi con effetti miracolosi sulle loro performance, lo sostengono anche due famosi nutrizionisti americani: Fredrik J. Stare e Ancel Keys, più noto del precedente per aver scoperto nel '900, dopo un viaggio in Italia, la dieta mediterranea (Figura 1).

Se prendiamo un atleta o un suo coetaneo sedentario vediamo che questi due individui hanno le stesse esigenze biochimiche di base. Tra i due c'è una sola differenza e verte soltanto sulla differente quantità di spesa energetica e, di conseguenza, sulle modalità della reintegrazione (Figura 2).

Sport e alimentazione

Qualche regola

Alimentazione normale, equilibrata e bilanciata in tutti i suoi nutrienti

Attenzione alla ripartizione dei diversi pasti nell'arco della giornata

L'attività fisica non dovrebbe mai coincidere con l'impegno digestivo di un pasto tradizionale

Uno sforzo fisico non dovrebbe essere sostenuto dopo troppe ore di digiuno



Figura 3

Consumo calorico

Attività	Kcal/min
Riposo	1.4
Camminare 5 km/h	3.7
Ping pong	5.2
Ciclismo	5.9
Canottaggio	9.1
Nuoto	9.1

Attività	Kcal/min
Tennis	9.1
Scherma	9.8
Calcio	11.7
Pallavolo	14.3
Judo	22.8

Figura 4

Quindi la grande maggioranza degli sportivi ha solamente bisogno di un'alimentazione normale che sia equilibrata e bilanciata in tutti i suoi nutrienti. A parte questo, nel caso dell'alimentazione dello sportivo, si dovrà fare una particolare attenzione a come suddividere i pasti nell'arco della giornata, in modo che mai l'attività fisica coincida con il momento digestivo di un pasto tradizionale e che, tuttavia, uno sforzo fisico non debba essere sostenuto dopo troppe ore di digiuno (Figura 3).

In conclusione la dieta dell'atleta deve essere in tutto e per tutto uguale a quella del sedentario, tenendo però conto che, per il maggiore fabbisogno energetico, necessita di una maggiore quantità di alimenti.
In media un adulto sedentario ha bisogno dalle 1800 alle 2500 calorie al giorno, esse variano in funzione del sesso, dell'età, del peso e dell'altezza. Se fa dell'attività fisica in funzione della durata, del tipo e dell'intensità dello sport consumerà tra le 430 e le 860 calorie per ora di esercizio. I consumi calorici vengono definiti in kilocalorie al minuto. A riposo si consumano 1,4 kcal/min, mentre in un'attività come il judo arriviamo a consumare fino 22,8 kcal/min.
Il fabbisogno calorico cambia quindi in modo estremamente sensibile in funzione della quantità e della tipologia di attività fisica che viene svolta. Essendoci una grande differenza tra il consumo energetico di uno sportivo rispetto ad un atleta che fa competizione o a chi fa semplicemente un po' di attività fisica in palestra, nelle scelte alimentari si dovrà tenere conto dei differenti fabbisogni, ma sarà questa l'unica variabile a caratterizzare la dieta di questo insieme di popolazione (Figura 4).



Figura 5

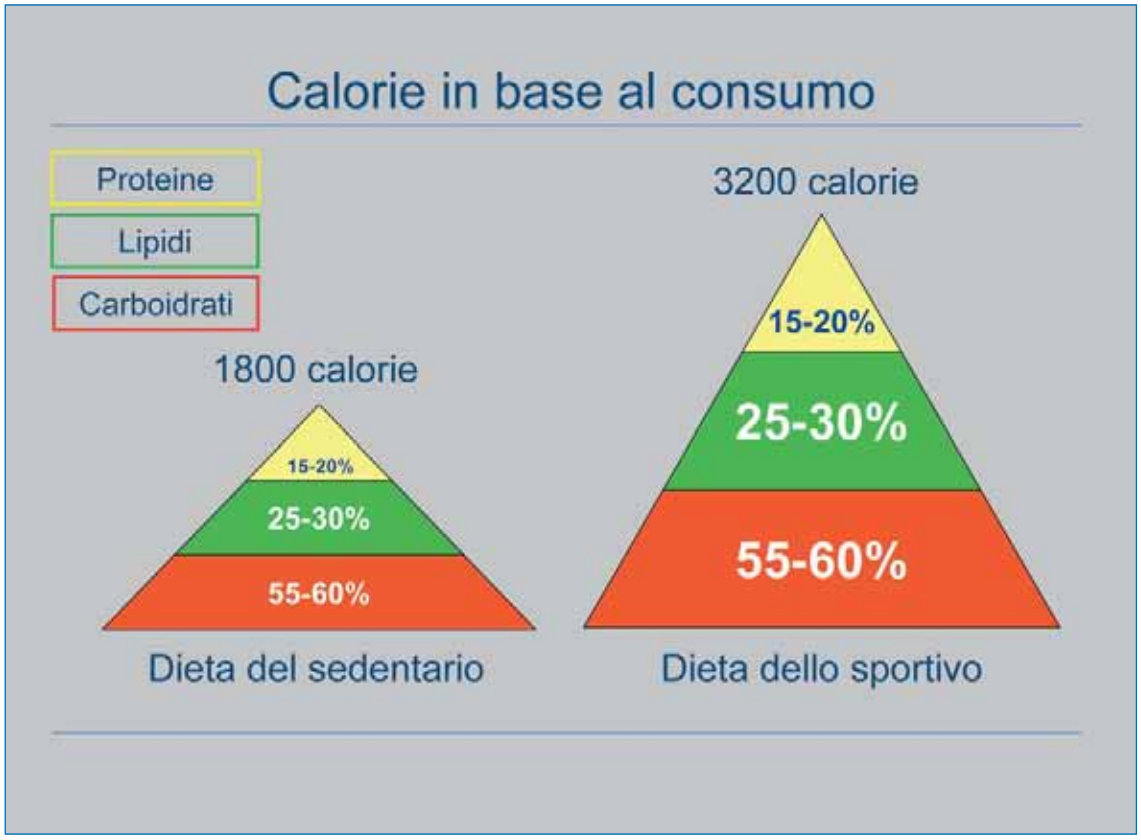


Figura 6

Per esempio un tramezzino o una fetta di pizza apportano circa 270 calorie, per smaltirle occorre passeggiare per più di un'ora. Questi non sono calcoli semplici da fare nella vita di tutti i giorni, ma un metodo efficace e semplice per verificare se esiste un rapporto corretto tra la quantità di calorie ingerite e quelle consumate è quello di controllare periodicamente il proprio peso, che rappresenta la dimostrazione concreta di un equilibrio o squilibrio fra quanto si assume e quanto si consuma (Figura 5).

Il fabbisogno energetico di chi fa attività fisica deve essere più elevato, però la ripartizione dei nutrienti, proteine, carboidrati e grassi, deve essere sempre lo stesso. Nell'adulto sano le proteine devono avere una presenza del 15-20%, i lipidi del 25-30%, i carboidrati del 55-60%. Mentre rimane stabile la percentuale dei nutrienti cambia, tra sedentario e sportivo, l'introito calorico: 1800 calorie è infatti il fabbisogno del sedentario, mentre lo sportivo ne consuma 3200. Quindi, da un punto di vista dei nutrienti, va ribadito che niente differenzia l'alimentazione dello sportivo da quella del sedentario (Figura 6).



Figura 7

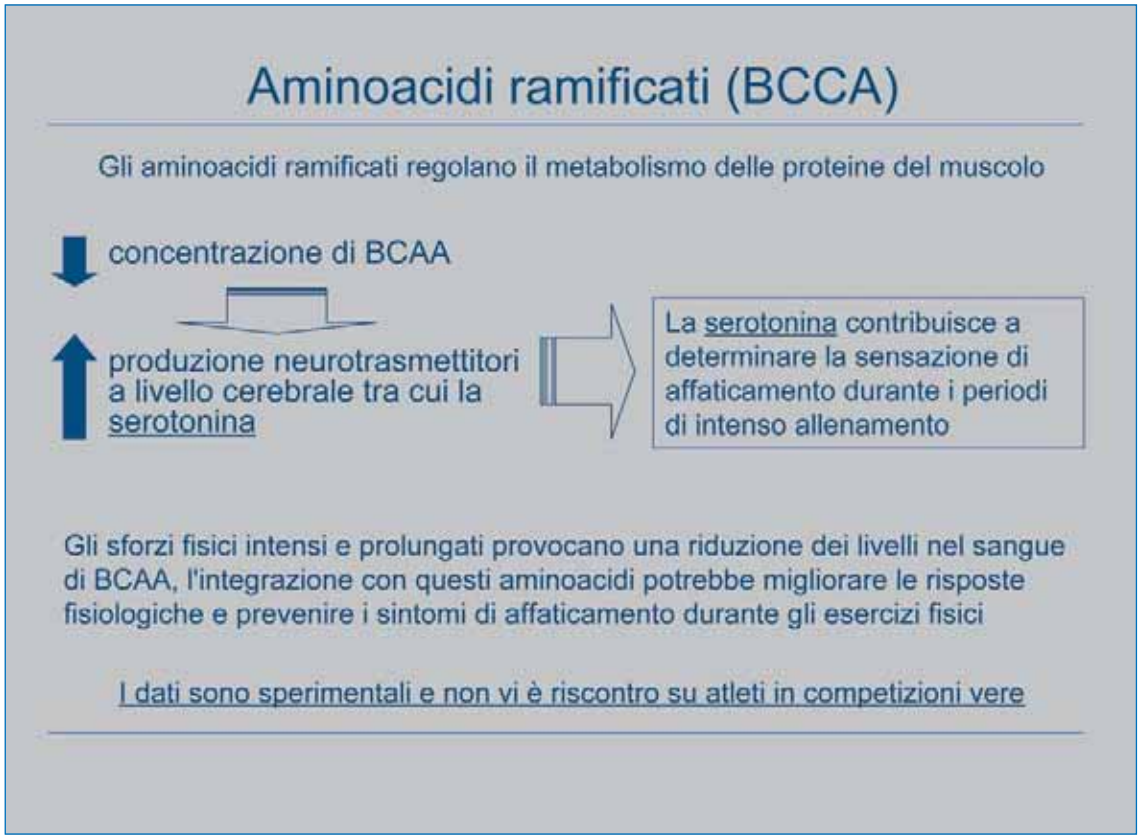


Figura 8

Esistono numerosi studi che non giustificano un introito giornaliero che superi l'1,2-1,5 grammi di proteine per chilogrammo, questi valori potranno essere leggermente aumentati, ma solamente nelle prime settimane, nei giovani che stanno attuando un programma molto impegnativo di potenziamento muscolare e nel caso di un'attività pesante.
Altri studi dimostrano che l'organismo umano, per la costruzione della massa corporea, non riesce a trattenere più di 7 grammi al giorno di proteine. Eppure, quando si parla di proteine, soprattutto in campo sportivo, in genere si danno delle indicazioni esagerate, in certe palestre si consiglia addirittura di consumare 400 grammi di proteine al giorno che significa una produzione di 54 grammi di urea, 2 grammi e mezzo di acido urico e la necessità di bere quanto basta per produrre 2 litri e mezzo di urine, onde evitare un sovraccarico renale poiché vengono trattenuti sempre i soliti 7 grammi di proteine al giorno (Figura 7).

Un altro argomento che molto spesso viene associato a quello del fabbisogno proteico è quello degli aminoacidi ramificati che sono dei regolatori del metabolismo delle proteine del muscolo. Tuttavia durante i vari studi fatti si è visto che, a una riduzione del livello degli aminoacidi ramificati nel plasma, corrisponde la formazione di neurotrasmettitori, soprattutto di serotonina, che a livello cerebrale provocano una sensazione di affaticamento durante l'allenamento. Per cui si è pensato che, assumendo delle quantità di aminoacidi ramificati si potessero prevenire i sintomi di affaticamento durante gli esercizi fisici. Questa però resta solo una teoria, perché quando si è andati a verificare sul campo, cioè su atleti impegnati nelle competizioni vere, in realtà tutto questo vantaggio dell'assunzione di aminoacidi ramificati non si è verificato (Figura 8).

Aliquota ottimale di proteine animali

Per qualunque sportivo dilettante o professionista

Prima colazione latte o yogurt

Pranzo e cena due porzioni normali di "secondo piatto" alternando carne, pesce, uova e formaggi

Le restanti proteine vegetali saranno certamente coperte
Da pasta, pane, legumi e patate

L'alternanza delle fonti proteiche sia animali sia vegetali garantiranno un introito di tutti gli aminoacidi necessari senza bisogno di recarsi in farmacia per ulteriori integrazioni

Figura 9

Fabbisogno di carboidrati

La principale funzione dei carboidrati o glucidi o zuccheri è quella di fornire energia all'organismo

La loro assunzione deve rappresentare almeno il 55 - 60% dell'apporto calorico complessivo



Sensazione di fatica: segnale di impoverimento delle scorte di zucchero

Figura 10

Per un apporto di proteine nella giusta proporzione è importante fare una prima colazione in cui la quota proteica viene dal latte e dallo yogurt. Come secondo piatto, quando si fanno i pasti normali, alternare carne, pesce, uova e formaggi. Questi alimenti in genere soddisfano il fabbisogno di proteine di origine animale che sono necessarie ad uno sportivo sia esso dilettante che professionista. Oltre alle proteine animali sono necessarie anche quelle vegetali che saranno acquisite con il pane, la pasta, i legumi e le patate. Bisogna ricordare che, quando si parla di pane e pasta, si pensa ai carboidrati, ma va ricordato che il pane e la pasta hanno anche un 12-13% di proteine vegetali. Quindi, secondo le linee guida, un'alternanza delle fonti proteiche sia animali che vegetali, assicureranno un introito quotidiano di tutti gli aminoacidi essenziali, senza il bisogno di recarsi in farmacia per ulteriori integrazioni (Figura 9).

Per quanto riguarda il fabbisogno di carboidrati o glucidi o zuccheri, la loro funzione è soprattutto quella di fornire energia all'organismo. Come abbiamo visto il 55-60% dell'apporto complessivo di energia deve essere rappresentato dai carboidrati. I carboidrati dunque sono alimenti molto importanti e il senso di fatica è il primo segnale di un impoverimento delle scorte di zuccheri che vanno quindi reintegrati. Per quello che riguarda gli zuccheri è fondamentale la divisione in semplici e complessi, questo perché, dall'uno all'altro caso, le indicazioni dietetiche sono differenti. Per zuccheri semplici intendiamo il fruttosio, il glucosio ed il saccarosio che si trovano nello zucchero, nel latte, nel miele. Il fruttosio è sempre presente nella frutta, negli ortaggi, nelle marmellate, nei dolciumi in genere (Figura 10).

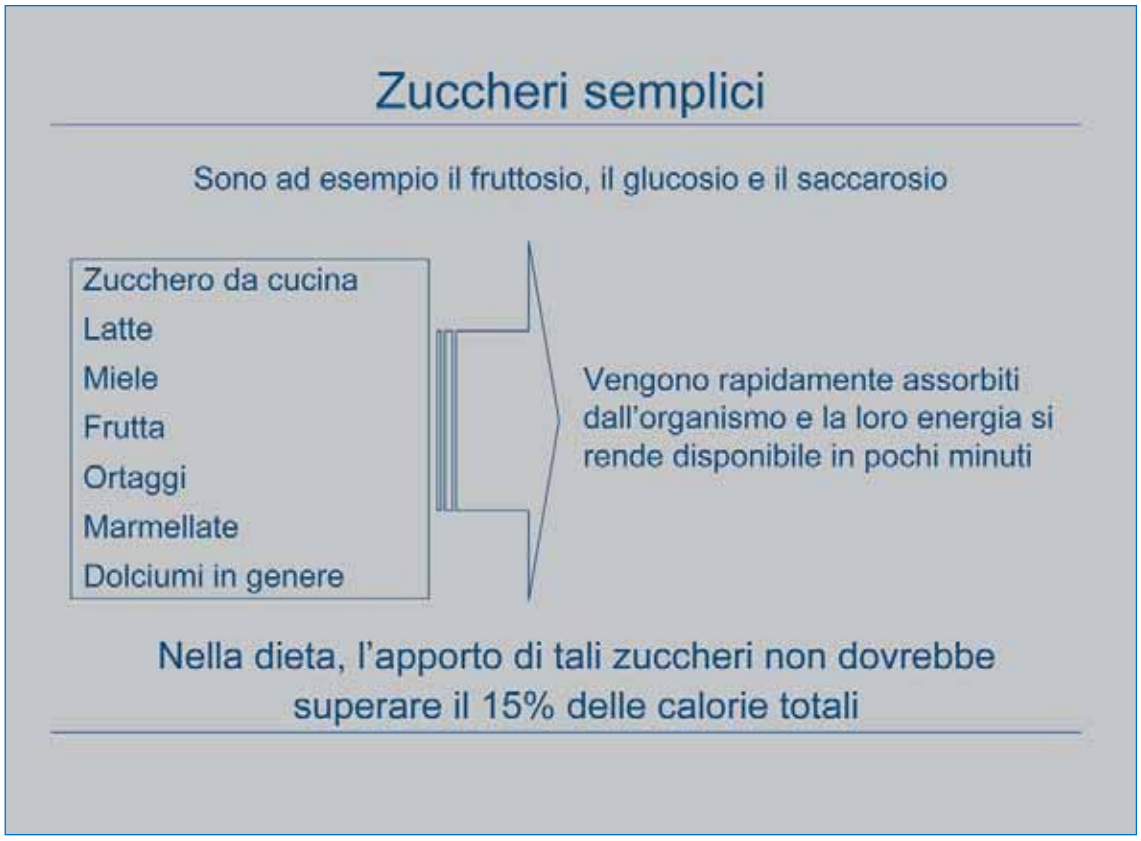


Figura 11



Figura 12

Gli zuccheri semplici in genere vengono assorbiti molto rapidamente dall'organismo e l'energia che da essi si ricava è disponibile nell'arco di pochi minuti.
Solitamente l'apporto di questi zuccheri non deve essere molto elevato, non dovrebbe mai superare il 15% delle calorie totali (Figura 11).

La quantità di zuccheri semplici può essere integrata, ad esempio, con un cucchiaino di zucchero in un bicchiere d'acqua, in occasioni di gare estenuanti o particolarmente faticose. Occorre tuttavia fare molta attenzione, perchè una quantità troppo elevata di zuccheri semplici, assunta subito prima dell'esercizio fisico, può avere delle controindicazioni e sortire l'effetto contrario a quello desiderato. Infatti ciò potrebbe stimolare eccessivamente la risposta insulinica con un conseguente abbassamento della glicemia e un maggior senso di affaticamento (Figura 12).

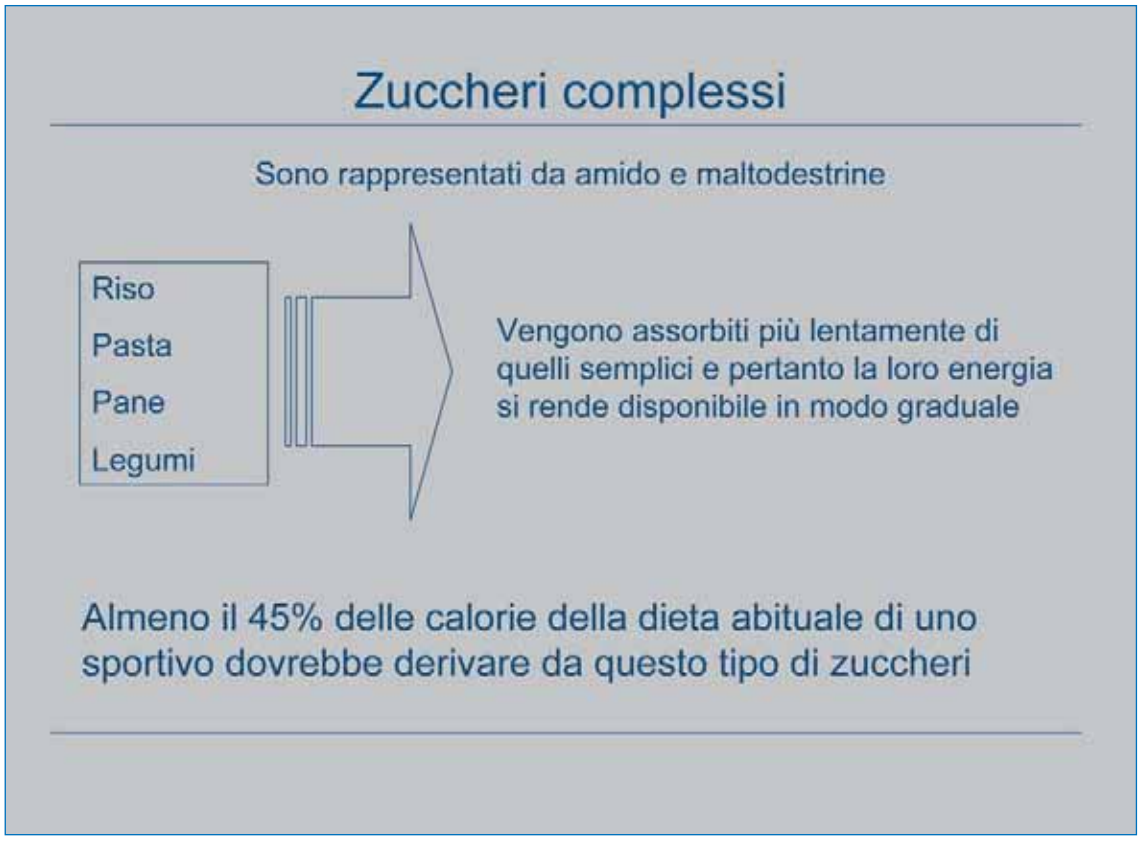


Figura 13



Figura 14

I carboidrati complessi sono quelli rappresentati dall'amido e dalle maltodestrine, che si trovano soprattutto nel riso, nella pasta, nel pane e nei legumi. Mentre gli zuccheri semplici vengono assorbiti più rapidamente e quindi danno subito energia, i complessi hanno un assorbimento più lento e l'energia che ne deriva si rende disponibile in modo graduale. È bene che gli zuccheri complessi rappresentino circa il 45 % delle calorie della dieta (Figura 13).

In genere i lipidi contengono più del doppio dell'energia contenuta nelle proteine e nei carboidrati. Un grammo di proteine e di carboidrati corrisponde a 4 calorie, mentre un grammo di lipidi corrisponde a 9 calorie. Una grossa suddivisione è quella che viene fatta tra lipidi saturi e insaturi a seconda di come è fatta la loro composizione chimica. Una classificazione più grossolana è quella tra grassi di origine animale (acidi grassi saturi) e di origine vegetale (insaturi). I grassi di origine animale sono il burro, il lardo, lo strutto, il grasso delle carni ed hanno come caratteristica chimico fisica quella di essere solidi a temperatura ambiente. I grassi vegetali, come l'olio d'oliva, l'olio di semi vari e oli in genere di origine vegetale, sono invece ricchi di acidi grassi insaturi e si presentano liquidi a temperatura ambiente (Figura 14).

Fabbisogno lipidico

I prodotti animali, carni, formaggi, salumi
contengono quantità di lipidi che oscillano tra il 10 e il 30%





I pesci ne contengono quantità che vanno dal 5 al 15%

Figura 15

Fabbisogno lipidico

25-30% del fabbisogno energetico

Acidi grassi essenziali: devono essere introdotti con la dieta



Il fabbisogno è pari al 6% delle calorie totali
Si trovano soprattutto in alcuni oli vegetali e nel pesce

ATTENZIONE

Acidi grassi saturi
non dovrebbero superare il 10% dell'energia totale

Vitamine liposolubili A, D, E, K
assorbite dall'organismo solo se veicolate dai lipidi

Figura 16

Per quanto riguarda i prodotti animali dobbiamo considerate che le carni, i formaggi e i salumi possono avere una quantità di lipidi che oscilla fra il 10% e il 30%. Mentre i pesci ne contengono una quantità minore che va dal 5% al 15 % (Figura 15).

Infine bisogna ricordare che i lipidi devono costituire circa il 25-30% del fabbisogno energetico e debbono essere assunti con la dieta.
La quantità di acidi grassi essenziali che ci serve è pari al 6% delle calorie totali, essi si trovano principalmente negli oli vegetali e nel pesce e, poiché il nostro organismo non è in grado di metabolizzarli, devono essere assunti con la dieta. È bene che gli acidi grassi saturi, cioè quelli di origine animale, non coprano più del 10% del fabbisogno di energia totale. L'assunzione di lipidi è importante perché funzionano da trasportatori per le vitamine A, D, E e K che sono, appunto, liposolubili.
Uno dei luoghi comuni da sfatare relativo alla dieta degli sportivi è "tante proteine e no grassi". Questo atteggiamento nell'alimentazione dello sportivo non trova nessuna giustificazione razionale, perché i lipidi, nelle proporzioni indicate, hanno una loro funzione pressoché insostituibile essendo una fonte di energia notevole e quasi inesauribile. Dobbiamo tenere conto che quando si fa sforzo fisico i primi ad essere utilizzati sono i carboidrati, ma subito dopo vengono i grassi che costituiscono la fonte alternativa di energia ai carboidrati (Figura 16).

Fabbisogno di vitamine

Le normali quantità di vitamine ricavabili da una dieta adeguata e variata sono sufficienti: i fabbisogni degli atleti sono in genere ampiamente coperti dall'assunzione regolare di cibo

La supplementazione
Può essere motivata in casi individuali o in alcune discipline, come il ciclismo, in cui può essere legittima una supplementazione di complesso B, in particolare di riboflavina e di tiamina

Il fabbisogno di quest'ultime vitamine non deve essere espresso in termini assoluti, ma in riferimento alla quota calorica, rispettivamente 0.6 mg e 0.4 mg per 1000 kcal

Figura 17

Fabbisogno di acqua e di sali minerali

Per gli sportivi l'apporto di acqua è più importante di qualsiasi proposta Alimentare

Disidratazioni percentualmente modeste del 2-3% sono già in grado di condizionare il rendimento muscolare e di ridurre la resistenza alla fatica

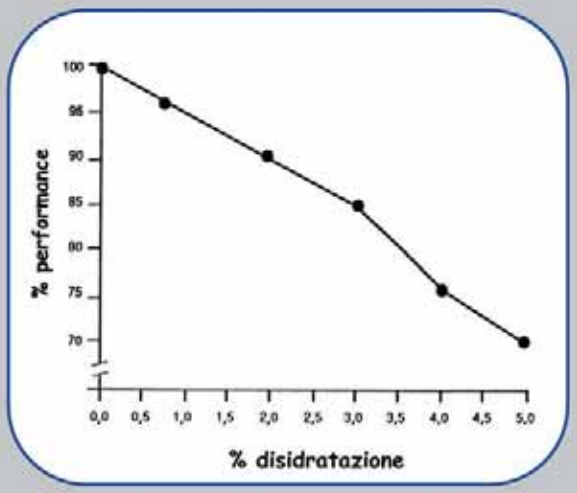


Figura 18

Le quantità di vitamine contenute in una dieta adeguata e variata sono più che sufficienti a coprire il fabbisogno quotidiano. Ciò è particolarmente vero rispetto agli atleti che, mangiando quantità maggiori di cibo, coprono abbondantemente il loro bisogno. Possono esserci tuttavia casi in cui è necessaria una supplementazione o per le caratteristiche individuali degli atleti o per particolari discipline sportive come, ad esempio, il ciclismo, in cui può essere necessaria una supplementazione di complesso B in particolare di riboflavina e tiamina. Il fabbisogno di queste ultime vitamine non deve essere espresso in termini assoluti, ma in riferimento alla quota calorica, rispettivamente 0,6 mg e 0,4 mg per 1000 kcal (Figura 17).

Particolare rilievo va dato ad un argomento che molto spesso non viene neanche considerato nell'alimentazione dell'uomo normale, del sedentario, delle donne, dei bambini e degli sportivi, ed è il fabbisogno di acqua: più importante di qualsiasi altra proposta dietetica, soprattutto per chi pratica sport.
Nel 1996 anche il fabbisogno di acqua è stato finalmente introdotto nei famosi LARN, i Livelli di Assunzione Raccomandati di Nutrienti.
Nel grafico della figura è stata riportata sull'asse delle ordinate la percentuale della performance e su quello delle ascisse la percentuale di disidratazione. Come si può vedere basta un 2,5-3% di disidratazione per avere una diminuzione della performance del 15-20% (Figura 18).

Fabbisogno di acqua e di sali minerali

Lo squilibrio del bilancio idrico può diventare molto pericoloso in rapporto

- al preesistente grado di idratazione
- all'intensità e alla durata dello sforzo

Una rapida disidratazione comporta tachiaritmia, riduzione della capacità massimale di sforzo, fino al colpo di calore che si manifesta sotto forma di

febbre, vomito, crampi e persino delirio

È necessario organizzarsi preventivamente per poter bere ad intervalli regolari!

Figura 19

Acqua: la bevanda migliore per gli sportivi

L'integrazione con zuccheri, vitamine e minerali è secondaria, gli zuccheri devono essere inferiori al 10%

Si raccomanda un apporto di acqua pari a 1.5 ml/kcal di energia spesa

La temperatura dell'acqua deve essere di 12-15 gradi per non provocare crampi allo stomaco



Figura 20

Durante l'esercizio fisico le perdite di liquidi aumentano e sono molto superiori di quanto si può desumere dalla quantità di sudore e dalla sensazione di sete che avverte l'atleta, spesso tardiva e inadeguata alle reali esigenze metaboliche. Lo squilibrio del bilancio idrico, quando si hanno delle forti sudorazioni, può diventare molto pericoloso, soprattutto se a monte c'è un preesistente basso grado di idratazione. Una rapida disidratazione comporta: tachicardia, aritmia, riduzione della capacità massimale di sforzo fino, addirittura, al colpo di calore che può causare febbre, vomito e delirio. Quindi chi fa attività fisica deve organizzarsi in modo da poter bere ad intervalli regolari (Figura 19).

La quantità di acqua che viene raccomandata è pari a 1ml e mezzo per kilocaloria di energia spesa. Normalmente è bene che l'atleta non beva dell'acqua fredda per evitare dei crampi allo stomaco, la temperatura dell'acqua deve essere intorno ai 12 - 15 gradi (Figura 20).

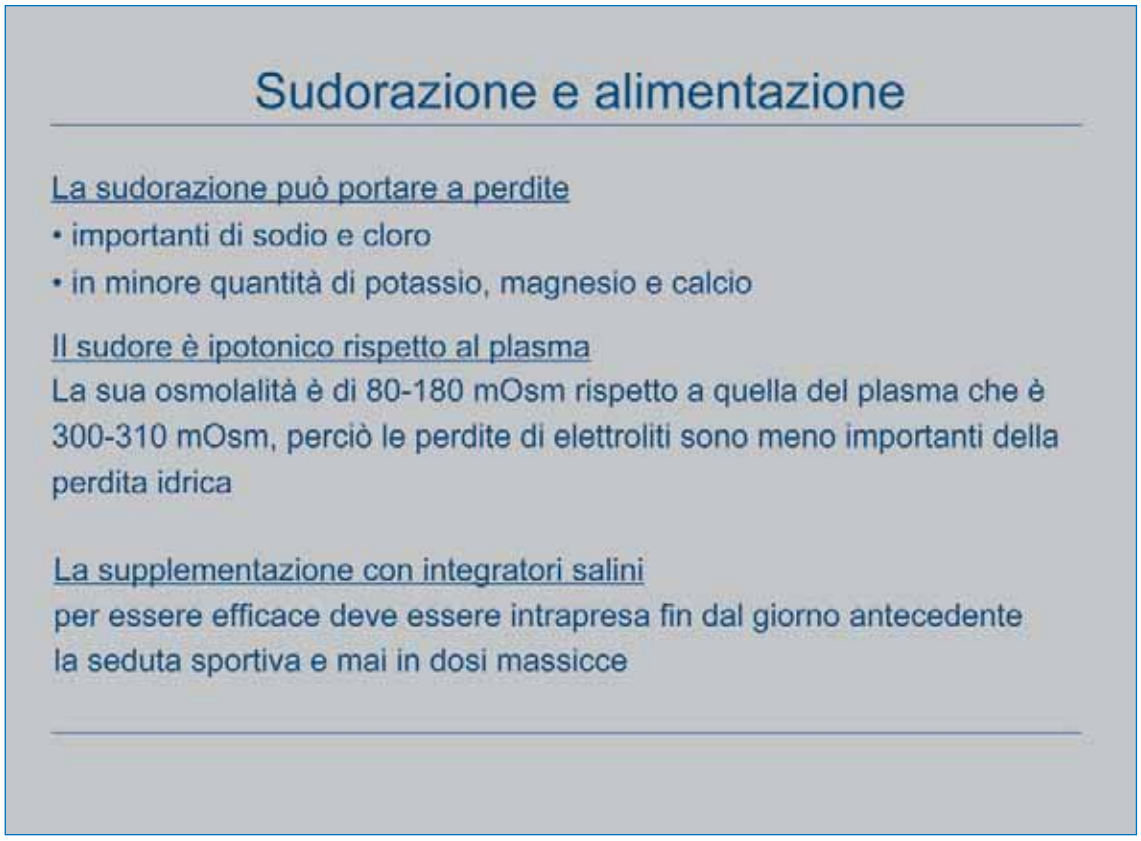


Figura 21



Figura 22

Si perde più acqua e più velocemente con la sudorazione di quanta in realtà se ne riesca ad assorbire. Inoltre, durante l'attività fisica, si perdono sodio e cloro e, in minor quantità, potassio magnesio e calcio. Tuttavia in genere il sudore è ipotonico (80-100 milliosmomolare) rispetto al plasma (300-310 mOsm), quindi è più importante bere acqua piuttosto che preoccuparsi dei sali minerali che vengono perduti. Un'eventuale supplementazione con i famosi integratori salini, se si ritiene necessaria, va iniziata il giorno precedente alla seduta sportiva e mai in dosi massicce perché può provocare disturbi intestinali dovuti soprattutto a problemi di iperosmolarità.
Riassumendo quindi non è evidente, come invece si tende a credere, la necessità di supplementare la normale alimentazione con integratori, vitamine e sali minerali (Figura 21).

L'acqua è la migliore bevanda per gli sportivi. In quest'acqua possiamo metterci degli zuccheri, delle vitamine e dei minerali, ma questo è un fatto puramente secondario. Ricordiamo che è bene che gli zuccheri siano presenti in una percentuale inferiore al 10% perché se abbiamo contenuti elevati di zuccheri lo stomaco si svuota più lentamente e quindi l'assorbimento di acqua da parte dell'intestino avviene più lentamente. Se poi andiamo a vedere la quantità di acqua che si perde con la sudorazione, questa è due volte superiore a quella che normalmente è la velocità dello svuotamento gastrico, in genere di 10-20 ml al minuto (Figura 22).

Apporto alimentare di ferro

Tra gli atleti professionisti è alta la percentuale dei soggetti con emoglobina e ferritina nel sangue al di sotto dei valori normali



La diminuita concentrazione di emoglobina ematica riduce la capacità di trasporto dell'ossigeno e del ferro all'organismo, i muscoli hanno una minore capacità energetica con conseguente diminuzione del rendimento

Figura 23

Regime dietetico dello sportivo

Il regime nutrizionale ideale può essere rappresentato da

- tre pasti completi: colazione pranzo e cena
- due spuntini costituiti soprattutto da frutta di stagione

Nella vita dello sportivo esistono tre periodi ben distinti
allenamento, gara e recupero

Vige la regola delle "tre ore"
tra la fine del pasto completo e l'inizio della gara o dell'allenamento

È buona regola che, nel giorno della gara,
la dieta non sia molto diversa da quella consumata normalmente

Figura 24

Così come l'acqua anche il ferro è un altro apporto alimentare molto importante e spesso sottostimato. Fra atleti professionisti è altissima la percentuale di soggetti con emoglobina e ferritina al di sotto dei valori normali, ciò significa che la capacità di trasporto nell'organismo dell'ossigeno e del ferro è ridotta, quindi i muscoli avranno una minore capacità energetica e ovviamente si avrà anche una riduzione del rendimento.
Il fabbisogno di ferro può portare a bassi livelli di emoglobina e di ferritina, questa carenza è stata osservata in molte attività sportive e può portare all'anemia soprattutto nel sesso femminile. Questa patologia può avere una genesi multifattoriale, ad esempio può essere legata a microtraumi, che potrebbero essersi verificati in particolari distretti con perdite di sangue ripetute o a perdite fisiologiche come le mestruazioni. Quindi quella di ferro è forse l'unica supplementazione opportuna, ovviamente quando è evidenziata da un esame del sangue che denuncia una riduzione dei livelli di emoglobina (Figura 23).

Abbiamo parlato di dieta, di fabbisogno proteico, di come suddividiamo le proteine e i glucidi, che tipo di nutrimenti sono indispensabili, ma va soprattutto evidenziato che l'alimentazione pur essendo importante non fa di uno sportivo un campione. Quindi quando si parla di regime dietetico si intende un regime nutrizionale e uno stile di vita appropriato allo sportivo. Idealmente dovrebbe essere rappresentato da tre pasti completi, colazione, pranzo e cena, e da due spuntini tra un pasto principale e l'altro, meglio se costituiti da frutta di stagione. Ma queste non sono solo le linee guida per una sana alimentazione dello sportivo, queste sono le regole che dovrebbero seguire tutti. Ovviamente lo sportivo ha delle particolari necessità, per esempio ha tre periodi ben distinti della sua vita di atleta che sono l'allenamento, la gara e il recupero e tutti sanno che vige la regola delle tre ore, che è il tempo che deve intercorrere fra la fine di un pasto completo, la gara e l'allenamento (Figura 24).

Permanenza degli alimenti nello stomaco

Minuti	Alimenti
Fino a 30'	Glucosio, fruttosio, miele, alcool, bibite elettrolitiche isotoniche
30' - 60'	Tè, caffè, latte magro, limonate
60' - 120'	Latte, formaggio magro, pane bianco, pesce cotto, puré di patate, riso
120' - 180'	Carne magra, pasta cotta, omelette
180' - 240	Formaggio, insalata, prosciutto, pollo e filetto ai ferri, patate arrosto
240' - 300'	Bistecca ai ferri, torte, arrosti, lenticchie
360'	Tonno sott'olio, cetrioli, fritture, funghi
480'	Sardine sott'olio, diversi tipi di cavoli

Figura 25

Un giusto equilibrio fra tutti i nutrienti

I modi per realizzare una dieta completa ed equilibrata, che garantisca il massimo del rendimento possibile, sono praticamente infiniti

La mitizzazione, ingenua o deliberata, del particolare alimento o della dieta misteriosa non ha motivazioni razionali



La riprova pratica è che sul podio olimpico sono saliti e continueranno a salire atleti strettamente vegetariani o carnivori insieme ai più rispettosi osservanti della dietologia computerizzata e degli integratori dietetici

Figura 26

In questa tabella sono riportati una serie di alimenti e la permanenza che hanno nello stomaco. Andiamo da un massimo di 30 minuti per gli zuccheri semplici che sono glucosio, fruttosio, miele e bibite in genere, a alimenti che rimangono nello stomaco da 180 a 300 minuti cioè dalle due alle cinque ore. E qui vediamo cosa mangiare per applicare la regola delle tre ore: la pasta, un pochino di carne e dell'acqua.
Il contenuto del pasto precedente ad una gara di breve durata non ha nessuna importanza, perché l'energia che utilizzerà l'atleta viene dalle sostanze che già possiede nel proprio organismo. Se invece abbiamo impegni di maggiore durata è bene che prima del pasto si faccia alimentazione ipolipidica, ipoproteica ed anche meno ricca di fibra per avere una digestione più rapida. Al contrario è bene che invece sia ricca di carboidrati, soprattutto quelli complessi, perché vengono digeriti con facilità ed aiutano a mantenere buoni i livelli glicemici (Figura 25).

La raccomandazione è che l'atleta mangi anche nel giorno della gara ciò che mangia di solito. Non esistono delle diete miracolistiche per chi pratica dell'attività fisica sia essa amatoriale o agonistica, ma soltanto esistono delle diete equilibrate o scorrette.
Ci sono tanti modi per poter realizzare una dieta che sia equilibrata, completa, variata e che garantisca nello stesso tempo il miglior rendimento possibile. Pertanto la mitizzazione del particolare alimento o della dieta miracolosa non ha alcun fondamento razionale. Sul podio olimpico, continueranno a salire insieme, atleti strettamente vegetariani e atleti carnivori, l'importante è che la loro alimentazione, come quella di tutti, rispetti il giusto equilibrio fra tutti i nutrienti (Figura 26).

I principi fondamentali di una buona comunicazione



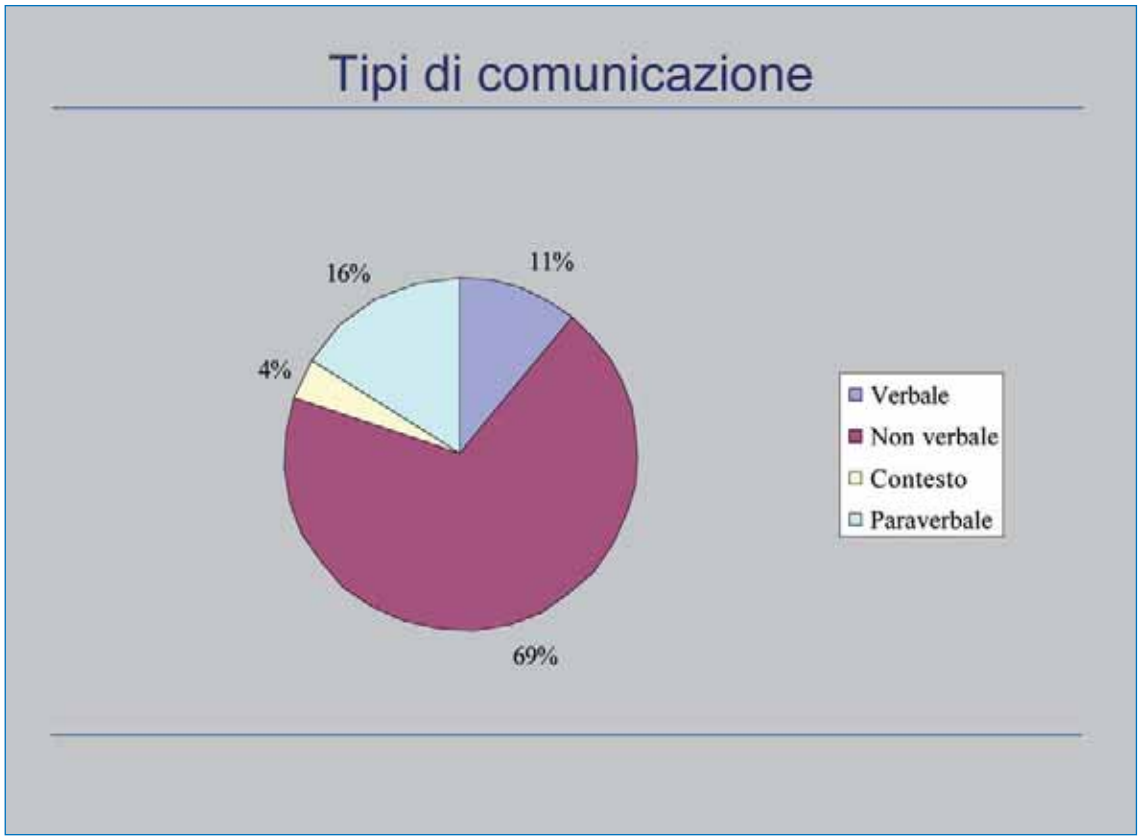


Figura 1



Figura 2

Quando comunichiamo ci dimentichiamo che una percentuale elevatissima del nostro modo di comunicare non è verbale. Il 70% va aldilà delle parole, nei gesti, nei toni, negli atteggiamenti.
Solo l'11% è riservato alle parole. Il contesto, che rappresenta il 4%, è relativo al luogo, al set o alla situazione in cui avviene la comunicazione: se sono al bar, o in uno studio medico e indosso il camice bianco, cambia la modalità della comunicazione, ma cambia anche la ricezione da parte di chi ascolta, che attribuisce al mio modo di comunicare un'importanza diversa, proprio perché indosso un camice e sono in uno studio medico.
Non siamo abituati ad ascoltare, non siamo abituati ad osservare, facciamo una vita frenetica per cui difficilmente riusciamo a recepire ciò che gli altri non riescono a dirci a parole, ma che ci stanno dicendo con tutta una serie di atteggiamenti (Figura 1).

Informazione e comunicazione sono cose diverse. L'informazione è unidirezionale, a chi informa non importa se l'informazione viene recepita, invece la comunicazione presuppone che chi comunica sia interessato ad avere l'attenzione di chi ascolta, è un rapporto di andata e ritorno, mentre l'informazione è a senso unico.
Perché ci dobbiamo impadronire dei meccanismi della comunicazione? Perché siamo in un mondo di comunicazione, di mass media, siamo in un mondo in cui il cittadino, il paziente, l'utente che ha bisogno di salute è sempre più attento e abituato ad essere ben informato. Una volta gli utenti erano passivi, ora l'atteggiamento è cambiato. Gli strumenti di comunicazione sono ormai molteplici e alla portata di tutti, ciò ha innalzato il livello di conoscenze degli utenti e anche le loro pretese, quindi dobbiamo attrezzarci (Figura 2).

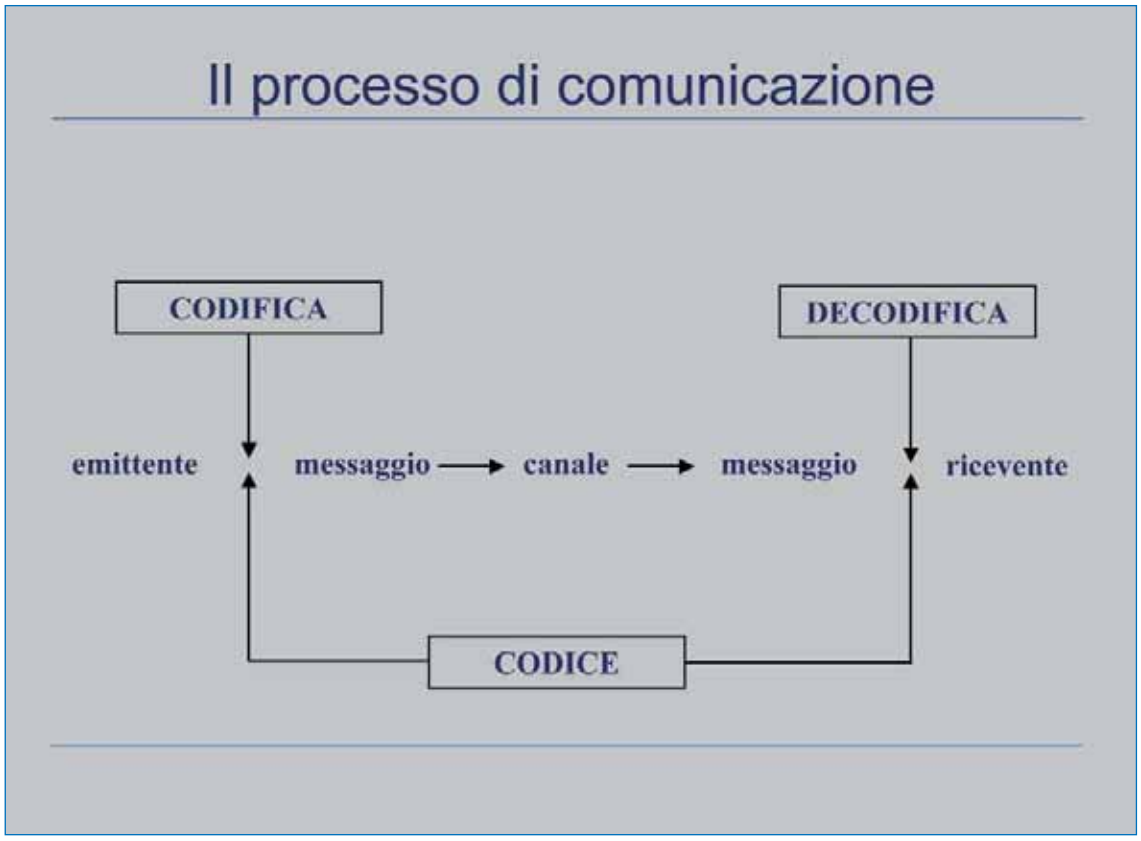


Figura 3

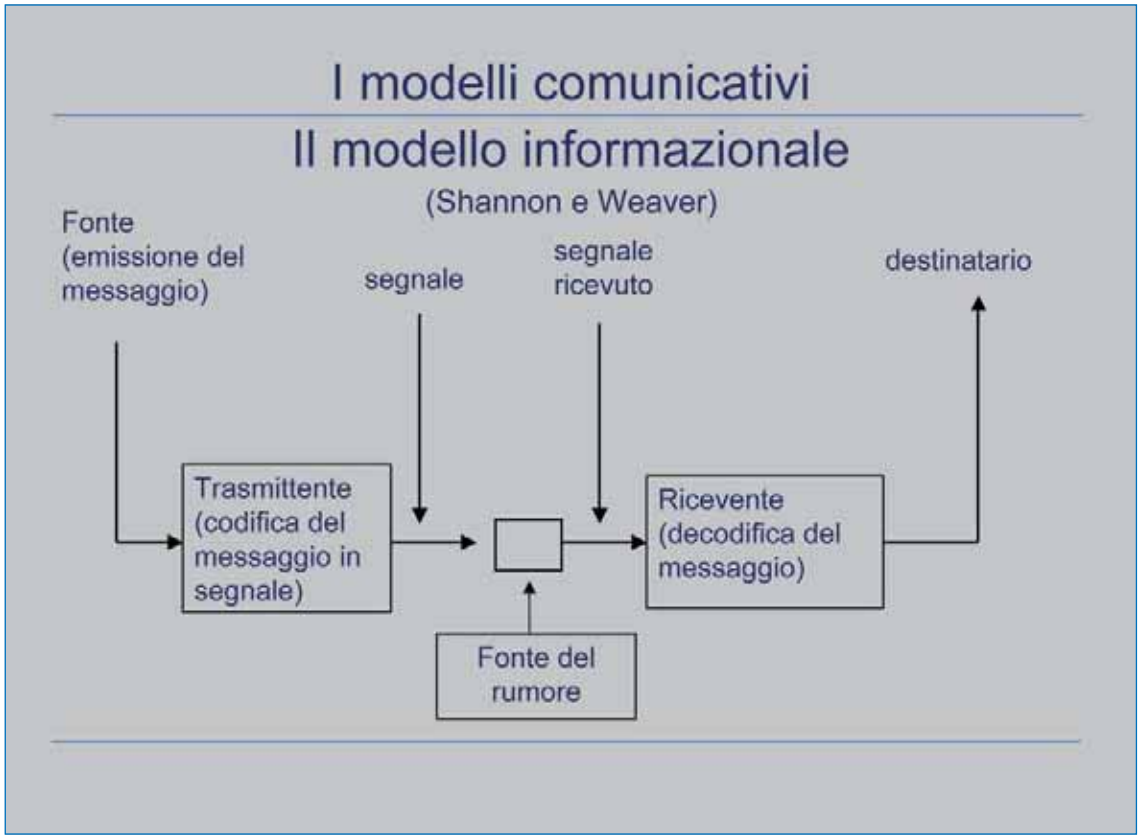


Figura 4

Quando trasmettiamo una comunicazione da una parte all'altra, tra la codifica del messaggio e la decodifica c'è un "rumore" un disturbo imputabile ad una serie di fattori (Figura 3).

Questo rumore non è inteso solo come rumore esterno, un rumore vero, può essere anche un rumore interno. Se stiamo male, se abbiamo litigato a casa, se abbiamo litigato con i figli, con i colleghi, il passaggio della comunicazione sarà sicuramente disturbato. Non avere rumori è impossibile, ma è importante sapere che ci sono e riuscire a individuarli (Figura 4).



Figura 5

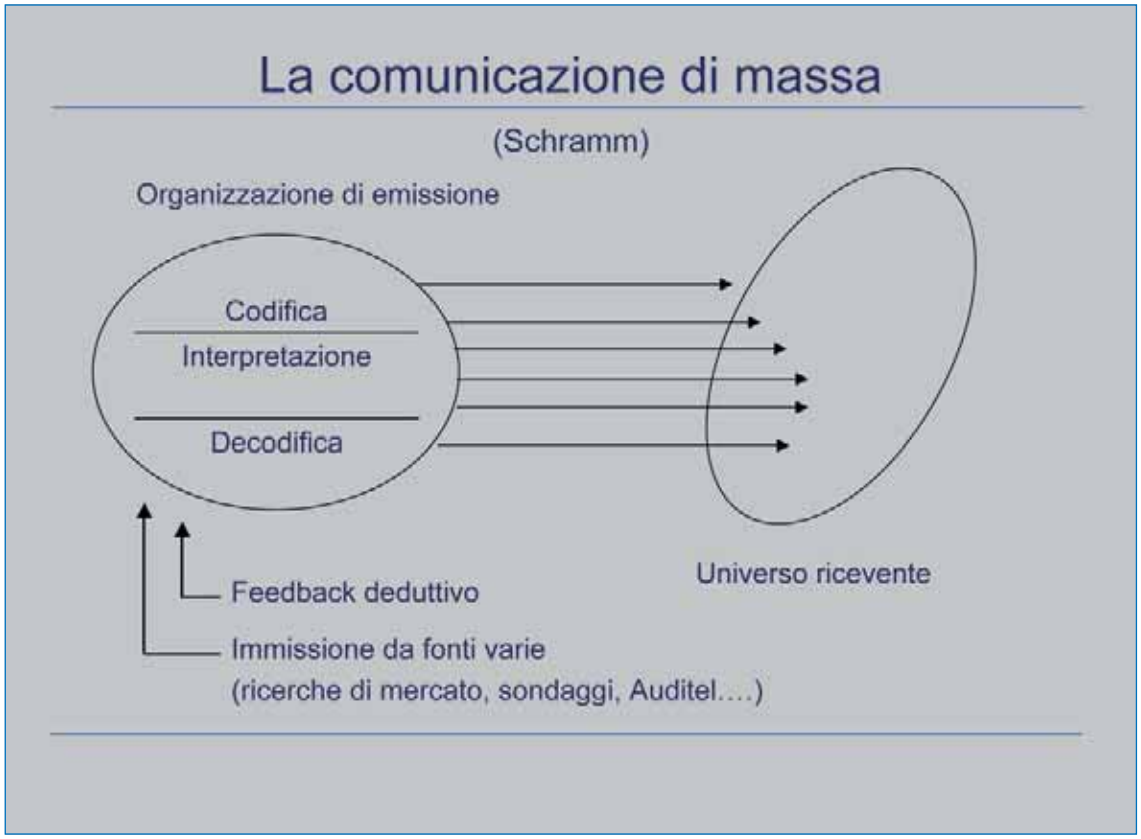


Figura 6

La comunicazione nell'ambito della salute passa attraverso alcune grandi categorie, una delle principali è la comunicazione mass mediale e ci riguarda tutti, perché viviamo in una società globalizzata, dove i mass media sono entrati prepotentemente nella nostra vita. Dobbiamo attrezzarci e monitorare cosa passa attraverso la televisione, le riviste, il giornale, la pubblicità.
I mass media ci trasmettono immagini di mucca pazza, di SARS, ci danno molti allarmi che spesso non sono giustificati, cioè ci sono pochi casi di malattia e tanto clamore. Stiamo mangiando male, viviamo di fast-food, nelle scuole ci sono le macchinette con le merende sbagliate, le patatine fritte. Queste sono le cose da modificare, non sono i due casi di aviaria.
Dobbiamo capire bene i meccanismi del mercato, perché se dobbiamo vendere salute, dobbiamo smettere con i vecchi sistemi della prevenzione, dobbiamo impadronirci del marketing. Marketing sanitario vuol dire vendere i servizi, marketing sociale vuol dire vendere salute. E si utilizzano tutte le stesse dinamiche del marketing commerciale, compresa la pubblicità in nostro favore. Dobbiamo prendere gli stessi meccanismi che inducono al bisogno di acquisto di un prodotto e utilizzarli per indurre a comportamenti orientati alla salute. Perché altrimenti, con i vecchi sistemi della prevenzione, siamo perdenti. Dobbiamo proprio iniziare a cambiare rotta. Dobbiamo insegnare ai ragazzi a volersi bene, a tutte le età e con tutti i rischi che incontrano.
Per comunicazione interna, si intende quella che è nei gruppi, dobbiamo capire le dinamiche di gruppo, come si gestiscono i conflitti, come si esercita una leadership, anche questa è comunicazione. Infine dobbiamo occuparci della comunicazione esterna, cioè di come vendere un servizio all'esterno (Figura 5).

La figura 6 mostra lo schema della comunicazione di massa, come si vede c'è un universo che manda ad un altro universo comunicazione, ma non è interessato ad avere il feedback. Dicevamo che la comunicazione è quando si invia un messaggio e il feedback è stare a vedere se l'altro ha ricevuto qualche cosa, il suo interesse e così via.
La comunicazione di massa si limita a inviare messaggi, l'unico modo per vedere se sono stati recepiti sono i sondaggi e altre formule. Altrimenti il feedback non esiste.

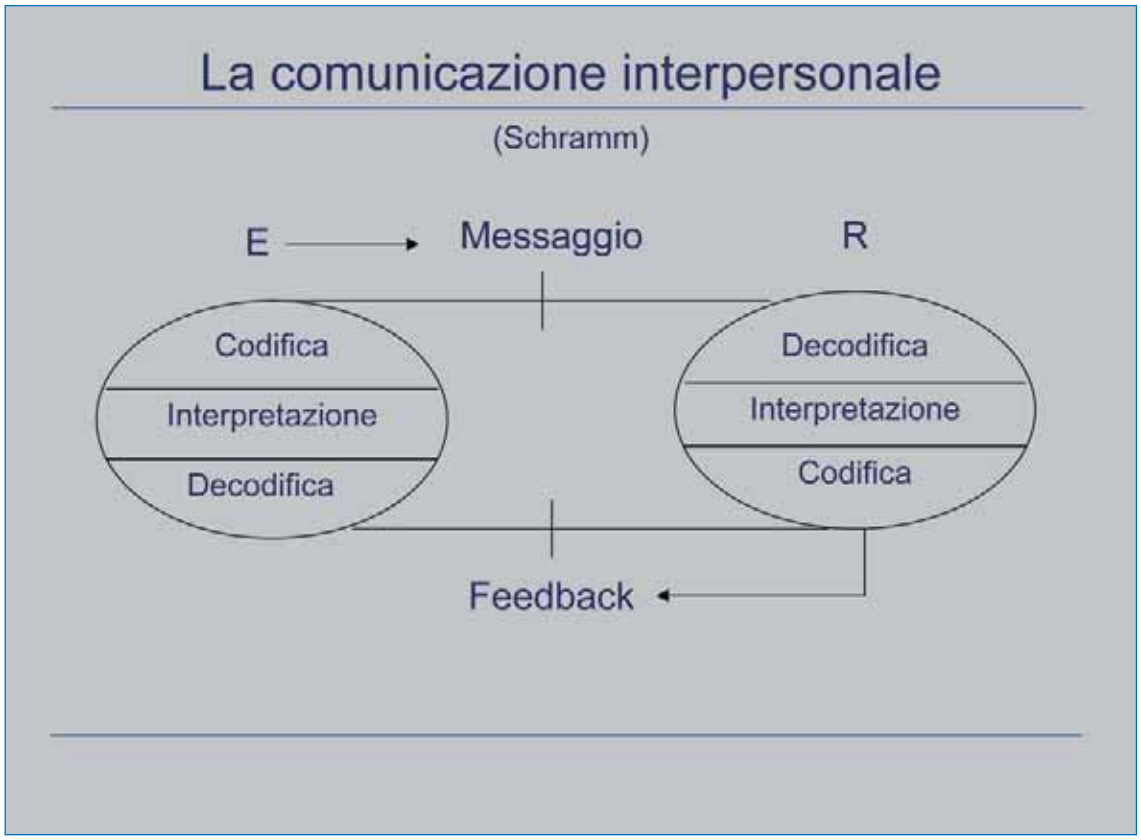


Figura 7



Figura 8

Nella figura 7 è rappresentato lo schema della comunicazione interpersonale, dove l'emittente manda ad una persona o ad un gruppo di persone un messaggio e c'è un messaggio di ritorno che si chiama feedback, per cui c'è la possibilità di controllare se la comunicazione è passata.

Nella figura 8 è invece schematizzato il modello di comunicazione sociale, in cui la comunicazione dipende dall'ampiezza e dalla profondità delle cose che il soggetto racconta.



Figura 9

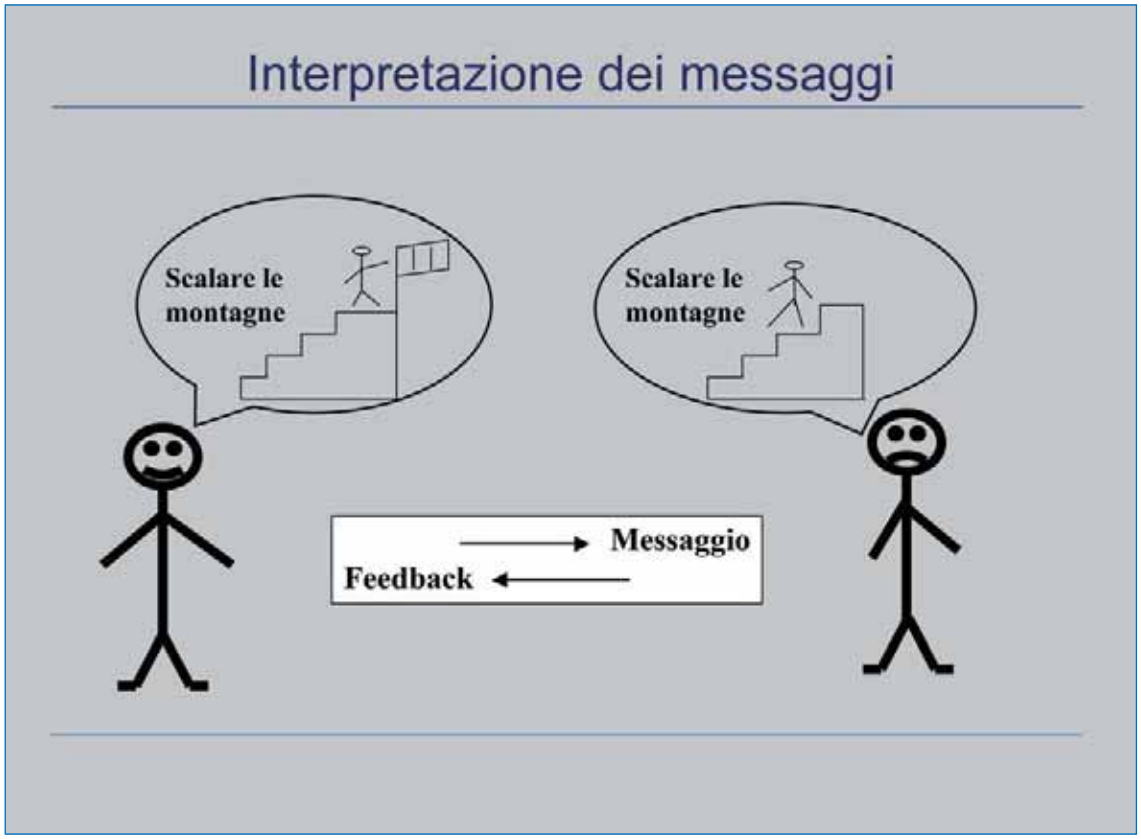


Figura 10

Se vado al lavoro e invece di salutare in modo convenzionale, comincio ad entrare in merito ai fatti e dico “Hai visto cosa è successo, in Iraq …abbiamo una società veramente da paura”, se comincio a dire le mie opinioni, come la penso, allora inizio ad aprirmi, a dare qualcosa di me, perché inizio ad entrare dentro ai valori, alle credenze, ai sentimenti (Figura 9).

Per quanto riguarda l’interpretazione dei messaggi quello che conta non è quello che diciamo. Spesso quello che diciamo non entra nello stesso modo e con lo stesso significato nella testa dell’altro. Nessun messaggio viene ricevuto passivamente, alcuni vengono ignorati, recepiamo ciò che non contrasta con i nostri valori, le nostre opinioni, le nostre credenze, c’è un meccanismo inconscio di selezione delle informazioni. Facciamo una selezione naturale dei messaggi, e soprattutto quello che ci dà fastidio viene eliminato, così come molti messaggi si trasformano in base ai nostri desideri.
Due persone, con lo stesso background, gli stessi codici condivisi, dicono una frase che è uguale. Uno vive bene l’idea di scalare le montagne, ed è contento. Per un altro la stessa frase ha un significato diverso, perché evoca un sentimento di sgradevolezza e fatica (Figura 10).



Figura 11



Figura 12

La comunicazione dipende, come abbiamo già detto, dal contesto comunicativo. Il luogo e il momento nel quale comunichiamo è importante, così come il rapporto che abbiamo con la persona con cui stiamo comunicando, cioè il livello di empatia. Anche la modalità con cui viene detta una certa cosa è importante: il tono aggressivo cambia il mio modo di comunicare (Figura 11).

L'ambiente nel quale si svolge la comunicazione ha una forte influenza sulla percezione del messaggio.

L'ambiente comunicativo come deve essere? Dobbiamo fare attenzione che non faccia troppo freddo, che non faccia troppo caldo, che le luci siano adeguate, senza rumori, con arredi buoni, che venga rispettata la privacy. C'è un testo che dice che se dovete avere un dialogo con una persona non dovete avere neanche le scarpe strette. Vi dovete sedere, far sedere la persona e stare bene voi. Come potete comunicare bene? Se dovete comunicare dovete comunicare rilassati. In un ambiente dove non entrano le persone, non suona il cellulare, non vi interrompono, non ci sono rumori fuori.

Per ambiente si intende dunque un insieme di fattori tra cui la numerosità delle persone presenti e i rapporti che intercorrono tra loro (Figura 12).

La comunicazione è influenzata non solo dal tono, ma anche dalle altre persone presenti, dal rapporto con l'interlocutore, dal motivo.

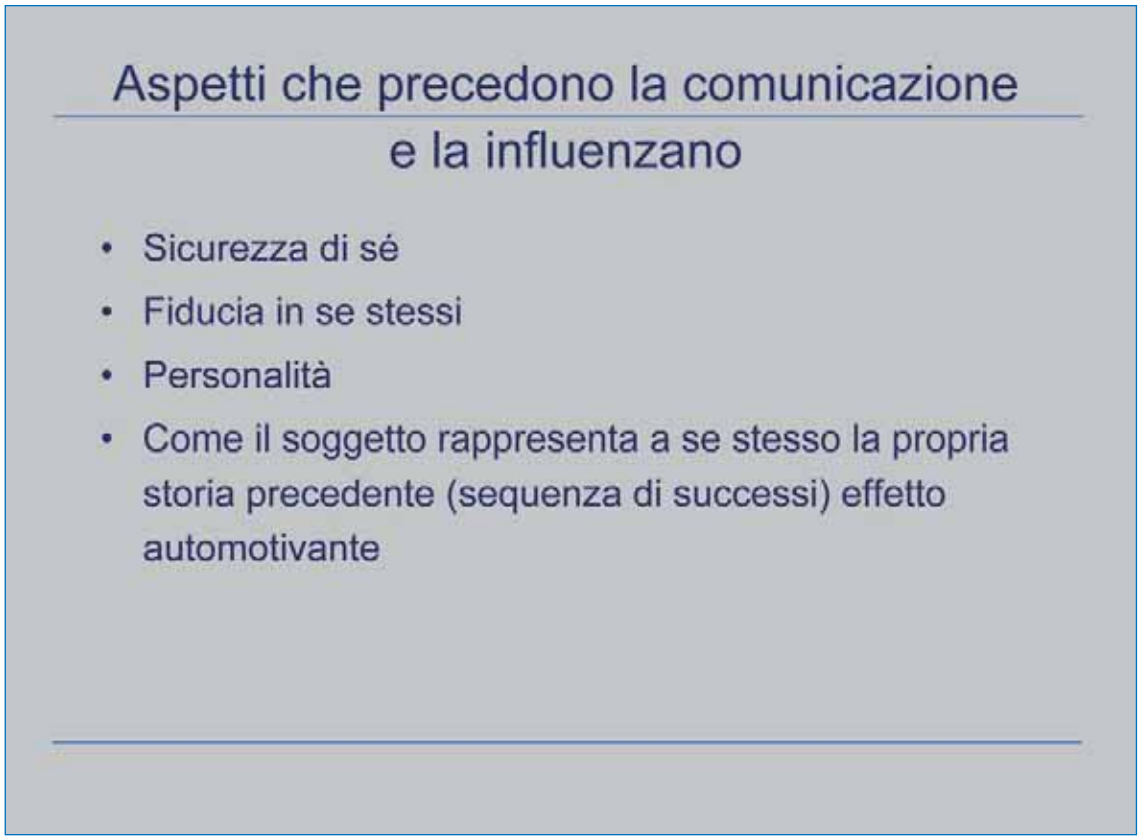


Figura 13



Figura 14

Infine, la comunicazione è influenzata dalla nostra sicurezza, dalla nostra personalità, perché nel comunicare passiamo un po' della nostra personalità, nella fiducia che abbiamo in noi stessi, e nel nostro modo di comunicare.
Anche l'età è un fattore importante. L'età dell'emittente e del ricevente sono importanti, con una persona anziana si deve, ad esempio parlare più lentamente, a voce più alta… Il problema dell'età è stato affrontato per cercare di capire se fosse più proficuo un rapporto educativo tra ragazzi coetanei (pari) o fra un adulto verso ragazzi. Studi realizzati recentemente in Canada hanno dimostrato che i messaggi passano in modo più efficace se la comunicazione avviene tra giovani "esperti", ad esempio laureati da poco, e ragazzi di 4 - 5 anni più giovani.
Chi vuole comunicare, l'emittente, deve avere chiaro quello che vuole dire, si deve interrogare sull'altro e scegliere il canale comunicativo più adeguato. Il ricevente a sua volta deve essere disposto, deve avere la voglia di ascoltare, avere la capacità di recepire, decodificare il messaggio, ed essere capace di ascolto ed essere in grado di rimandare il messaggio di ritorno (Figura 13).

Cos'è che ostacola una comunicazione efficace? Un messaggio troppo complesso o sovraccarico di informazioni. La comunicazione fatta in occasione dell'influenza aviaria è, in questo senso, significativa, le informazioni sono state talmente tante e così contrastanti che non si sapeva più cosa pensare. Ci sono poi i meccanismi inconsci di distorsione personale, il pre-giudizio, cioè il giudizio che viene prima della notizia, del messaggio (Figura 14).

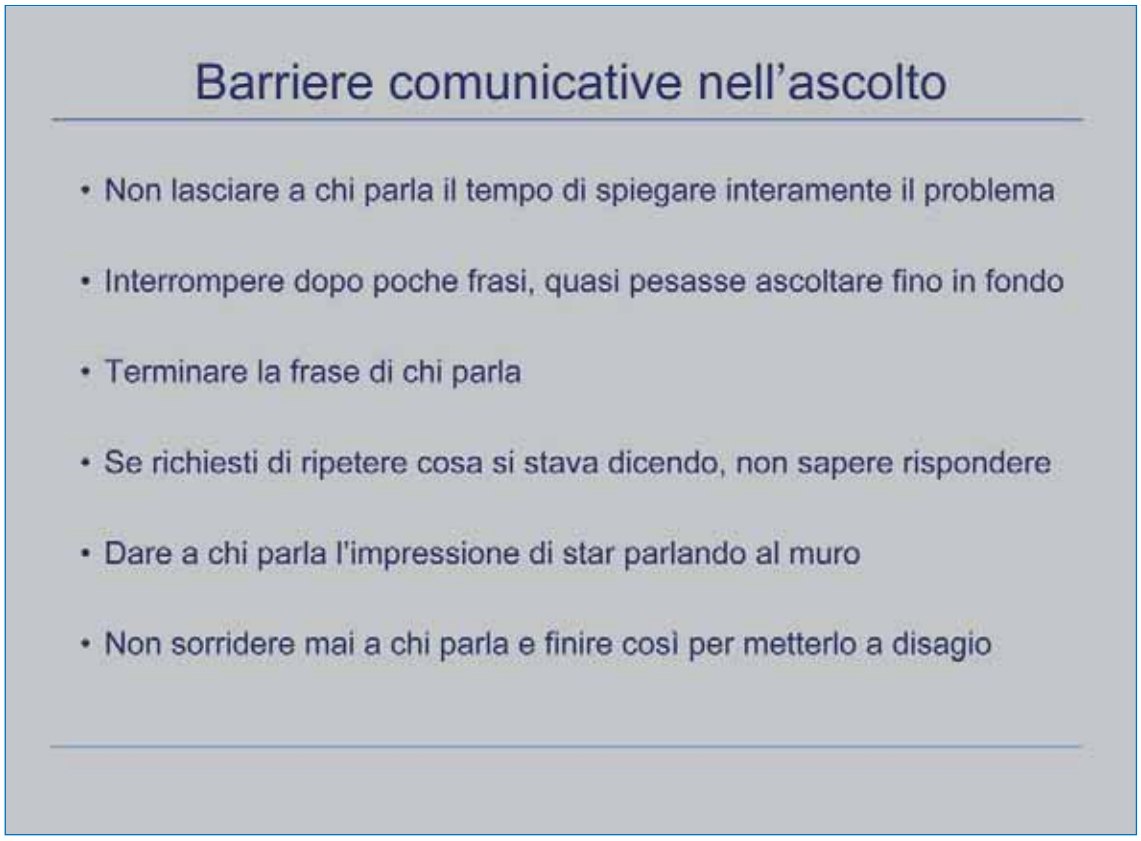


Figura 15

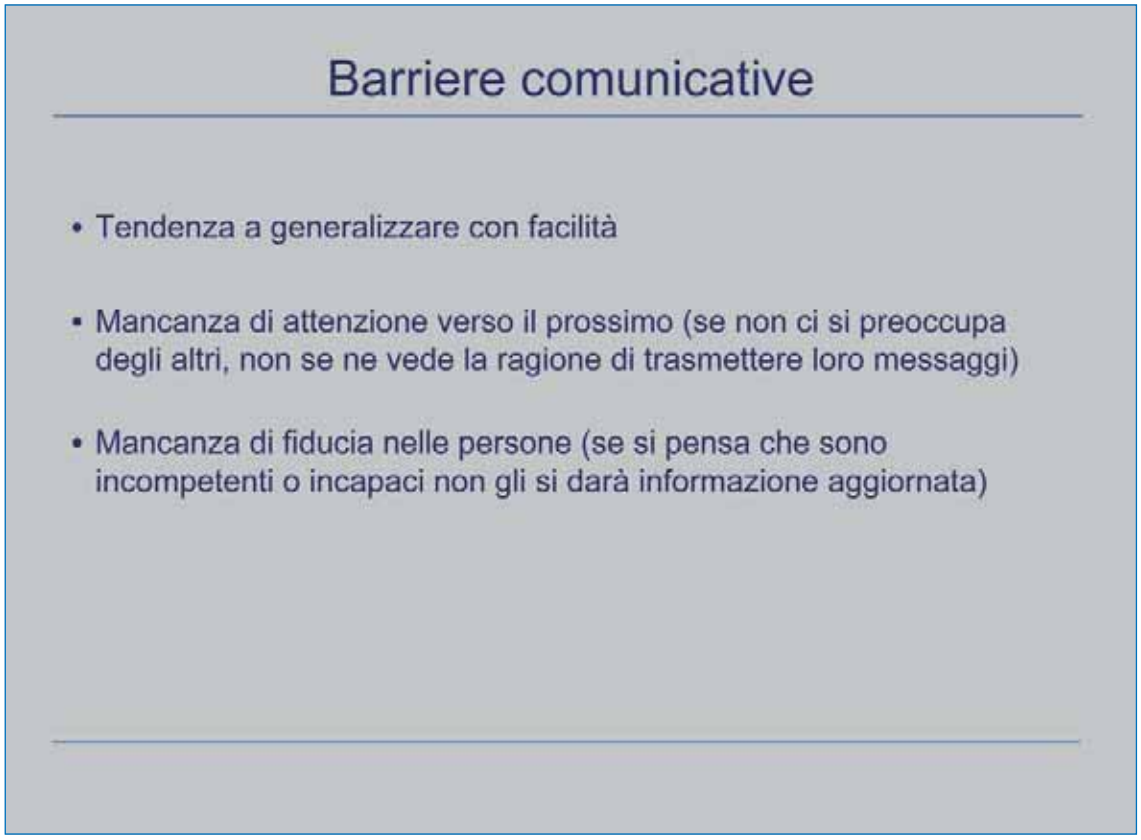


Figura 16

Ci sono inoltre delle regole da seguire per evitare di ostacolare la comunicazione. Le principali sono: non interrompere, non dare giudizi, non minacciare, non svalutare, non deridere, non generalizzare. Ogni caso è differente dall'altro, non si può mai dire "Ah tu mi stai dicendo una cosa, ieri è venuto il tuo amico e mi ha detto la stessa cosa lo so già". Dobbiamo stare molto attenti proprio perché ognuno di noi è diverso e quello che sta sotto, che è nel vissuto di ciascuno, non lo conosciamo (Figura 15).

Nella comunicazione ci sono due aspetti importanti, il messaggio (il cosa) e il metodo (il come) che sono intrecciati tra loro, da loro dipende l'efficacia della comunicazione, in essi troviamo le barriere che impediscono o che rendono difficile il passaggio del messaggio. Di seguito analizziamo le barriere comunicative tra utente e comunicatore, e le barriere comunicative tra operatore e operatore, oppure tra operatore e struttura. Che cos'è che impedisce che una comunicazione vada da una parte all'altra? La mancanza di interesse, i pregiudizi, la postura, l'empatia, il linguaggio, il tono. La poca chiarezza di quello che vogliamo comunicare (Figura 16).



Figura 17



Figura 18

Anche l'operatore ha i suoi problemi di comunicazione. È difficile verbalizzare le emozioni, far capire all'altro come è vissuto il problema e quello che si prova, non ci siamo abituati. È tanto più difficile creare una relazione di aiuto, quanto più l'altro è in difficoltà. Perché non è facile far sentire e comunicare quello che si prova (Figura 17).

Nella relazione efficace è importante l'accoglienza, il colloquio, l'ascolto, sono tutti aspetti che non si improvvisano, ci vuole metodo e soprattutto formazione, molti errori sono dovuti proprio all'improvvisazione.
Per comunicare occorre essere motivati, flessibili, cioè capaci di adattarsi alla situazione, aperti, con la testa aperta, con le braccia aperte, perché non bisogna essere né moralisti, né giudicanti, ma genuini, occorre essere se stessi e coerenti. Occorre essere disponibili e creativi, essere persone fantasiose, capaci di trovare soluzioni nuove, originali; serve tanto calore, perché bisogna coccolarlo un po' il nostro utente se vogliamo che modifichi qualcosa. Bisogna facilitare il processo comunicativo, essere sensibili, rispettosi della privacy. Per avere tutte queste qualità bisogna avere consapevolezza, coscienza di sé, lavorare molto su se stessi.
Con quale atteggiamento? Aperto, non giudicante, non direttivo. Come dice Rogers ci deve essere un'accettazione incondizionata (Figura 18).



Figura 19



Figura 20

Una ricerca del Lancet che parla dei medici, dice che i medici parlano cinque volte di più del paziente. Lasciano poco spazio in genere. Usano domande chiuse, ha mangiato, ha dormito, sì o no. Anche questa è incapacità di comunicare.
Ma cos'è il counselling? È un aiuto ad un'altra persona che ha un bisogno. È un consiglio. C'è una condizione di base perché avvenga il counselling, e cioè che c'è qualcuno che ci chiede qualche cosa, se non c'è questo qualcuno che ci chiede qualcosa non è counselling, ma educazione sanitaria. Se non c'è una domanda esplicita di richiesta di aiuto non siamo di fronte al counselling.
Gallini, lo definisce come "il colloquio con un paziente, con un utente basato sull'empatia e mirato a migliorare i comportamenti". Il counselling presuppone un cliente, cioè qualcuno che chiede aiuto, e un counsellor, che è qualcuno che offre aiuto. È una relazione di aiuto sofisticata. Che caratteristiche deve avere questo counsellor? Deve essere una persona imparziale, non legata al cliente, deve possedere capacità di ascolto, di sostegno e di guida, e deve aiutare il cliente attraverso il dialogo e l'interazione. Quindi è un processo relazionale che si basa sul fatto che si applicano strategie e abilità comunicative. Ecco perché la comunicazione e le sue dinamiche rappresentano un elemento importante (Figura 19).

La cosa più difficile è sospendere un giudizio. Perchè é normale che noi comunichiamo con la nostra personalità e i nostri valori, che tendiamo comunque a far passare qualcosa di nostro, i nostri pregiudizi intorno a qualsiasi problematica che ci si propone. Quindi il counselling è caratterizzato da questa abilità, far rendere possibili, accettabili, delle scelte e dei cambiamenti adattivi a situazioni percepite come difficili dalla persona. Il counselling è momentaneo, serve quando devo adattarmi ad una nuova situazione, ad un particolare stato di malattia. Ci sono situazioni difficili nella vita che per essere affrontate necessitano di qualcuno che aiuti a prenderle in mano. Il counselling è un metodo per fornire informazioni, supporto sia all'individuo, che alla famiglia, che al partner, che ai figli. Ed è un processo intenso, focalizzato e limitato in un tempo specifico. È specifico perché è centrato su di un problema. È limitato nel tempo perché è focalizzato su un obiettivo qui ed ora. È attivo perché coinvolge: il counsellor presta un ascolto attivo e fornisce supporto ed informazioni. Ed è integrato perché spesso si avvale dell'apporto di altre figure professionali (Figura 20).



Figura 21



Figura 22

Gli ostacoli al counselling sono innanzitutto il tempo, un colloquio di counselling presuppone comunque una problematica da affrontare. Dobbiamo avere almeno 20 minuti di tempo altrimenti non possiamo trasmettere una comunicazione, una relazione di aiuto efficace. Altri ostacoli possono essere la continuità, cioè la disponibilità dello stesso operatore, e il setting.
Quando si compromette la relazione? Quando c'è un fallimento del counsellor nell'analisi della domanda che genera aspettative errate. Quando c'è una sopravalutazione delle proprie competenze con perdita di credibilità. O quando si sconfina in territori di altri operatori (Figura 21).

Quali sono le fasi del counselling? Abbiamo una fase iniziale in cui si prepara il setting, quindi si costruisce la relazione. È importantissima una formazione su se stessi prima di affrontare un colloquio di counselling che definiamo assessment.
Nel counselling non dobbiamo aggiungere niente di nostro, la cosa più difficile è parafrasare, rispecchiare, restituire all'altro quello che sta dicendo. Nella fase intermedia generalmente si ridefinisce il problema, si valutano le possibili soluzioni. Nella fase conclusiva invece, dopo aver pianificato l'obiettivo, si definiscono e selezionano le strategie e si riassume il tutto.
In conclusione nel counselling occorre stare attenti a due cose essenziali: quello che diciamo, quindi alla correttezza delle informazioni che diamo, e al come le diciamo, quindi alla modalità più appropriata di dare le informazioni. Dobbiamo tener conto degli obiettivi, dei comportamenti e dei risultati. Ed è un match perché l'operatore e l'utente hanno credenze proprie, valori propri: un momento di incontro tra due culture dove l'operatore deve stare bene attento a rispettare l'altro.
Il primo cambiamento nel counselling non deve avvenire nell'utente, ma nell'operatore, che deve essere capace di vedere con occhi diversi la situazione. È una relazione di interdipendenza, è un processo affettivo, se vogliamo cambiare il comportamento altrui dobbiamo ricorrere alle emozioni e ciò implica un coinvolgimento da entrambe le parti (Figura 22).

Le Sette regole dell'arte di ascoltare (M. Sclavi)

1. Non avere fretta di arrivare a delle conclusioni. Le conclusioni sono la parte più effimera della ricerca.
2. Quel che vedi dipende dal tuo punto di vista. Per riuscire a vedere il tuo punto di vista, devi cambiare punto di vista.
3. Se vuoi comprendere quel che un altro sta dicendo, devi assumere che ha ragione e chiedergli di aiutarti a vedere le cose e gli eventi dalla sua prospettiva.
4. Le emozioni sono degli strumenti conoscitivi fondamentali se sai comprendere il loro linguaggio. Non ti informano su cosa vedi, ma su come guardi.
5. Un buon ascoltatore è un esploratore di mondi possibili. I segnali più importanti per lui sono quelli che si presentano alla coscienza come al tempo stesso trascurabili e fastidiosi, marginali e irritanti, perché incongruenti con le proprie certezze.
6. Un buon ascoltatore accoglie volentieri i paradossi del pensiero e della comunicazione interpersonale. Affronta i dissensi come occasioni per esercitarsi in un campo che lo appassiona: la gestione creativa dei conflitti.
7. Per divenire esperto nell'arte di ascoltare devi adottare una metodologia umoristica. Ma quando hai imparato ad ascoltare, l'umorismo viene da sé.

Il lavoro è stato eseguito su incarico della Commissione per la Vigilanza ed il Controllo sul Doping e per la tutela della salute nelle attività sportive (CVD) - Ministero della Salute.

Per informazioni rivolgersi a:
Dott. Piergiorgio Zuccaro
Reparto Farmacodipendenza Tossicodipendenza e Doping
Dipartimento del Farmaco
Istituto Superiore di Sanità
Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma
Tel. 06.49902634 - Fax 06.49902016
e-mail: zuccaro@iss.it

Stampato nel mese di Novembre 2007 da:
Centro Stampa De Vittoria S.r.l.
Via degli Aurunci, 19 - 00185 Roma