



# *Supplementi nutrizionali: una nuova consapevolezza d'uso*

**Piero Sestili**

Dipartimento di Scienze Biomolecolari  
Università degli Studi di Urbino Carlo Bo



# Integrazione nutrizionale nell'atleta: perché?

- Durante l'esercizio fisico vengono consumate (erroneamente si dice *perdute*) molte sostanze importanti dal punto di vista metabolico
- E si producono più radicali liberi
- Dunque si ritiene che si debbano *reintegrare* le sostanze *perdute*,
- e che all'atleta servano più *antiossidanti* (*su questo punto non c'è completo accordo nella comunità scientifica*)

# A che scopo?

- Ad ogni modo, l'atleta pensa che le proprie prestazioni possano risentire pesantemente della *perdita* (in realtà è un aumentato **consumo**) di queste sostanze e della *scarsità* di antiossidanti
- Perciò ritiene che per migliorarsi sia opportuno *integrare* (meglio dire **adattare**) la propria dieta

# Integrazione nutrizionale nell'atleta: come?

- Per certo sappiamo che **adattando** adeguatamente la nostra dieta alle *aumentate esigenze*, magari facendoci consigliare da dietologi o nutrizionisti, possiamo riottenere in modo bilanciato ciò che *perdiamo (consumiamo)*

# Con che cosa?

- L'industria propone centinaia di prodotti basati su molte sostanze in miscele più o meno complesse
- per di più ogni Ditta sostiene che i propri prodotti siano i *migliori*....

# Quali prodotti?

Proteine, Arginina, lisina, ornitina, aminoacidi ramificati, Creatina, Inosina, Estratti ghiandolari (surrene, ipofisi, testicoli), Vitamine, B C, E, betacarotene ed antiossidanti, Carnitina, Cromo, Boro, Magnesio, Taurina, Trigliceridi a catena media , Acidi grassi omega-3, Polline, propoli e pappa reale, Lievito di birra, Colina, RNA e DNA, Gelatina, Glicina, Kelp, Lecitina, Octacosanolo, Acido pangamico, Spirulina, Superossido dismutasi,

# Quali prodotti? Dal regno animale o vegetale?

Ginseng, *Tribulus terrestris*,  
**Efedra**, Schisandra, *Gingko Biloba*, Guaranà, Kawa Kawa,  
Rodiola, Mirtillo, Maca,  
Turnera, Quat.....

**Efedrina e catina sono proibite dal CIO!**

# Quali prodotti? Dal regno animale o vegetale?

**Regno animale, vegetale o minerale che sia, è impossibile orientarsi da soli in un tale labirinto spesso lastricato di millanterie e lusinghe..**

# Allora consultiamo la documentazione del produttore:

- Ecco il testo di un foglietto illustrativo di alcuni anni fa di un prodotto di ampia diffusione:  
ABCDE ginseng tisana è l'innovativo infuso, specifico per adulti, realizzato grazie ad *un'accurata selezione* di piante officinali che apportano *sostanze funzionali* utili per le loro *proprietà ergogeniche ed adattogene*. La miscela di erbe di questo prodotto associa le *riconosciute proprietà tonico-adattogene* di Ginseng ed Eleuterococco a quelle *rinvigorenti* del Guaranà e si caratterizza per l'aroma intenso ottenuto grazie all'abbinamento di Tè nero e Liquirizia.

# Ma la documentazione del produttore è spesso mendace:

- Il testo è chiaramente autoreferenziale, infatti non vengono citate fonti bibliografiche a supporto delle proprietà del prodotto
- La terminologia scientifica (*sostanze funzionali, proprietà ergogeniche*) in realtà è vuota di significati ed è volta solo a rafforzare nel consumatore l'idea di serietà del prodotto
- Alcuni concetti (adattogeno, tonico, rinvigorente) non sono adottati, né tantomeno riconosciuti, dalla comunità scientifica

# ...e poi, funzionano davvero?

I dati provenienti dalla letteratura scientifica non sono in grado, nella maggioranza dei casi, di dimostrare con chiarezza che parecchie delle sostanze utilizzate negli integratori siano capaci di migliorare le prestazioni od aumentare la resistenza alla fatica

....oggi...



# I regolamenti UE

A fronte del crescente consumo di svariatissimi integratori, l'UE ha emanato una serie di regolamenti allo scopo di migliorare il livello di protezione della salute dei consumatori e di favorire una corretta informazione e scelte alimentari più consapevoli.

# L'innovazione e i nuovi prodotti

La velocità con cui nuovi integratori e nuove applicazioni vengono introdotti nel mercato – di molto superiore a quella dei farmaci OTC e SOP – ha reso inoltre necessaria una normativa seria, accurata, ma non contraria alle spinte derivanti dalle nuove conoscenze scientifiche.

# Risultati in sintesi

- Introduzione del criterio del *claim* nutrizionale
- Individuazione di una lista di sostanze atte a costituire la parte biologicamente o fisiologicamente attiva degli integratori  
[www.salute.gov.it/alimentiParticolariIntegratori/paginaMenuAlimentiParticolariIntegratori.jsp?menu=integratori&lingua=italiano](http://www.salute.gov.it/alimentiParticolariIntegratori/paginaMenuAlimentiParticolariIntegratori.jsp?menu=integratori&lingua=italiano)
- Individuazione di specifiche diciture obiettive e veritiere



*toxins*



Article

# *Withania somnifera* Induces Cytotoxic and Cytostatic Effects on Human T Leukemia Cells

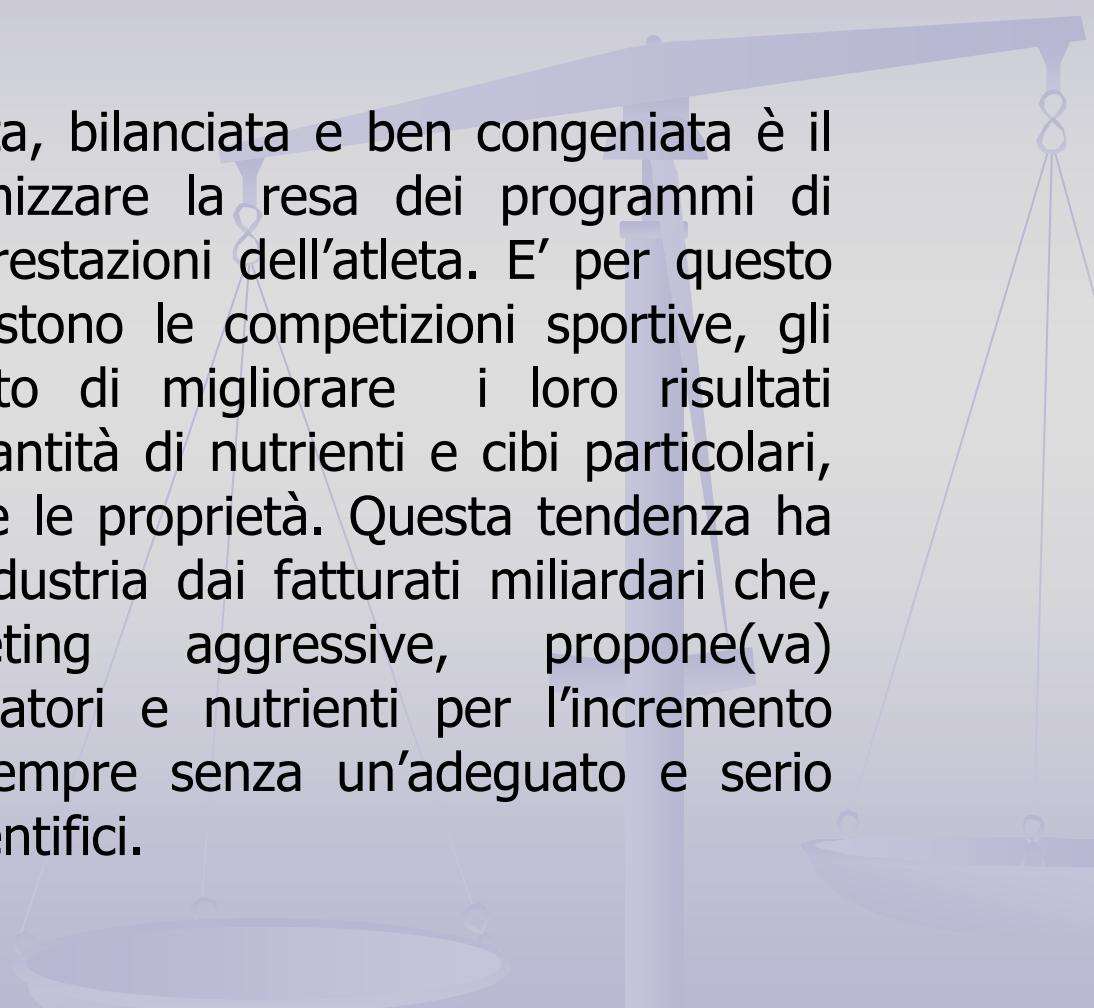
Eleonora Turrini <sup>1</sup>, Cinzia Calcabrini <sup>1</sup>, Piero Sestili <sup>2</sup>, Elena Catanzaro <sup>1</sup>, Elena de Gianni <sup>1</sup>, Anna Rita Diaz <sup>2</sup>, Patrizia Hrelia <sup>3</sup>, Massimo Tacchini <sup>4</sup>, Alessandra Guerrini <sup>4</sup>, Barbara Canonico <sup>2</sup>, Stefano Papa <sup>2</sup>, Giovanni Valdrè <sup>5</sup> and Carmela Fimognari <sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> Department for Life Quality Studies, Alma Mater Studiorum-University of Bologna, Corso d'Augusto 237, 47921 Rimini, Italy; eleonora.turrini@unibo.it (E.T.); cinzia.calcabrini@unibo.it (C.C.); elena.catanzaro2@unibo.it (E.C.); elena.degianni2@unibo.it (E.d.G.)

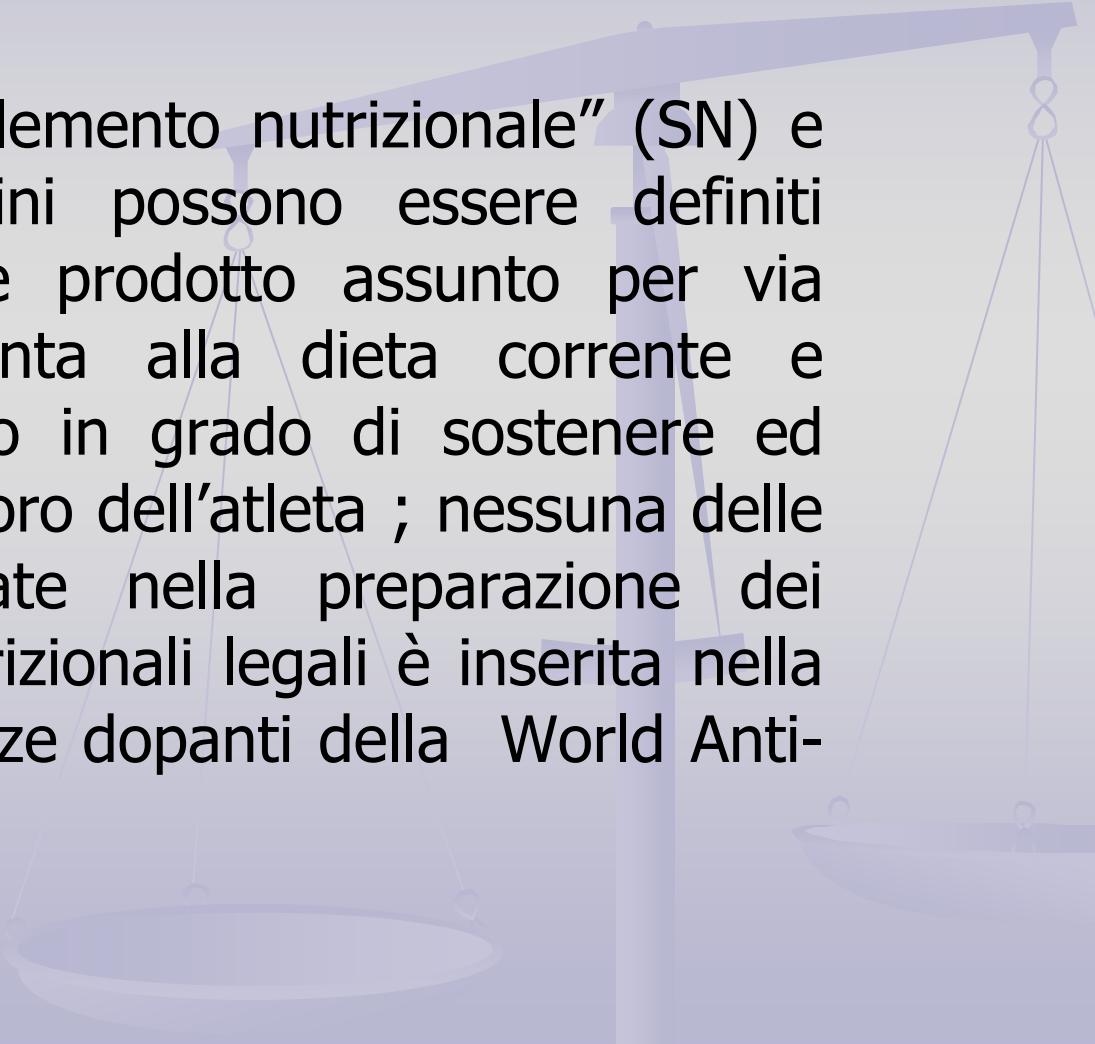
<sup>2</sup> Department of Biomolecular Sciences, University of Urbino Carlo Bo, Via Saffi 2, 61029 Urbino, Italy; piero.sestili@uniurb.it (P.S.); anna.diaz@uniurb.it (A.R.D.); barbara.canonico@uniurb.it (B.C.); stefano.papa@uniurb.it (S.P.)

<sup>3</sup> Department of Pharmacy and Biotechnology, Alma Mater Studiorum-University of Bologna, Via Irnerio 48, 40126 Bologna, Italy; patrizia.hrelia@unibo.it

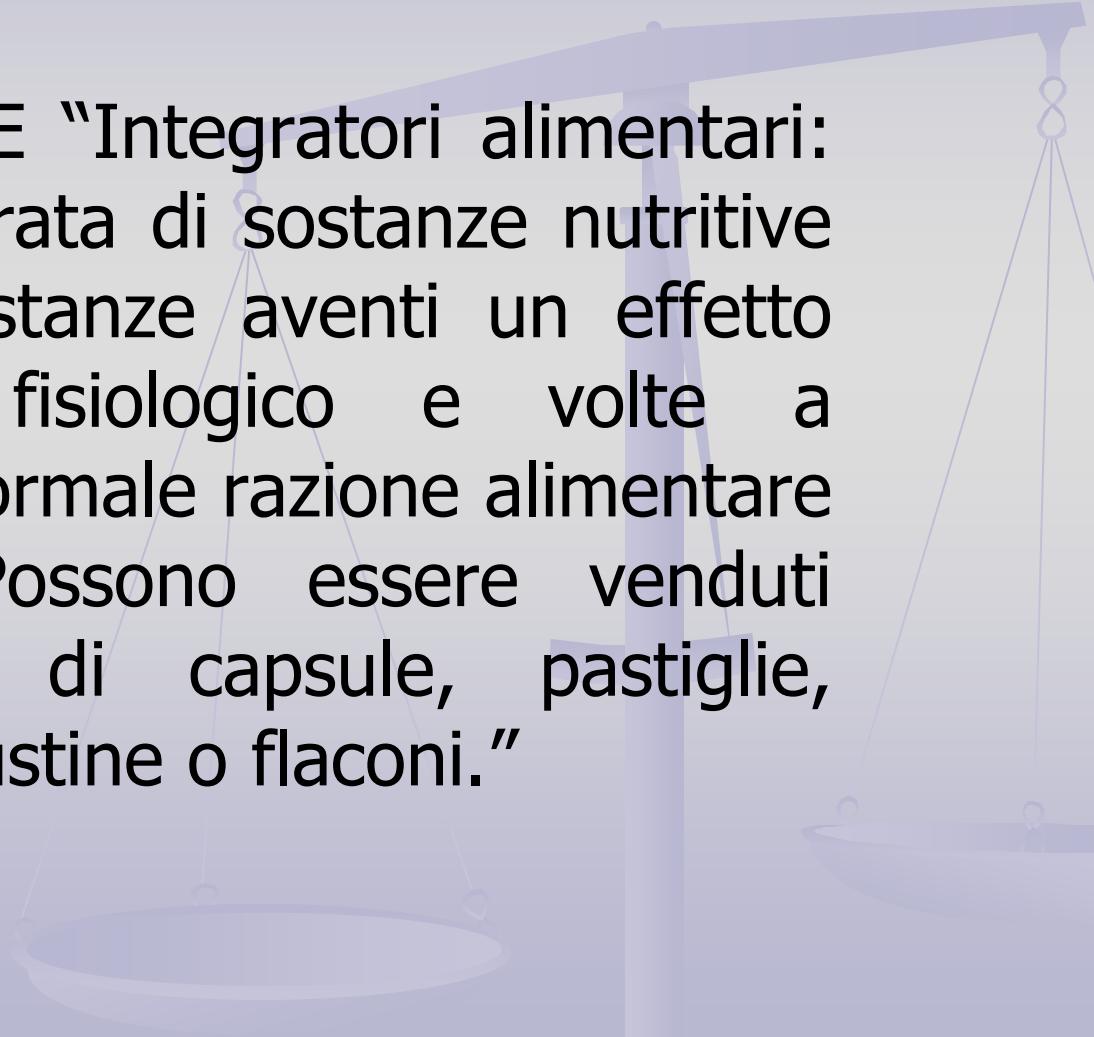
<sup>4</sup> Department of Life Sciences and Biotechnology (SVeB)-LT Terra & Acqua Tech RU, University of Ferrara, Centro Ercole I. D'Este, 22, I-44121 Ferrara, Italy; alessandra.guerrini@unife.it (A.G.)



Una dieta equilibrata, bilanciata e ben congeniata è il substrato per ottimizzare la resa dei programmi di allenamento e le prestazioni dell'atleta. E' per questo che da quando esistono le competizioni sportive, gli atleti hanno tentato di migliorare i loro risultati assumendo una quantità di nutrienti e cibi particolari, spesso travisandone le proprietà. Questa tendenza ha fatto lievitare un'industria dai fatturati miliardari che, con un marketing aggressivo, propone(va) supplementi, integratori e nutrienti per l'incremento prestativo, quasi sempre senza un'adeguato e serio supporto di dati scientifici.



Il termine “supplemento nutrizionale” (SN) e le locuzioni affini possono essere definiti come qualunque prodotto assunto per via orale, in aggiunta alla dieta corrente e comune, ritenuto in grado di sostenere ed ottimizzare il lavoro dell’atleta ; nessuna delle sostanze utilizzate nella preparazione dei supplementi nutrizionali legali è inserita nella lista delle sostanze dopanti della World Anti-Doping Agency.



Secondo la UE “Integratori alimentari: fonte concentrata di sostanze nutritive o di altre sostanze aventi un effetto nutritivo o fisiologico e volte a integrare la normale razione alimentare giornaliera. Possono essere venduti sotto forma di capsule, pastiglie, compresse, bustine o flaconi.”

Secondo Min. Sal. "prodotti alimentari destinati ad integrare la comune dieta e che costituiscono una fonte concentrata di sostanze nutritive, quali le vitamine e i minerali, o di altre sostanze aventi un effetto nutritivo o fisiologico, in particolare, ma non in via esclusiva, aminoacidi, acidi grassi essenziali, fibre ed estratti di origine vegetale, sia monocomposti che pluricomposti, in forme predosate".

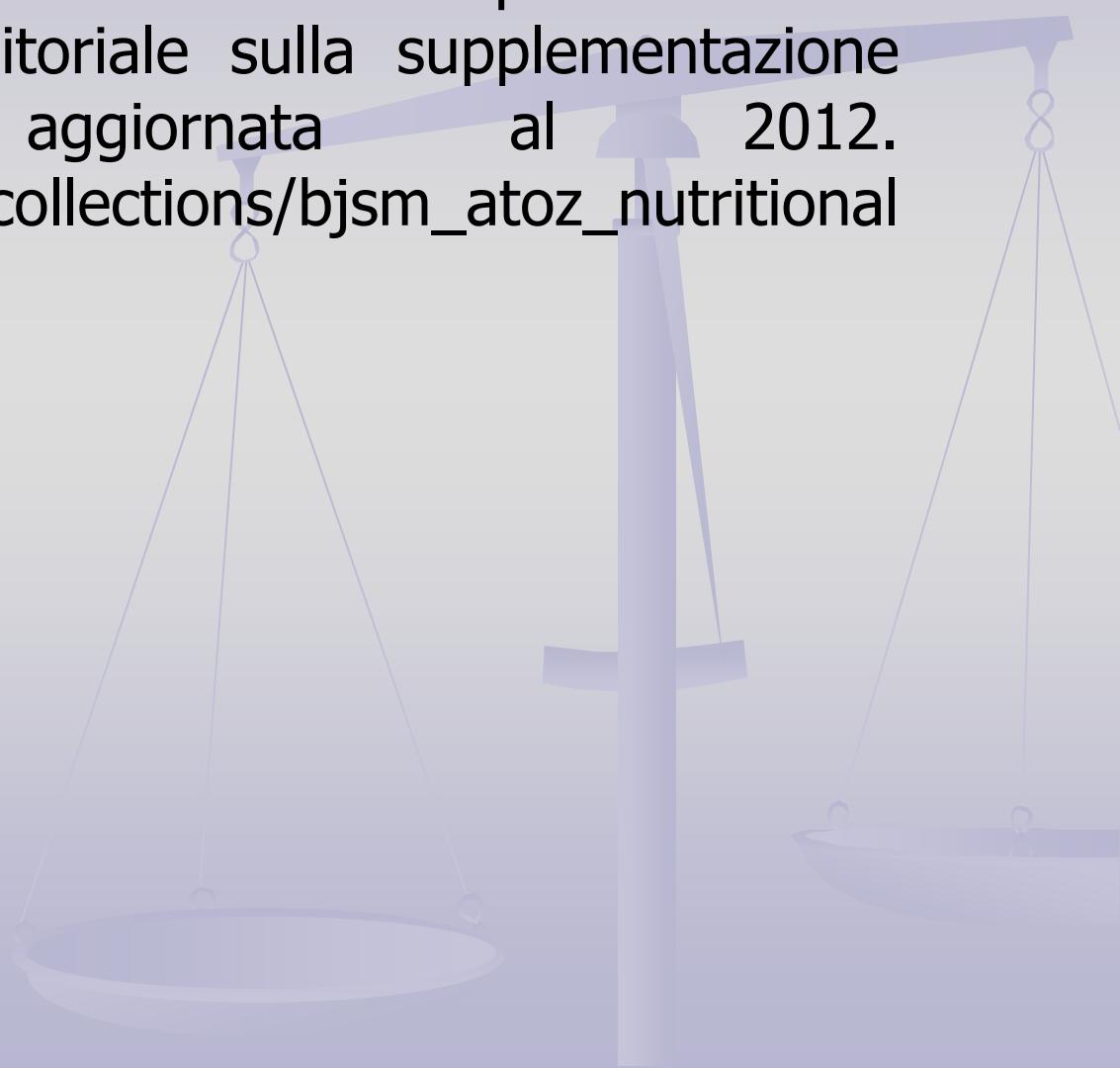
La scelta e il modo d'uso dei SN nello sport non è un argomento banale. Un esempio semplice: qual è il razionale in base al quale selezionare un determinato prodotto tra le centinaia disponibili per una data disciplina sportiva? E a che dosi? Quali combinazioni di diversi prodotti? E come adattarli alla dieta abituale e viceversa? Quindi la scelta e la selezione richiede un approccio di tipo professionale, o almeno consapevole, e non può essere lasciata al caso. Invece la scelta passa troppo spesso attraverso il fai da te. Un'abitudine non prova di rischi.

Infatti, se i SN prodotti e venduti nell'UE sono senz'altro sicuri quando utilizzati ai regimi consigliati, gli effetti sulla salute di dosaggi esagerati, o peggio l'assunzione di prodotti non certificati, ai limiti della legalità o francamente illegali rispetto agli standard europei non sono facilmente prevedibili e costituiscono un rischio.

Per di più spesso gli atleti assumono più di un SN nonostante si sappia molto poco delle possibili interazioni negative tra un SN e l'altro.

Infatti supplementi di per sè innocui e sicuri, potrebbero avere effetti negativi se combinati con altri (1). Sarebbero necessarie maggiori ricerche finalizzate a chiarire questi aspetti.

1. A-Z of nutritional supplements: dietary supplements, sports nutrition foods and ergogenic aids for health and performance. Br J Sports Med.. La più vasta collana editoriale sulla supplementazione nello sport aggiornata al 2012.  
[http://bjsm.bmjjournals.com/collections/bjsm\\_atoz\\_nutritional\\_supplements](http://bjsm.bmjjournals.com/collections/bjsm_atoz_nutritional_supplements)



Consapevole di questa situazione, l'UE ha emanato il 10 giugno 2002 la Direttiva 2002/46/CE

per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative agli integratori alimentari, integrata in modo sostanziale ormai 10 anni fa dal Food Regulation EC (Nutrition and Health Claims Regulation) 1924/2006 (2, 3), progressivamente adottati da tutti i paesi membri.

2. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:404:0009:0025:EN:PDF>

3. <http://www.hsis.org/factsheets/EuropeanHealthClaimsfactsheet.pdf>

In particolare, The Nutrition and Health Claims Regulation venne introdotto allo scopo di aumentare la tutela del consumatore impedendo il proliferare di indicazioni d'uso per alimenti e SN basate su motivazioni esagerate, non comprovate o addirittura false. Esso quindi introduce il concetto che le indicazioni d'uso per i SN devono essere sostanziate da evidenze scientifiche comprovvate

Poichè la legislazione non rifiuta l'idea che i cibi con indicazioni salutistiche o prestative potrebbero essere percepiti dai consumatori come vantaggiosi e migliori rispetto a quelli tradizionali, essa introduce ulteriori vincoli affinche queste indicazioni non possano sviare i consumatori stessi da corrette abitudini dietetiche.

Allora solo quei SN che presentano un profilo nutrizionale appropriato possono fregiarsi di indicazioni claims) specifiche, e queste indicazioni devono essere supportate da evidenze non necessariamente dirette.

Tra i SN sportivi, alcuni prodotti sono addirittura soggetti ad una normative ancor più stringente.

La direttiva stabilisce i requisiti di etichettatura e prevede che vengano stabiliti livelli massimi e minimi in tutta l'UE per ciascuna vitamina e ciascun minerale aggiunti agli integratori. Poiché un apporto eccessivo di vitamine e minerali può provocare effetti indesiderati, la direttiva prevede che vengano stabilite le quantità massime di vitamine e minerali da aggiungere agli integratori alimentari. Questo compito è stato affidato alla Commissione ed è attualmente in corso di svolgimento.

L'allegato II della direttiva contiene inoltre un elenco di sostanze vitaminiche o minerali consentite che possono essere aggiunti agli integratori alimentari per specifici scopi nutrizionali. L'allegato II è stato emendato dal regolamento 1170/2009 del 30 novembre 2009.

L'inclusione di sostanze vitaminiche e minerali negli elenchi può essere presa in considerazione solo dopo che l'EFSA ha effettuato la valutazione di un adeguato fascicolo scientifico contenente informazioni sulla sicurezza e sulla biodisponibilità della singola sostanza. Le aziende che desiderano commercializzare una sostanza non inclusa nell'elenco consentito devono presentare apposita domanda alla Commissione europea.

# Vi sono dei rischi al di fuori del sistema UE?

- Vi sono inoltre dei rischi che vengono generalmente disconosciuti o sottovalutati! Questi sono legati prevalentemente a:**
- Dose
- Interazioni
- Serietà del produttore
- Mancanza di dati tossicologici sulle sostanze utilizzate

# La dose e le interazioni

- ***Sola dosis facit venenum - Paracelso (è la dose che fa il veleno)***
- Spesso il produttore consiglia dei dosaggi, ma la tendenza – sbagliata – è di pensare: “*Più ne prendo meglio funziona*”
- E anche “*Più integratori prendo, meglio funzionano*”
- Il che aumenta tanto le dosi quanto il rischio di interazioni negative tra le varie sostanze

# Chiacchiere tra sportivi creduloni, ovvero il pericolo dell'aneddoto e del passa parola

**Gino “Ah! Funzionano benissimo! Io prendo questo”**

***Franco “Sì, anche io mi trovo bene, però io prendo quest’altro”***

**Carlo “Mio cognato, poi, che come sai vince sempre,  
prende anche quell’altro prodotto che viene  
dall’America”**

***Un passante "Mi hanno detto che un amico di quel  
geometra , fortissimo, si fa portare dalla Cina un’erba  
miracolosa"***

# Con quale risultato?

**“Allora sai che faccio: li prendo tutti!”**  
**E così si espone a rischi da dosaggi eccessivi ed interazioni negative**

# La serietà del produttore

- Ad esclusione dei produttori che si adeguano alle normative comunitarie, gli integratori non sono sottoposti a rigidi controlli di qualità
- Le concentrazioni nei prodotti possono variare sia per scarso controllo qualitativo, che per contaminazione

# La serietà del produttore

 **In alcuni casi, addirittura, vengono fraudolentemente aggiunte sostanze dopanti (stimolanti centrali, anabolizzanti), non indicate in etichetta: il prodotto funziona benissimo, ma i rischi aumentano a dismisura!**

# Sostanze buone o cattive?

□ **Attenzione, inoltre, ai metalli come il Cromo, il Ferro, il Rame, lo Zinco ed al non-metallo Selenio.** In dosi eccedenti il fabbisogno alimentare (facilmente raggiungibili assumendo più prodotti contenenti gli stessi metalli) possono funzionare da proossidanti e diventare potenzialmente pericolosi!

# Sostanze poco note

- **Controllare la presenza degli attivi nell'elenco del Ministero della Salute**
- **Attenzione ai prodotti vegetali: non fidatevi di internet per questo genere di prodotti!**
- **Se la provenienza delle erbe non è garantita dalla serietà del produttore, chi ci tutela dalla presenza di pesticidi e biotossine?**

# Sostanze tossiche

□ Infine va detto che alcuni acquistano deliberatamente prodotti non conformi alle direttive UE contenenti stimolanti come l'efedrina e la catina, di per sé pericolosi e vietati, ma che lo diventano ancor di più quando l'atleta si trova a svolgere la propria attività in condizioni climatiche mutevoli (caldo-freddo)

# Interazioni

- Anche gli integratori consentiti, se assunti in dosi eccessive, possono dar luogo ad interazioni (es. Iperico)  
..figurarsi quelli illegali!

# Quindi, come orientarsi?

- Scegliete prodotti di Società serie (spesso sono quelle da più tempo sul mercato)**
- Acquistate i prodotti presso esercizi specializzati e diffidate dei siti internet**
- Non affidatevi al “passa parola”**
- Non siate creduloni**
- Attenti alle dosi ed alle associazioni!**
- Consultatevi con degli esperti, prima di considerare voi stessi degli esperti!**