



Associazione Medici
Endocrinologi

**Primo Congresso
Interregionale
AME Sud - Italia**

**Primo Congresso
Interregionale
ANIED Sud - Italia**

Responsabile Scientifico Vincenzo Triggiani



Matera, 9-10 Maggio 2014 - HILTON GARDEN INN

Integratori e sport

Dott. Domenico Meleleo



Un calderone ?



- **Integratori alimentari**
- **Prodotti destinati ad una alimentazione particolare**
- **Alimenti addizionati di vitamine e minerali**
- **Farmaci (con obbligo di prescrizione, SOP, OTC)**
- **Doping**

Può succedere anche che la stessa **sostanza** sia presente in prodotti classificati in **categorie differenti**

Classificazione secondo normative

r

Integratori alimentari

o “complementi alimentari” o “supplementi alimentari”

- sostanze nutritive e fisiologiche...
- destinati ad essere assunti in **piccoli quantitativi unitari**...
- capsule, pastiglie, compresse, pillole e simili
- **non** hanno un **impatto** significativo sulla razione alimentare in termini di **energia** (calorico)

prodotti destinati ad una alimentazione particolare

- **dietetici** che con le quantità di assunzione consigliate apportano **quantità significative di energia** da proteine, carboidrati e grassi
- barrette o a prodotti in polvere, contenenti anche vitamine e minerali
- (*) in possesso di una **composizione distinta da quella degli alimenti di uso corrente e idonea** a far fronte ad **esigenze nutrizionali particolari** (ad esempio quelle degli sportivi)

alimenti addizionati di vitamine e minerali

dietetici mancanti del suddetto requisito requisito (*)

Integratori alimentari

- **Vitamine e Minerali** apporto giornaliero compreso tra il 30% e il 150% RDA (Vit. C ed E : 300%)
- **Aminoacidi**
- **Acidi grassi essenziali**
- **Fibre**
- **Estratti di origine vegetale**

Linee guida ministeriali con i limiti precisi nei diversi prodotti, reperibili su www.salute.gov.it per vitamine e minerali

Per gli **estratti vegetali**, in attesa dell'elenco dell'European Agency for the Evaluation of Medicinal Products (**EMEA**)



Prodotti adatti... per gli sportivi : CIRC. 5 Nov 2009

- a) Prodotti energetici:
Carboidrati; nell'ordine delle 200 kcal per porzione
- b) Concentrati proteico-aminoacidici per il sostegno del fabbisogno azotato :
componente proteica prevalente; apporto max/die BCAA 5 g ;
creatina 3-6 g
- c) Prodotti destinati a reintegrare le perdite idrosaline dovute a profusa sudorazione:
zuccheri e/o maltodestrine, associati a sali minerali ; 80 e 350 kcal/l ;
200 e 330 mOsmol/kg di acqua
- d) Altri prodotti specificamente adattati :
Vengono valutati sulla base della specifica composizione

ETICHETTA

Per TUTTI:

“ Il prodotto va utilizzato nell'ambito di una dieta variata ed equilibrata ed uno stile di vita sano”

Per i concentrati proteici e/o aminoacidici, come per la presenza di creatina, riportare anche :

“Non superare le quantita' di assunzione consigliate”.

“Non utilizzare in gravidanza e nei bambini, o comunque per periodi prolungati senza sentire il parere del medico”.

Il grasso si scontra con un prodotto troppo “forte”

Informazioni Nutrizionali		
Analis media	Per 100ml	Per dose*
Localifina	0,500 g	200,000 mg
L-rosina	0,500 g	200,000 mg
Cremino	0,500 g	200,000 mg
Selenio	0,200 mg	80,000 mg
COMPONENTI EPICRISICI		
Il. in. sig. 8.75 volte	1,000 g	400,000 mg
Ex. in. sig. 8.75 volte	1,000 g	200,000 mg
Bre. in. sig.	0,500 g	15,000 mg
Sensibil. in. sig.	0,500 g	400,000 mg
F. di. sig. 8.75 volte	0,500 g	130,000 mg

SCT Forte New!

Stessa azione di SCT stack, ma più forte. Infatti si chiama "FORTE" perché è strapleno di principi attivi, in GRANDE QUANTITÀ, e una fiala al giorno è per alcuni/e

Il massimo che possono assumiamo. SCT FORTE è anche forte perché favorisce una grinta in allenamento che... che è davvero FORTE.

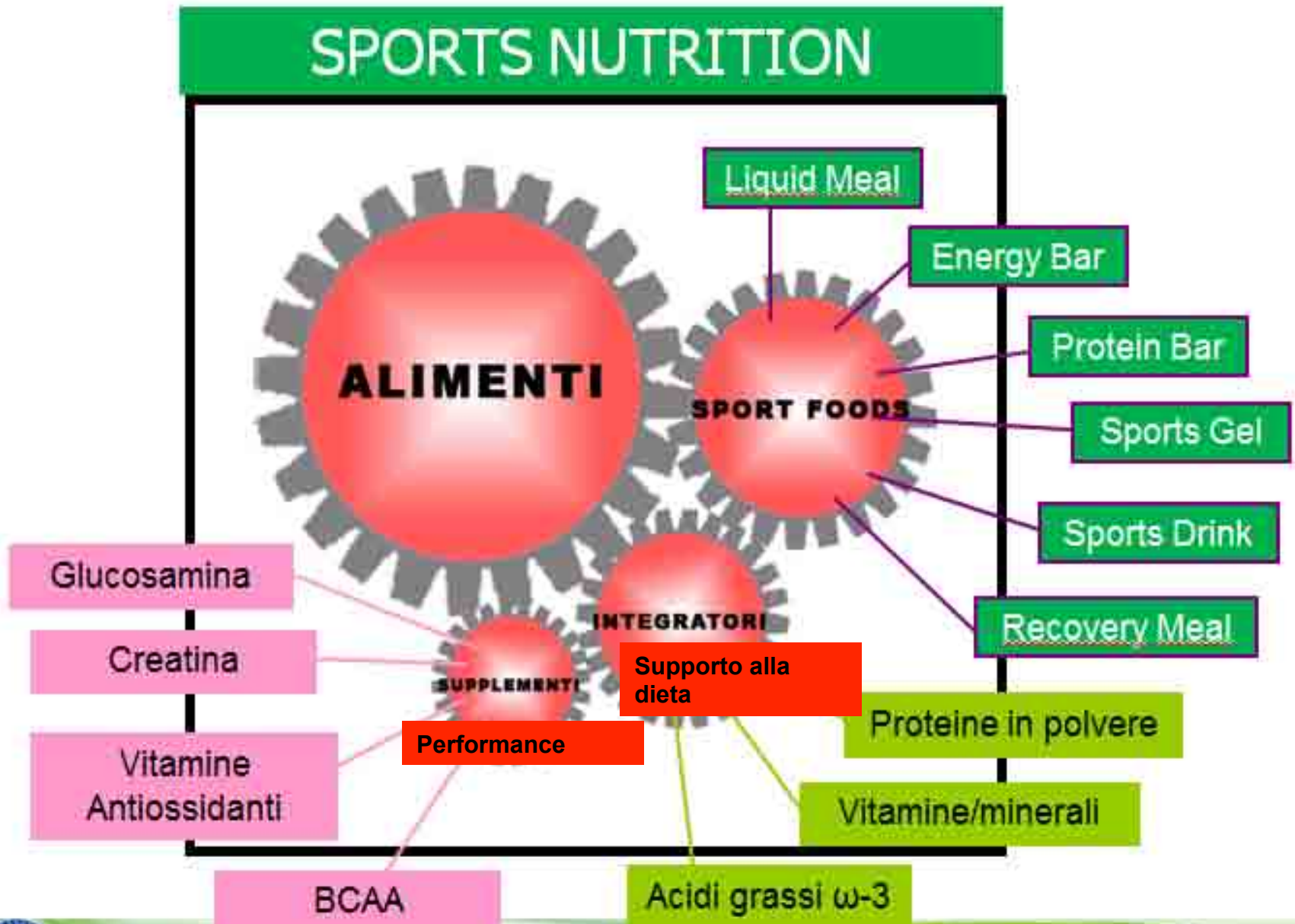


Non lasciare andare il tuo metabolismo in crash
Metabolic System

Durante le diete il metabolismo tende ad abbassarsi, e così da quel momento il corpo brucia meno calorie. Questo vanifica molti risultati ed è il fallimento di molte diete. Inoltre quando si torna a mangiare normale si recupera il peso perso e a volte anche di più. Metabolic System contrasta questo meccanismo, favorendo un normo-metabolismo favorendo quindi i risultati della dieta.

Informazioni Nutrizionali		
Analis media	per 5 cps	% R.D.A.
Caloro	374 g mg	21%
Proteine	131.5 mg	---
Bolite	87.0 mg	---
Proteine	1.33 g	---
Proteine	44.0 mg	---
Carboidrati	183.6 mg	---
Trisaccaridi	629.8 mg	---
Selenio	150.0 mg	---
Fluoruro	33.0 mg	151%
Completori multipli d.l.	600.8 mg	---
Garanzia Campagna s.s.	493.8 mg	---

Classificazione per efficacia



In general, **no vitamin and mineral supplements are required** if an athlete is consuming adequate energy from a variety of foods.....
..... **does not improve performance**

However, **athletes who restrict energy intake**, use severe weight-loss practices, **eliminate one or more food groups** from their diet, or consume **unbalanced diets** with low micronutrient density **may require supplements**.

A qualified sports dietitian and, in particular, the Board Certified Specialist in Sports Dietetics in the United States, should provide individualized nutrition direction and advice after a comprehensive nutrition assessment.

Ma allora perché parlarne ?

- A volte sono **necessari o utili**. L'aggiunta non migliora le prestazioni in un soggetto ben nutrito ma la **carenza** le peggiora.(*)
- **Conoscere per consigliare chi li usa**, riguardo l'uso e i **pericoli** dell'abuso, sia diretti che indiretti
- Educazione alimentare propositiva e mai coercitiva

**Position of the ADA, Dietitians of
Canada, and ACSM**

Med Sci Sports Exerc. 2009 Mar;41(3):
709-31.

Questioni pratiche

- Quando possono essere necessari ?
- Quali possono essere necessari ?

..... e dei “non-necessari” ... (integratori per migliorare la performance)

- Quali “funzionano” ?
- Quali non “funzionano” ?
- Quali sono dannosi ?

Integratori: quali usare ?

Sicuramente vanno usati per:

- Reintegrazione idrosalina
- Correzione di una eventuale carenza
- Ottimizzare l'apporto di nutrienti in funzione del carico di lavoro (Agonisti)

BEVANDE SPORTIVE



CIRCOLARE 5 novembre 2009

apporto energetico compreso **tra 80 e 350 kcal/l** (con una **osmolalita' compresa tra 200 e 330 mOsmol/kg di acqua**). E' inoltre auspicabile la presenza di magnesio.

ione	mEq/l	corrispondenti a mg/l
Sodio	20-50	460-1150
Cloro	max 36	max 1278
Potassio	max 7,5	max 292

- **ipo-isotoniche**: per passare velocemente dall'intestino al sangue
- **5 - 6% di carboidrati** per attraversare rapidamente lo stomaco verso l'intestino (Burke 2001; Bar-Or 2004; Giampietro 2005)



Le bevande

RISPETTO ALLA SEMPLICE ACQUA:

- Più palatabili, quindi stimolano a bere di più
- Evitano il rischio di iponatremia in caso di profusa sudorazione
- Permettono il reintegro dei sali minerali e del glicogeno dopo allenamenti lunghi e impegnativi

COME UTILIZZARLE :

- Valutare l'apporto calorico (500 ml con 6% CHO → 120 Kcal)
- Per 1 h di allenamento/gare : sono utili se si suda molto e sono utili soprattutto dopo l'allenamento
- Per 2 h o più di allenamento/gare : sono utili durante e dopo l'allenamento .



COME E QUANTO BERE ?

Ovviamente la quantità di bevanda sarà proporzionale a :

- La massa corporea
- L'intensità e la durata dell'impegno
- Le condizioni climatiche e ambientali
- Lo stato di adattamento individuale all'esercizio

In genere :



Mezz'ora prima dell'attività **300 ml.**

Durante l'attività è bene bere **100-200 ml** di acqua o bevanda ogni 15-20 minuti.

Dopo l'attività (soprattutto quelle di lunga durata) è bene assumere liquidi in quantità pari al **150%** della variazione di peso corporeo, frazionando tale quantità in più assunzioni nel giro di poche ore.

Integratori: quali usare ?

Sicuramente vanno usati per:

- Reintegrazione idrosalina
-  • Correzione di una eventuale carenza
-  • Ottimizzare l'apporto di nutrienti in funzione del carico di lavoro (Agonisti)

Possibili carenze:

Dispendio energetico elevato (agonisti sottoposti ad allenamenti gravosi)

Inadeguata assunzione quali-quantitativa di micro e macronutrienti

- RESTRIZIONE INTAKE ENERGETICO PER CONTROLLO DEL PESO (SPORT DI COMBATTIMENTO E A COMPONENTE ESTETICA)
- ELIMINAZIONE DI UNO O PIU' GRUPPI DI ALIMENTI (ES. ALLERGICI E VEGETARIANI)
- CATTIVI CONSIGLI
- DIFFICOLTA' ORGANIZZATIVE
- INAPPETENZA DA STRESS
- DISTURBI DEL COMPORTAMENTO ALIMENTARE

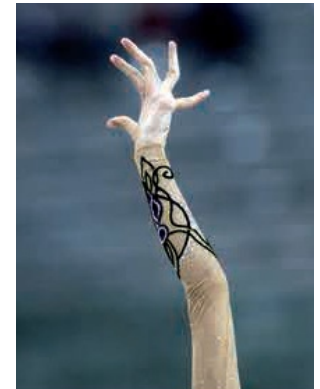


Soggetti ammalati o infortunati o affetti da una carenza specifica

Quali carenze ?

I **micronutrienti** che più frequentemente risultano carenti negli **sportivi** e soprattutto negli **adolescenti in rapida crescita**, sono:

- Ferro
- Calcio
- Zinco
- Magnesio
- Vitamine
- Omega 3



Studi su adulti agonisti hanno evidenziato anche un **umentato consumo/perdita** di micronutrienti determinato dall'esercizio, ma la causa principale della carenza resta comunque **l'insufficiente assunzione con la dieta**

E a parte la correzione delle carenze ? Gli altri Sono utili ?
Migliorano la performance ?
(Ergogenic Supplements)



Those that perform as claimed

- Creatine
- Caffeine
- Sport drinks, gels and bars
- Sodium bicarbonate
- Protein and amino acid supplements

Those that may perform as claimed but ...insufficient evidence ...

- Glutamine
- Beta-hydroxymethylbutyrate
- Colostrum
- Ribose

Those that do not perform as claimed

- Bee pollen
- Carnitine
- Chromium picolinate
- Coenzyme Q10
- Coniugate linolenic acid
- Ginseng
- ...



Richard B Kreider

**ISSN exercise & sport nutrition review:
research & recommendations**

*Journal of the International Society of
Sports Nutrition 2010, 7:7*

Categoria integratori	Supplementi per l'ipertrofia	Modulazione del peso corporeo	Miglioramento della performance
Apparentemente efficaci e generalmente sicuri	Creatina Proteine Aminoacidi essenziali (AAE)	Cibi a bassa densità calorica Caffeina/efedrina Termogenici	Sport Drinks Carboidrati Creatina Bicarbonato di sodio Caffeina Beta-alanina
Forse efficaci	Idrossi-metilbutirrato (HMB) (negli individui sedentari all'inizio dell'allenamento) Aminoacidi ramificati (BCAA)	Diete ricche di fibre Estratti di tè verde Acido linoleico coniugato	Carboidrati e proteine post-esercizio AAE BCAA HMB

Creatina

E' un derivato degli aminoacidi arginina, metionina e glicina



- **Efficace** per brevi gesti atletici di **forza esplosiva** (energia dal sistema ATP-CP come ad es. **sprint e sollevamento pesi**)
- **Non efficace** negli sport di **endurance** come ad es. la corsa di fondo
- I più comuni **effetti collaterali** sono:
Aumento di peso (fluidi),
crampi, disidratazione, nausea, e diarrea.
Segnalazioni aneddotiche di danni muscolari e renali.
- Generalmente **considerata sicura** nei soggetti adulti sani
- Tuttavia, si dovrebbero controllare per **l'eventuale rischio** di disfunzione epatica o renale



Effetti **sull'anabolismo proteico muscolare e l'ipertrofia** correlati con stimolo sui **fattori miogenici** di regolazione della sintesi proteica

- creatina + carboidrati aumenta **recupero del glicogeno muscolare**
- **Dose : carico 15 g/die x 1 settim. Poi mantenimento 2-5 g/die per 4-5 settim.**

Aminoacidi ramificati (BCAA) Leucina/Isoleucina/Valina – rapporto 2:1:1

- nelle fasi di **recupero** ruolo **anabolico** e **anticatabolico**
- non** sembra influenzare **direttamente** la prestazione atletica
- Leucina capace di stimolare** fattori di regolazione endocellulare della **sintesi proteica** muscolare, quali **mTor e P70S6K**
- miglioramento della risposta **linfocitaria** post esercizio glutamino-mediata.
- Dosaggio “classico”**: **1 g per ogni 10 Kg di peso**
- Nessuna reazione avversa è mai stata registrata

M. Negro ; Atti I° Congr. Naz. SINSeB - 2010

- BCAA rappresentano circa 1/3 delle proteine muscolari
- **Leucina** libera in una miscela di **carbo + proteine** incrementa la **sintesi proteica** in maniera **maggiore** che carbo o proteine soli
- Durante attività aerobica la presenza di **BCAA riduce la degradazione proteica**, e forse la **sensazione di fatica** (risultati diversi in relazione anche al livello prestativo)
- Dimin. **tryptophan/BCAA ratio**

Issn Position Stand: Protein and Exercise 2007

Aminoacidi ramificati (BCAA)

Leucina/Isoleucina/Valina – rapporto 2:1:1

Valutazione dell'EFSA

L'ultimo report di valutazione dell'EFSA sui BCAA risale al **2010** ed è relativo all'utilizzo della sostanza in relazione ai seguenti *claims*:

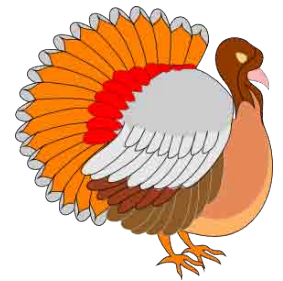
- a) crescita e mantenimento della massa muscolare;
- b) attenuazione del declino della potenza muscolare durante esercizio in altitudine;
- c) recupero della fatica dopo esercizio fisico;
- d) miglioramento delle funzioni cognitive dopo esercizio;
- e) riduzione del senso di fatica durante l'esercizio;
- f) salute del sistema immunitario.

Per tutti i *claims* considerati, il parere dell'EFSA **non si esprime positivamente**, escludendo un rapporto di causa-effetto con l'utilizzo di BCAA.



Contenuto medio **BCAA** alcuni alimenti

	Leucina	Isoleu	Valina
Bresaola g 100	2.5 g	1.7 g	1.6 g
Petto di pollo g 100	1.9 g	1.1 g	1.4 g
Fesa di tacchino g 100	2.0 g	1.2 g	1.4 g
Pesce azzurro g 100	1.6 g	0.9 g	1.1 g
Legumi secchi g 100	1.6 g	1.0 g	1.0 g





Vitamine - Antiossidanti:

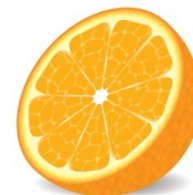
t. C, Vit. E, Betacarotene, Selenio, Ac. Alfalipoico

L'attività fisica
aumenta il
consumo di
ossigeno di 10-15
volte • ► maggior
stress ossidativo



L'esercizio regolare
aumenta il sistema
antiossidante e riduce la
perossidazione lipidica

Un eccesso (alte dosi;
non piccole) potrebbe
essere dannoso (*)



Supplementazione da
valutare :

- **Periodi di maggiore stress** (gare/
allenamento; malattie)
- **Diete carenti** (< 3 porz. veget.) (**)

(**) Plunkett B A - Br J Nutr 2010 (*) Gomez-Cabrera MC - Am J Clin Nutr
2008

Glutamina (aminoacido condiz. essenz.)

Effetti potenzialmente utili
a 5-30 g/die

Funzioni di “Recupero”

- Trasporto di gruppi amminici da destinare alla sintesi proteica o alla detossificazione epatica;
- Sintesi proteica;
- Funzione energetica: rifornimento **ciclo di krebs** o **gluconeogenesi**;
- Sopravvivenza e crescita delle cellule intestinali ed **immunitarie**;
- Sintesi di **arginina**, **glutathione** e neurotrasmettitori.

Possibili effetti
avversi

Cefalea ,
nausea ,
metabolismo
altri NH₂Ac.?
Nessun effetto
collaterale in
esperimenti
con alte dosi.

Effetti confermati

l' EFSA nel 2011 ha rilevato una insufficienza di evidenze per effetti sul sistema immunitario, sulla sintesi proteica e sul sistema nervoso. Pochissime segnalazioni relative a sintesi di glicogeno e contrastare l' aumento dell' ammoniemia in giocatori di football e in atleti di *endurance*.

Carnitina (un acido carbossilico a catena corta)

Effetti potenzialmente utili 2 g /die	Possibili effetti avversi	Effetti confermati
Aumentata ossidazione acidi grassi	- Lievi disturbi gastroint. - -	- Difetti cong metab - cardiopatie
Contrasta la deplezione di glicogeno	Lievi sintomi miastenici in uremici	- astenia anziani - <i>claudicatio intermittens</i>
Diminuisce la produzione di lattato	- Convulsioni	NON EFFICACE PER - Performance
Migliora la resistenza alla fatica muscolare		-Aumento utilizzazione lipidi (non aum. la concentrazione intracell.)
Stimola l'ematopoiesi e inibisce l'aggregazione piastrinica		

A.E. Jeukendrup, R. Randell (2011) *Obes Rev* 12 841–851

UTILIZZO INTEGRATORI LECITI

- Nei dilettanti sono **inutili se la dieta è adeguata.**
- Possono risultare **di una certa utilità** solo negli agonisti impegnati in allenamenti gravosi



RISCHI

- Sviluppare la mentalità del doping
- Danni metabolici da eccesso (es. accumulo di vitamine liposolubili ed eccesso di antiossidanti)
- Danni da tossicità, interazioni ed effetti indesiderati di tipo farmacologico (prodotti falsamente innocui) soprattutto i **fitoterapici**
- Intossicazione da contaminazioni (prodotti non controllati)

**Grazie per
l'attenzione !**



www.domenicomeleleo.it

