

**Primo congresso interregionale  
AME SUD –Italia  
Hilton Garden Inn  
Matera, 9-10 Maggio 2014**

**MICRONUTRIENTI :  
TRA DIETA E INTEGRAZIONE**

Dietista

Filippa Cannito

# NUTRIENTI CON AZIONE BIOREGOLATRICE

- VITAMINE
- SALI MINERALI



# VITAMINE

- Le vitamine sono sostanze che l'organismo non è in grado di produrre, vengono introdotte con gli alimenti
- Si distinguono in vitamine liposolubili (A, D, E, K) e idrosolubili (gruppo B e vit. C)
- Sono indispensabili per i processi di costruzione, utilizzo ed eliminazione dei nutrienti
- Un'alimentazione adeguata fornisce all'organismo il fabbisogno necessario di vitamine
- A parte negli accertati casi di carenza, la supplementazione di vitamine non è necessaria e può provocare fenomeni di tossicità da sovradosaggio

## **DUE PRINCIPI FONDAMENTALI:**

- 1) SINERGIA:** A.FOLICO + B12, VIT. C;  
DEVONO ESSERE TUTTE PRESENTI  
PER SVOLGERE MOLTE DELLE LORO  
FUNZIONI
- 2) QUANTITA' :**  
INSUFFICIENTE → OTTIMALE → TOSSICA

# VITAMINE

## Vitamine idrosolubili:

<i><b>Vitam.:</b></i>	<i><b>Funzioni principali:</b></i>	<i><b>Fonti alimentari:</b></i>
<b>B1</b> <b>tiamina</b>	Metabolismo glucidico	Carni, cereali, legumi, uova
<b>B2</b> <b>Riboflav.</b>	Metabolismo proteico	Carni, cereali, legumi, uova, latte e derivati
<b>B5</b> <b>Ac. pant.</b>	Ciclo di Krebs	Legumi, arance, banane, pomodori
<b>B6</b> <b>Piridoss.</b>	Metabolismo degli AA	Carni, verdure, cereali, latte e derivati, frutta

# VITAMINE

## Vitamine idrosolubili:

<i>Vitam.:</i>	<i>Funzioni principali:</i>	<i>Fonti alimentari:</i>
<b>B8</b> <b>biotina</b>	Metabolismo dei grassi e delle proteine	Carni, cereali, uova, latte e derivati, frutta
<b>B9</b> <b>Ac. Fol.</b>	Maturazione dei globuli rossi	Carni, verdure in foglie, uova, patate, fragola (berries), lievito
<b>B12</b> <b>Cianoc.</b>	Sintesi del DNA, antianemica	Carni, fragole, uova, latte e derivati (assente nei vegetali)
<b>C</b> <b>Ac. asc.</b>	Antiossidante, ass. del ferro, protettiva per cancro, potenzia s. immunitario	Agrumi, kiwi, fragola, pomodori, peperoni (berries)
<b>PP</b> <b>niacina</b>	Crescita e riparazione cellulare	Carni, fragole, cereali, legumi

# VITAMINE

## Vitamine liposolubili:

<i>Vitam.:</i>	<i>Funzioni principali:</i>	<i>Fonti alimentari:</i>
<b>A</b> <b>Ret./car.</b>	Visione, protezione epiteliale	Vegetali arancioni, fegato
<b>D</b> <b>Colecalciferolo</b>	Metabolismo calcio e fosforo	<i>olio di fegato di merluzzo, pesci grassi, tuorlo d'uovo, fegato, latte intero, burro e formaggi grassi</i> legumi, frutta secca
<b>E</b> <b>Tocofer.</b>	Assorbimento dei lipidi, accrescimento, fertilità	Carni, fragole
<b>K</b> <b>Filloch.</b>	Coagulazione del sangue	verdure

## Ulteriori **BENEFICI** Vitamina D

- Declino cognitivo negli anziani (Buell et al. 2009 Journal of Gerontology)
- Sclerosi multipla
- Artrite Reumatoide
- Neoplasie -seno,colon retto -prostata (Holick MF 2004 Americ.Journ.of Clinical Nutrit.)(Giovannucci E et al.2006 Journal of the National Cancer Institute)
- Pressione arteriosa

Gli Europei non raggiungono i livelli consigliati di Vit.D(WHO 2004)Osven et al(2003)Progetto **OPTIFORD** (migliorare dispon.Vit.D in anziani per ridurre osteoporosi)



Una recente ricerca ha evidenziato :50-70% popolazione europea ha carenza di vi.D  
(British Journal of Nutrition 2012)

**Alimenti FORTIFICATI** .Ex.Succo d' arancia,latte liquido in Canada,arricchimento del pane , **integratori** obbligatori per fasce + a rischio-donne anziane o post menopausa.soluzione + adeguata rispetto Esposizione raggi UVB per preoccupazione Cancro pelle.Mai superare livello superiore sicuro 25-50  $\mu\text{g}/\text{die}$  (Scientific Committee on Food).



# VITAMINE

**Vitamine che possono causare più facilmente intossicazione per eccessiva assunzione:**

<i><b>Vitam.:</b></i>	<i><b>Segni da eccessiva assunzione:</b></i>
<b>E</b>	<b>Aumentata mortalità-dose &gt;150UI</b> <b>Metanalisi 2005</b> Miller E.R, Pastor-Barriuso R, Dalal D et al
<b>A</b>	<b>Cefalea, vomito, desquamazione della cute, anoressia</b>
<b>D</b>	<b>Vomito, diarrea, riduzione del peso corporeo</b>
<b>K</b>	<b>Ittero (è sintetizzata dalla flora intestinale)</b>
<b>PP</b>	<b>Arrossamento, bruciori, prurito al capo, al viso e alle mani</b>
<b>C</b>	<b>Calcolosi renale, disturbi GI(2003-2005*</b> Canadian Medical Association Journal 2003; Am Journal Clinical Nutrition 2005

# Minerali

1. Mantenimento delle funzionalità organiche.
2. Struttura E FUNZIONE BIOLOGICA di proteine ed enzimi
3. Essenziali per la normale attività delle cellule, per determinare e mantenere la **pressione osmotica** dei fluidi del corpo e per impartire **durezza alle ossa e ai denti**.

**I minerali si dividono in macrominerali e microminerali .**



**I microelementi** costituiscono almeno lo 0,01% del peso totale del corpo. I microminerali sono **ferro, zinco, rame, selenio, cromo, iodio, manganese, molibdeno e fluoro.** (Essenziali)



**I macrominerali sono:** calcio, magnesio, cloro, fosforo, potassio, sodio e zolfo.

**Lo zolfo** si trova nel corpo associato strutturalmente con le vitamine idrosolubili (tiamina e biotina) e con gli amminoacidi (cisteina e metionina).

Lo zolfo è comunemente presente nelle proteine e soprattutto nelle proteine della pelle, dei capelli e delle unghie.

# MINERALI

Minerali particolarmente importanti per la crescita

<i>Minerale:</i>	<i>Funzioni principali:</i>	<i>Fonti alimentari:</i>
<b>calcio</b>	Struttura di ossa e denti, trasm. del potenziale nervoso	Latte e derivati, cavoli legumi, frutta secca e essicata, acqua
<b>potassio</b>	Contrazione muscolare, funzione nervosa	Carne, frutta, verdura, latte, legumi, cereali
<b>fosforo</b>	Struttura di ossa e denti, equilibrio acido-base	Latte e derivati, pesce e carne, cereali, legumi
<b>zolfo</b>	Costituente di tendini e cartilagini	Alimenti ricchi in proteine

Minerali particolarmente importanti per la crescita e nello sport:

# MINERALI

<i>Minerale:</i>	<i>Funzioni principali:</i>	<i>Fonti alimentari:</i>
<b>cloro</b>	<b>Equilibrio acido-base</b>	<b>Sale, latte, carne, pesce, uova</b>
<b>sodio</b>	<b>Eq. idroelettrolitico, funzione nervosa</b>	<b>sale</b>
<b>magnesio</b>	<b>Struttura ossea, contrazione muscolare, sintesi proteica</b>	<b>Verdure, legumi, cereali, latte, carne, crostacei</b>
<b>ferro</b>	<b>Trasporto di ossigeno (emo e mioglobina)</b>	<b>Carne, uova, cereali, legumi, verdure a foglie scure noci, semi, frutta sec.</b>

Minerali particolarmente importanti per la dieta

# MINERALI

<i>Minerale:</i>	<i>Funzioni principali:</i>	<i>Fonti alimentari:</i>
<b>cromo</b>	Potenzia funzione – insulina.” Fattore di tolleranza al glucosio “ - Metanalisi di 41 studi su integrat. Cr migliora controllo zuccheri...danno su DNA	Carne,crostacei,pesce, uova,cereali integrali,frutta secca
<b>selenio</b>	Antiossidante,stimola sistema immunitario.Con vit.E benessere negli anziani	Carne,uova frutti di mare,funghi e cereali
<b>zinco</b>	Costituente di molti enzimi	Latte e derivati, frutti di mare,uova ,legumi secchi (attenz.fitati)
<b>iodio</b>	Costituente degli ormoni tiroidei	Pesce, latte e derivati, vegetali,crostacei,mitili

## BIODISPONIBILITA' DEI MICRONUTRIENTI

**Fattori esterni** (Ex.matrice alimentare e forma chimica del nutriente)

**1 step:** liberare il nutriente da matrice alimentare e renderlo bioaccessibile per le cellule intestinali

**2 step:** digestione matrici alimentari dei vegetali (masticazione, attività enzimatica, cottura e omogenizzazione alimento). Ex. **Carote e spinaci**

Ex. **Fe EME**

Ex. bollitura riduce contenuto di **Vit.C**

Ex. Cottura e inscatolamento pomodori rende il licopene biodisponibile

**Ex. Mg raffinazione del grano con rimozione del germe e degli strati più esterni può ridurre il contenuto dell' 80%.**

Ex. **Lectine dei legumi** (fagioli e piselli) fanno agglomerare globuli rossi vanno bolliti a lungo – gastroenterite , vomito, nausea.

# Degradazione delle vitamine

- Luce (C, A)
- Calore (C, B1, acido folico)
- Ossigeno
- Lavaggio (vitamine idrosolubili)
- Cottura (C, B1, acido folico)
- Conservazione (refrigerazione; congelazione; surgelazione; irradiazione)
- Additivi: bisolfito di sodio – tiamina; solfiti – acido folico; alcali – vit. B6, K, D, a. pantotenico; acidi – vit.A.

## Alcune regole per una migliore conservazione delle vitamine negli alimenti

- conservare i vegetali correttamente, evitando la disidratazione, che provoca la perdita di **vitamina A e C**.
- cuocere le verdure intere, quando possibile, poiché il taglio provoca la perdita di **vitamine idrosolubili**
- evitare la cottura con bicarbonato di sodio che provoca la distruzione della **vitamina C e della tiamina**; anche una cottura eccessiva è sconsigliata
- conservare i grassi al freddo, oltre che coperti, per evitare l'irrancidimento, che provoca la distruzione di **vitamine A e E**
- mantenere il latte al riparo dalla luce che provoca la degradazione della **riboflavina (Vit. B2)**
- mantenere coperti e refrigerati i succhi di frutta per evitare la perdita di **vitamina C**.



# BIODISPONIBILITA' DEI MICRONUTRIENTI

## 3 step :promotori della biodisponibilità

a.Ex. Carotenoidi sono liposolubili +biodisponibili se al pasto si aggiunge 3-5g di olio —*Journal of nutrition* 130(3);

b.Carne, pesce ,pollame oltre a contenere Fe sono promotori per assorbim. Fe nn EME si ipotizza un' influenza della proteina muscolare(*Hurrel R2010 American Journal of Clinical Nutrition*)

c.Vit C:spremuta arancia aiuta assorbimento Fe dei cereali colazione(*International J of Vitamin and NutritionResearch*74)

## 4 step:inibitori della biodisponibilità

a)Ac.Fitico dei legumi,cereali integrali,semi,nocciole si lega a Ca,Fe,Zn e Mg rendendoli poco assorbibili .La fermentazione (lievitazione pane integrale) o la germinazione legumi riducono il contenuto di fitati(*Journal of nutrition* 137(2007))

b)Ca e Fe nn eme competono per lo stesso trasportatore sulle cellule intestinali assorbenti,il Ca entra e si ferma all' ingresso bloccando il Fe nn eme in particolare quando assunti come integratori esterni.  
(*Food and Nutrition Bulletin* 28)

## **BIODISPONIBILITA' DEI MICRONUTRIENTI**

### **Fattori interni o individuali**

(Ex.genere ,età,stato del micronutriente,stadio della vita-gravidanza)

**fattori gastroenterici** :Vit.B12 per assorbimento richiede proteina R,Fattore Intrinseco e Ac.Gastrico prodotti da mucosa gastrica,un declino di questa compromette assorbimento (Truswell AS "2007)

**Fattori sistemici**: situazioni di aumentata richiesta ex1.Gravidanza (Ca e Zn)

2.Infezioni acute o influenza riduce assorbimento Fe.(International Journal of Vitamin and Nutrition Research 77)

Considerando tutte queste influenze gli apporti alimentari variano tra paesi e istituzioni così nasce

**EURRECA Network of Excellence**

# Micronutrienti

**Apporto raccomandato dipende:**

- Età
- Sesso
- Genotipo
- Attività fisica
- Stato di salute
- Efficienza con la quale individuo assorbe e metabolizza i micronutrienti



Fondata dalla commissione Europea ,la rete riunisce 34 organizzazioni in 17 paesi, coinvolge: **gli esperti,**

- **l'industria alimentare**
- **e associazioni dei consumatori**
- **le società di nutrizione**
- **le professioni sanitarie**

**EUFIC**(European food Information Council) **2012**



- **Obiettivo Europeo:**
- **A. Armonizzare ed allineare** la politica nutrizionale e le strategie sulla salute pubblica a favore dei consumatori
- **B. identificare e sviluppare** metodologie per standardizzare il metodo della fissazione dei valori di riferimento dei micronutrienti -base per raccomandazioni nutrizionali
- **C. Avviare** processo che renda in grado i politici europei e gli operatori sanitari di assorbire prontamente prove scientifiche emergenti fornendo migliori consigli alimentari ai consumatori- scelte informate sulla loro alimentazione
- **D. Struttura in 9 fasi per ottenere i DVR** (valori dietetici di riferimento) in modo scientifico, limpido e sistematico



- **1^Fase:** Eurreca ha identificato, comparato e valutato le raccomandazioni sui micronutrienti già pubblicate nei vari stati.
- 10 nutrienti identificati per revisione urgente per disponibilità di nuove Evidenze scientifiche, salute pubblica e forte eterogeneità delle raccomandazioni
- **Vit D, Ac.Folico, Vit B12, Vit C**
- **Fe, Zn, Ca, Selenio, Iodio e Rame**
- Persone +soggette a carenze –anziani-meno abbienti, migranti-donne in gravidanza e allattamento-bambini



- **2^Fase:** Ottenere DVR sulla base di una raccolta dati distinta per gruppo di popolazione, micronutrienti e condizioni di salute sotto osservazione
- **3^Fase:** Controllare e Valutare
  - Assunzione micronutrienti
  - Stato della popolazione
  - Effetto dell' assunzione /stato della salute
- **4^Fase:** Attuabilità-Acceptabilità-e Costo-beneficio dei DVR. (EFSA DVR per rassi, CHO, e Acqua 2010, 2012 proteine, 2013 energia, micronutrienti in corso )

<b>Gruppo di popolazione</b>	<b>Nutrienti</b>
<b>Persone sopra i 50 anni</b>	Vitamina D, Vitamina B <sub>12</sub> , folati Anziani più cagionevoli possono beneficiare di un'integrazione multivitaminica a basso dosaggio
<b>Donne in gravidanza</b>	Acido folico e vitamina D, eventualmente ferro
<b>Bambini sotto i 5 anni</b>	Vitamina A, vitamina C, vitamina D, anche se i bambini con un buon appetito e che mangiano variato non necessitano di questi supplementi
<b>Donne che allattano</b>	Vitamina D
<b>Persone che coprono la pelle, hanno la carnagione scura o sono costrette in casa</b>	Vitamina D
<b>Vegani</b>	Vitamina B <sub>12</sub> , vitamina D <sub>2</sub>



“Il concetto di *integrare* dà l’impressione di completezza, di un rimedio possibile all’idea che gli alimenti siano insufficienti ad assicurare la nostra efficienza e quindi la nostra salute.

Pregiudizio comune è che il cibo che mangiamo non sia in grado di sopperire al fabbisogno quotidiano di nutrienti e che quindi vada integrato...

Mai come in questi ultimi decenni, nei Paesi industrializzati, vi è stata abbondanza di cibo; un cibo iperproteico ed ipercalorico che spesso è alla base dell’obesità che si sta diffondendo in modo pauroso e preoccupante. Perché allora la necessità di integratori alimentari ?”.

*S. Garattini, Negri News, 2003*

**Direttiva 2002/46/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 10 giugno 2002, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative agli integratori alimentari

*Gazzetta ufficiale n. L 183 del 12/07/2002  
pagg. 51 - 57*

considerando quanto segue:

...sono commercializzati in numero crescente nella Comunità prodotti alimentari contenenti fonti concentrate di sostanze nutritive, proposti quali supplementi delle sostanze nutritive assunte con la normale alimentazione.

**... In circostanze normali, una dieta adeguata ed equilibrata è in grado di fornire, nelle proporzioni considerate idonee e raccomandate da studi scientifici generalmente riconosciuti, tutti gli elementi necessari al normale sviluppo e al mantenimento in buona salute dell'organismo.**

...I consumatori, **in ragione di un particolare stile di vita** o per motivi diversi, possono decidere di integrare l'apporto di determinati nutrienti della loro dieta mediante integratori alimentari.

Per garantire ai consumatori un elevato livello di tutela e una maggior facilità di scelta, è necessario che i prodotti commercializzati siano sicuri e rechino opportuna e corretta etichettatura.

In una prima fase, la presente direttiva dovrebbe stabilire norme specifiche per le **vitamine e i minerali** usati come integratori alimentari. È inoltre necessario che **gli integratori alimentari che contengono vitamine o minerali e i propri ingredienti siano conformi alle norme specifiche relative alle vitamine e ai minerali stabilite dalla presente direttiva.**

**Regolamento CE 1170/2009** indica vitamine e minerali consentiti nella fabbricazione di integratori.

**Circolare Ministeriale 11/2009** fissa le linee di demarcazione tra **integratori ,prodotti dietetici**(per esigenze nutrizionali o condiz.fisiologiche particolari ex. Pasta S/glutine) e **alimenti fortificati di vitamine e minerali.**  
**(Regolamento CE 1925/2006)**

**Apporti giornalieri di vitamine e minerali ammessi negli integratori alimentari**      **Revisione febbraio 2014**

■ **Vitamine**      **apporto massimo**

- vitamina A      mcg 1200
- **vitamina D**      **mcg 25**
- **vitamina E**      **mg 60**
- vitamina K      mcg 105
- **vitamina C**      **mg 1000**
- **tiamina (vit.B1)**      **mg 25**
- **riboflavina(vit.B2)**      **mg 25**
- niacina      mg 36
- **vitamina B6**      **mg 9,5**
- acido folico      mcg 400
- **vitamina B12**      **mcg 33**
- biotina      mg 0,450
- acido pantotenico      mg 18
- beta carotene      mg 7,5

■ **minerali**      **apporto massimo**

- potassio      non definito
- cloro      non definito
- calcio      mg 1200
- fosforo      mg 1200
- magnesio      mg 450
- **ferro**      **mg 30**
- **zinco**      **mg 12,5**
- **rame**      **mg 2**
- manganese      mg 10
- fluoro      mg 4
- selenio      mcg 83
- Cromo      mcg 200
- molibdeno      mcg 100
- iodio      mcg 225
- **boro**      **mg 3,6**
- sodio      non definito
- silicio      non definito

## FORTIFICAZIONE DEL CIBO

Grande disponibilità e assortimento cibo ma carenza di alcuni micronutrienti (Iodio, Calcio, Ac. Folico, Vit.D)

**SOLUZIONI:** a) aumentare consumo di alimenti ricchi in micronutr. b) **Fortificare** cibi con micronutrienti

### DEFINIZIONE:

“Pratica di aumentare deliberatamente il contenuto di un micronutriente essenziale, cioè vitamine e minerali in un alimento, così da migliorare la qualità nutrizionale delle fonti alimentari e fornire un beneficio per la salute pubblica con un rischio minimo per la salute” (WHO/FAO 2006) Deve contenere almeno 15% di RDA di vit. e minerali.

Regole severe all'interno del Diritto della UE: controllo del livello di micronutrienti aggiunti e giustificazione del loro uso come fortificanti (**Regolamento 1925/2006 del PE**) Non si possono fortificare alimenti non trasformati (frutta, verdura, carne, pesce..)

**Criticità:** 1. Sovraconsumo di un nutriente da parte di alcuni gruppi della popolazione (EFSA 2009)

2. Calcolare quantità ottimale del nutriente da usare - EFFICACI MA SICURI

3. Alterato gusto e aspetto

## FORTIFICAZIONE DEL CIBO

### Esempi di FORTIFICAZIONE

**Carenza IODIO:** Ionizzazione sale, olio iodato (Romania), Acqua iodata (Sicilia), Tè iodato (Cina), Zucchero iodato (Guatemala – Sudan), Mangimi iodati – prodotti lattiero-caseari, latte iodato (Nord Europa-UK).

**Carenza di Vit.D:** latte con vit. D, margarina – vit.D e A per equivalenza nutriz. con burro.

**Carenza Ac. Folico:** Farine e cereali-colaz. con Ac.Folico obbligatorio in USA volontario in Europa – biodisponibile di quello naturalmente presente negli alimenti (biodisp. ridotta dal 20-70% dal fitato – Americ. Journal of Clinical Nutrition 2004)

**Carenza Fe:** Fe nn – EME aggiunto a cereali – colaz. Ma con associazione di vit.C o proteine animali per migliorare assorbimento.

## "integratori alimentari"

prodotti alimentari **destinati ad integrare la dieta normale** e che costituiscono una fonte concentrata di sostanze nutritive o di altre sostanze aventi un effetto nutritivo o fisiologico senza rilevanza calorica, sia monocomposti che pluricomposti, in forme di dosaggio, vale a dire in forme di commercializzazione quali capsule, pastiglie, compresse, pillole e simili, polveri in bustina, liquidi contenuti in fiale, flaconi a contagocce e altre forme simili, di liquidi e polveri destinati ad essere assunti in piccoli quantitativi unitari

**SCOPO: ottimizzare apporti nutrizionali fornendo sostanze ad effetto protettivo o per migliorare il metabolismo e le funzioni fisiologiche.**

Ultima REVISIONE MS Agosto 2010 e Dicembre 2011 su RDA



**Etichettatura:** l'etichettatura degli integratori alimentari deve contenere:

- il termine "**integratore**", la categoria degli integratori alimentari e/o il nome dell'alimento e la quantità di ogni alimento (in forma numerica o di percentuale rispetto alla dose giornaliera raccomandata dal produttore);
- **la dose giornaliera consigliata** per il prodotto e un'avvertenza sui rischi per la salute in caso di dose eccessiva;
- una dichiarazione dalla quale risulti che l'integratore non si sostituisce ad un'alimentazione variata;
- l'indicazione: "**non è un medicinale**", allorché la presentazione del prodotto è simile a quella di un medicinale;
- un avvertimento indicante che i prodotti devono essere tenuti fuori dalla portata dei bambini piccoli. Inoltre, sull'etichetta degli integratori alimentari **non devono figurare: indicazioni attribuenti al prodotto proprietà di prevenzione, di trattamento o di guarigione di una malattia dell'uomo; indicazioni affermanti o suggerenti che un regime alimentare equilibrato e vario non costituisce una fonte sufficiente di elementi nutritivi in generale.** (Progetto FLABEL 2012 UE)



## Diffusione degli integratori nella pratica sportiva



- I dati a disposizione sono pochi
- Secondo il vice-presidente della Commissione antidoping del Ministero della Salute “Gli sportivi di casa nostra prendono **troppi** integratori e farmaci”
- Il 65-70% di atleti italiani sottoposti a controllo antidoping dichiara di assumere integratori sportivi
- Uno studio in NZ evidenzia che il 10% degli adolescenti utilizza integratori sportivi

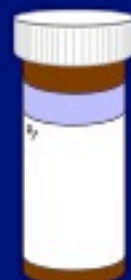
*La realtà è che non esistono diete speciali per gli atleti.*

*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 occorrono a chiunque altro.”*

*Fredrik J. Stare e Ancel Keys*



## Possibili motivazioni all'uso degli integratori nello sport



- **Miglior recupero dopo attività fisica?**
- **Miglior capacità di allenamento?**
- **Miglioramento delle prestazioni?**
- **Si ritiene inadeguata la propria dieta?**
- **Pressioni dell'allenatore?**
- **Imitazione di altri atleti?**
- **Consiglio medico, consigli di amici?**

**MINISTERO DELLA SALUTE**

**PROVVEDIMENTO 19 novembre 2002**

**Elenco dei prodotti autorizzati ai sensi dell'art. 8  
del decreto legislativo 27 gennaio 1992, n. 111,  
come alimenti adattati ad un intenso sforzo  
muscolare soprattutto per gli sportivi.**

## Un invito alla cautela

Il controllo istituzionale degli integratori e supplementi alimentari è molto meno restrittivo rispetto a quello imposto sui farmaci.

- le regole riguardano l' etichetta (che va notificata al ministero della Salute) e gli stabilimenti dove avviene la produzione (che devono essere autorizzati dal ministero)
- la composizione non viene controllata
- non è richiesto che sia provata l' efficacia sull' uomo
- non è richiesto che sia provata l' innocuità sull' uomo
- se il prodotto è provato dannoso dopo la sua commercializzazione, l' autorità può richiederne l' esclusione dal mercato



- ✓ è possibile che il prodotto non contenga la sostanza dichiarata
- ✓ è possibile che la sostanza non sia presente nelle concentrazioni dichiarate (variabilità tra lotti anche del 130%)
- ✓ il prodotto potrebbe contenere dei contaminanti (pesticidi, metalli pesanti, altre sostanze farmacologiche, altre erbe)
- ✓ il prodotto potrebbe essere inutile
- ✓ il prodotto potrebbe essere dannoso (efedrina)

# Prodotti con minerali destinati a reintegrare la perdite idrosaline

- Contengono elettroliti (Na, Cl, K, Mg)
- Le basi caloriche sono carboidrati semplici e/o maltodestrine
- Commercializzati in forma di bevande



# INTEGRARE E NON ABUSARE

Il ricorso ad integratori idrosalini, non rappresenta una scelta obbligata !!





Considerando che che tali bevande sono tutte composte da:

- ✓ **Acqua** (ingrediente principale),
- ✓ **Zuccheri**,
- ✓ **Sali minerali**

miscela variabile di **ADDITIVI**, soprattutto **COLORANTI** e **AROMI**, indispensabili per conferire alle bevande il gusto e il colore tipico di un frutto;

- ✓ Vale la pena prendere in considerazione una valida **alternativa naturale**.

# ANTIOSSIDANTI

- **BETACAROTENE (PROVITAMINA A)**
- **ACIDO ASCORBICO (VITAMINA C)**
- **TOCOFEROLO (VITAMINA E)**

PROTEZIONE DAI DANNI OSSIDATIVI MUSCOLARI

MIGLIORAMENTO DELLA CAPACITA' AEROBICA

INIBIZIONE DEL CATABOLISMO

**ZINCO, RAME, MANGANESE:**

COSTITUISCONO ENZIMI IMPORTANTI PER L' INATTIVAZIONE DEI RADICALI LIBERI

# SALI MINERALI ALCALINIZZANTI

- **SALI CITRATI:** SODIO, CALCIO, MAGNESIO, POTASSIO, FERRO, MANGANESE
- NEUTRALIZZANO IL PH ALTERATO PROVOCATO DA STRESS FISICI (ACCUMULO DI SCORIE ACIDE E ACIDO LATTICO CAUSA DI RIGIDITA' MUSCOLARE, CRAMPI, DOLORI MUSCOLARI)
- VALUTAZIONE DEL PH URINARIO

# Alcune considerazioni finali sugli integratori



- Danno un falso senso di sicurezza e possono incoraggiare abitudini alimentari scorrette
- Nessuno studio ha dimostrato che qualunque integratore o supplemento migliora la performance in presenza di un' alimentazione scorretta
- Non esistono integratori che rendono più "robusti, forti o veloci" come per magia
- Possono rappresentare un primo passo verso il doping!

*“Se fossimo in grado di fornire a ciascuno la giusta dose di NUTRIMENTO ed ESERCIZIO FISICO, ne' in eccesso, ne' in difetto avremmo trovato la strada giusta per la SALUTE”*

**Ippocrate ,460-377 A.C.**