

INDOOR CYCLING EVOLUTION™

FEDERAZIONE ITALIANA FITNESS

“Interazione tra alimentazione, integrazione ed allenamento”

Luca Piancastelli
 UNIVERSITA' degli Studi di Bologna
www.lucapiancastelli.it

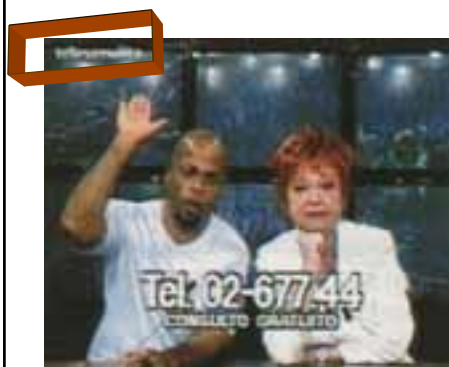
“XXL Convention”
 Palermo, 5 novembre 2005



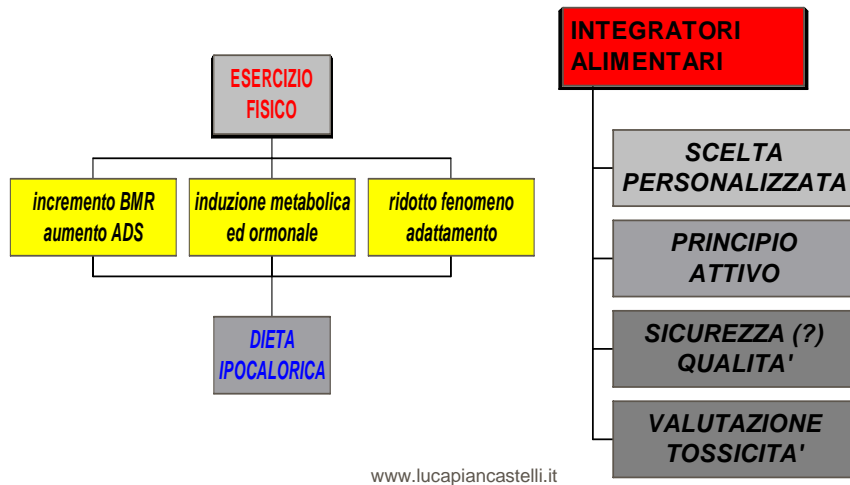
Tanto per intenderci.....

For best results used as a part of a
**caloric restricted diet and
exercise program**

Obiettivo: lavoro finalizzato e personalizzato



IL TRATTAMENTO DEL SOVRAPPESO/OBESITA'



5

Gold target

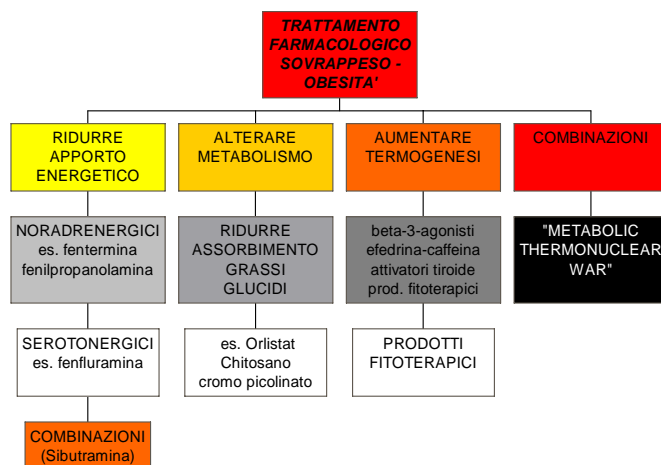
- ☐ ↑ mobilizzazione dei grassi
- ☐ ↓ produzione e deposito grassi
- ☐ ↑ trasporto grassi nel muscolo
- ☐ ↓ conversione degli zuccheri in grassi
- ☐ ↑ metabolismo basale
- ☐ ↑ attività termogenica
- ☐ ↑ regolazione metab. glucosio
- ☐ ↓ appetito
- ☐ ↓ ritenzione idrica
- ☐ ↑ stimolazione tiroide
- ☐ calma insulinica?
- ☐ ↑ consumo di proteine?
- ☐ ↑ consumo grassi polinsaturi?
- ☐ ↑ consumo amidi
- ☐ ↑ consumo di acqua?
- ☐ controllo alimentare
- ☐ Endurance training
- ☐ Interval training
- ☐ HILT
- ☐ Spot reduction training
- ☐ Attività di gruppo
- ☐ Allenamenti a circuito



Proposta di nuova piramide degli alimenti presentata dalla USDA per guidare alimentazione e stile di vita verso la massima salute e prevenzione. La definizione ultima è prevista per il 2004

Farmaci, integratori alimentari, e fitoterapici per il dimagrimento

OBIETTIVI



www.lucapiancastelli.it

8

Un esempio
XENADRINE® RFA-1
Rapid Fat Loss Catalyst

Supplement Facts: Serving Size: 2 Capsules

Pantothenic Acid (vitamin B5) 10 mg

Bitter Orange (standardized for 5 mg synephrine) 85 mg

Ma Huang (standardized for 20 mg ephedrine) 335 mg

Guarana Extract (standardized for 20 mg caffeine) 910 mg

White Willow Bark Extract (standardized for 15 mg salicin) 105 mg

Ginger Root 50 mg

Proprietary ThermoSynergist™ Blend 225 mg

*(L-Tyrosine, Acetyl L-Carnitine, Fisetin, Magnesium Phosphate,
DMAE [2-dimethylaminoethanol])*

www.lucapiancastelli.it

9

The effect of commercial thermogenic weight loss
supplement on body composition and energy
expenditure in obese adults

(Journal of Exercise Physiology 2001)



- 📄 Supplement n=12
(2+2 cps/die x 8 sett)
- 📄 Placebo n=8
(2+2 cps/die x 8 sett)
- 📄 REGIME DIETETICO
(± 2.100 KCAL)
- 📄 Attivita' fisica
(3,2 km x 3/sett)

www.lucapiancastelli.it

10

XENADRINE® RFA-1

the #1 Diet Supplement in America



Clinical studies:
 The xenadrine test subjects had safety lost 524% more total fat and 759% more weight than the placebo group ... and gained 61% more lean body mass

....

www.lucapiancastelli.it

11

The effect of commercial thermogenic weight loss supplement on body composition and energy expenditure in obese adults (Journal of Exercise Physiology 2001)

	BM (kg)	% FAT	FAT (kg)	FFM (kg)
SUPPL				
Pre	91,6	44,8	41,2	47,7
Post	90,2	42,5	38,6*	48,7
	-1,4	-2,3	-2,6	+1,0
PLA				
Pre	96,1	42,4	41,1	51,9
Post	96,4	41,8	40,6	52,6
	+0,3	-0,6	-0,5	+0,7

www.lucapiancastelli.it

12

Integratori alimentari o farmaci ?

Warning

Do not use if pregnant or nursing or if at risk of or being treated for heart disease, high blood pressure, liver, thyroid, or psychiatric disease, diabetes, pernicious anemia, glaucoma, nervousness, anxiety, depression, seizure disorder, cardiac arrhythmias, stroke, pheochromocytoma, difficulty in urination or prostate enlargement.

Consult your physician before use if you are taking a monoamine oxidase inhibitor (MAOI) or any other prescription drug containing ephedrine, pseudoephedrine, or phenylpropanolamine (ingredients found in certain allergy, asthma, cough/cold and weight control products).

www.lucapiancastelli.it

13

Integratori alimentari o farmaci ?

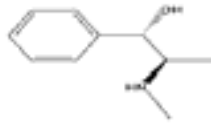
Exceeding recommended serving will not improve results and may cause serious adverse health effects including heart attack and stroke.

Discontinue use and consult a health care professional immediately if you experience rapid heartbeat, dizziness, severe headache, shortness of breath, heart palpitations or similar symptoms.

Individuals who consume additional caffeine with this product may experience serious adverse health effects.

www.lucapiancastelli.it

14



ephedrine

Ed ancora c'è chi considera integratore l'efedrina

- La FDA ha proibito l'uso dell'ephedra come integratore nel 2004 (mentre in Italia è stata inserita nell'elenco nel 1999-2000)
- Il provvedimento è stato preso sulla base dell'analisi del rischio/beneficio
- In effetti vi è consenso su un reale, anche se relativamente modesto, effetto sulla perdita di peso a breve termine
- Di converso vi è un lungo elenco di casi di tossicità (*Shekelle et al JAMA 2003*)

Senza sapere e/o considerare che ...

- Vi sono casi di infarti, aritmie e morte improvvisa (*Samenuk et al JAMA 2003, Haller et al Mayo Clin Proc 2002, Haller et al N Engl J Med 2003, Kockler et al Pharmacotherapy 2001, Vahedi et al J Neurol Neurosurg Psychiatry 2000, Schier et al J Toxicol Clin Toxicol 2003*)
- Molti studi pubblicati hanno dimostrato che gli integratori contenenti efedrina possono aumentare SBP, la FC e produrre aritmie in soggetti sani (*Haller et al Clin Pharmacol Ther 2002, White et al J Clin Pharmacol 1997, Gardner et al Am J Cardiol 2003, McBride et al JAMA 2004*)
- Nella maggior parte degli integratori l'ephedra è associata alla caffeina

Principi farmacologicamente attivi e meccanismo d'azione

- ⌘ **Citrus Aurantium** (p.a.: **sinefrina**: stimola i recettori beta-3 adrenergici - effetto termogenetico)
- ⌘ **Ma Huang** (p.a. **efedrina**: adrenergico, stimolante il SNC)
- ⌘ **Guaranà - Noce di cola** (p.a.: **caffeina**: stimola la lipolisi - attiva la termogenesi)
- ⌘ **Garcinia cambogia** (p.a. **ac. idrossicitrico**: ↑ ossidazione lipidica? - ↓ accumulo dei lipidi?? ↓ appetito??)
- ⌘ **Commiphora mukul** (p.a. **guggulu**: ↑ produzione T3 - ↓ COL-Tot e HDL - ↓ LPO)

Principi farmacologicamente attivi e meccanismo d'azione

- ⌘ **Coleus Forskohli** (p.a. **forskolin**: stimola TSH via AMPc? potenzia azione caffeina? esperimenti solo in vitro e animali)
- ⌘ **Green Tea** (p.a. **catechine**: polifenoli con attività antiossidante, ↓ fotocarcinogenesi, ↓ danno ossidativo DNA, ↓ FAT ratto?)
- ⌘ **Ginkgo Biloba** (p.a. **bioflavonoidi**: azione regolatrice sul microcircolo)
- ⌘ **Gymnema sylvestre**
- ⌘ **Chitosano** (polisaccaride indigeribile che ↓ assorbimento dei lipidi ed aumentando il volume riduce il senso di fame)

Principi farmacologicamente attivi e meccanismo d'azione

- ⌘ **DMAE** (p.a. **dimetilaminoetano**lo: azione psicostimolante? aumenta la sintesi di acetilcolina?)
- ⌘ **5-HTP** (
- ⌘ **L-tirosina** (aminoacido precursore di T3, NE, E, DOPA)
- ⌘ **L-fenilalanina**
- ⌘ **YOHIMBE** (p.a. **yohimbina**: alfa-2 adrenocettore con azione vasodilatatrice, potenzia attività ormoni adrenergici?)
- ⌘ **Cromo picolinato** (attivatore del metabolismo dei carboidrati, regolando l'azione dell'insulina)

Alimentazione, integrazione ed allenamento in base alle caratteristiche metaboliche del muscolo? Realtà o utopia?

CARATTERISTICHE	TIPO DI FIBRA		
	Fasica, ad alta frequenza		Tonica, a bassa frequenza
MORFOLOGIA	FTb	FTa	ST
COLORE	Pallido	Pallido/rosso	Rosso
DIAMETRO	Elevato	Intermedio	Piccolo
DENSITA' CAPILLARI	Bassa	Intermedia	Elevata
VOLUME MITOCONDRI	Piccolo	Intermedio	Elevato
ISTOCIMICA	IIB	IIA	I
BIOCHIMICA	FG	FOG	SO
MIOSIN ATPASI	Elevata	Elevata	Bassa
CAPACITA' GLICOLITICA	Elevata	Elevata	Bassa
CAPACITA' OSSIDATIVA	Bassa	Intermedia	Elevata
FUNZIONE	FF	FR	S
CONTRATTILITA'	FT	FT	ST
VELOCITA' DI CONTRAZIONE	Elevata	Elevata	Bassa
VELOCITA' DI RILASCIAMENTO	Elevata	Elevata	Bassa
AFFATICAMENTO	Elevato	Intermedio	Basso
FORZA SVILUPPATA	Elevata	Intermedia	Bassa

FT: fast twitch (rapide); FG, Fast glycolitic (elevata att glicolitica); FOG, fast oxydative glycolitic (rapide ossidative glicolitiche); SO, slow, oxidative; FF, fast fatiguable (veloci e che si affaticano); FR, fast resistant; S, slow (lente)

Gold target

- ☐ calma insulinica?
- ☐ ↑ consumo di proteine
- ☐ ↑ consumo grassi polinsaturi
- ☐ ↑ consumo amidi
- ☐ ↑ consumo di acqua
- ☐ controllo alimentare

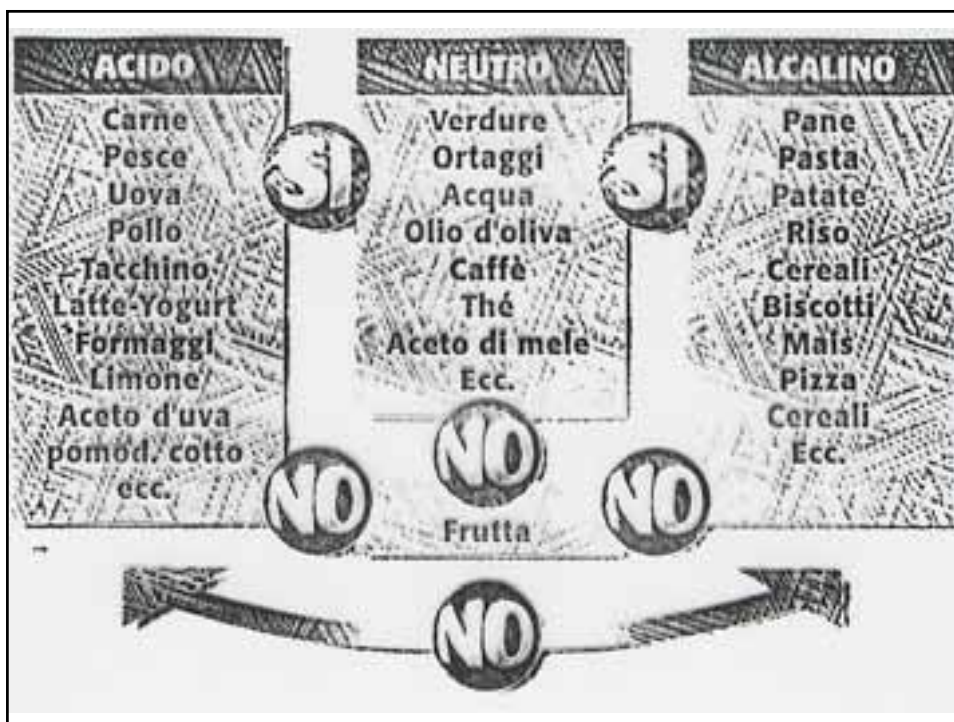
LA DIETA a ZONA di Barry Sears

PROTEINE
Povere in grassi saturi: polla, pesce, tacchino, albume dell'uovo, tofu (soia) e polveri proteiche.
E' necessario limitare le proteine derivanti da tuorlo d'uovo, carne rossa, maiale

CARBOIDRATI
Dovrebbero derivare da frutta e verdura (basso indice glicemico)

GRASSI
I grassi dovrebbero essere mono-insaturi per quanto possibile. Evitare gli oli idrogenati. Il grasso sostiene una parte importante nella produzione degli eicosanoidi ed in altri processi corporei.





ASSOCIAZIONI ALIMENTARI					
CORRETTE		ERRATE		TOLLERABILI	
PASTA, PANE, RISO	VERDURE	PASTA, RISO	CARNI, PESCE, SALUMI, UOVA, FORMAGGI	PASTA, RISO	LEGUMI
PANE	LEGUMI	CARNI, PESCE, SALUMI, UOVA	CONDIMENTI GRASSI	PASTA, RISO	RAGÙ, FORMAGGI
CARNI, PESCE, SALUMI, UOVA, FORMAGGI, LEGUMI, YOGURT, FRUTTA SECCA	VERDURE	CARNI, PESCE, SALUMI, UOVA, FORMAGGI, LATTE, LEGUMI	LEGUMI, LATTE, FORMAGGI, UOVA, SALUMI, PESCE, CARNI	PANE	CARNI, PESCE, SALUMI, UOVA, FORMAGGI
LATTE, YOGURT, PANE	FRUTTA ACIDULA	PASTA, RISO	DOLCI	PASTA, RISO	FRUTTA DOLCE

ASSOCIAZIONI ALIMENTARI					
CORRETTE		ERRATE		TOLLERABILI	
LATTE, YOGURT	PANE, FETTE BISCOTTATE	CARNI, PESCE, SALUMI, UOVA, FORMAGGI, LATTE, LEGUMI	DOLCI	CARNI, PESCE, SALUMI, UOVA, FORMAGGI, FRUTTA SECCA	FRUTTA DOLCE
PANE, PASTA, RISO	CONDI-MENTI GRASSI (MODICA QUANTITÀ)				
FRUTTA	DOLCI				
Tè, caffè	Dolci				

www.lucapiancastelli.it

25

Integrazione idrica

IDRATAZIONE PRIMA DELL'ESERCIZIO

- ⌘ Iperidratazione preprestazionale: buon supporto antistress
 - ⊗ Ritarda la disidratazione
 - ⊗ Incrementa la sudurazione durante l'esercizio
 - ⊗ Minimizza l'innalzamento della temperatura centrale
- ⌘ Oltre all'aumento del consumo di liquidi nelle 24 ore che precedono la prova, si raccomanda l'assunzione di 400-600 ml di acqua 20 min prima di iniziare
- ⌘ L'iperidratazione non sostituisce la necessità di una continua integrazione di liquidi durante l'attività fisica

Integrazione idrica (2)

Un regime di iperidratazione (4,5 l/die) nella settimana precedente alla partita, aumentò le riserve di acqua dell'organismo (nonostante un'aumentata produzione di urine) e migliorò la regolazione della temperatura durante una gara disputata a Puerto Rico in condizioni atmosferiche di caldo, in giovani giocatori di calcio in buone condizioni di acclimatazione. La iperidratazione determinò al momento della gara un aumento del volume idrico dell'organismo di 1,1 l

Rico-Sanz, J et al: Effect of Hyperhydration on total body water, temperature regulation and performance of elite young soccer players in a warm climate: Int. J. Sports Med., 17:85, 1996

Parlando poi di ormoni....

GH

PRESENTA UN PICCO SERALE DOPO CIRCA 2 ORE DALL'ADDORMENTAMENTO, LA SUA SECREZIONE È PERÒ INIBITA DA PASTI SERALI GLUCIDICI O PROTEICO-GLUCIDICI, MENTRE È FAVORITA INVECE DA PASTI SERALI ESCLUSIVAMENTE PROTEICI.

IL GH È INOLTRE STIMOLATO DAL DIGIUNO, IN QUANTO POSSIEDE UN'AZIONE IPERGLICEMIZZANTE.

CONSIDERAZIONI

- PASTO SERALE IPERPROTEICO SENZA CARBOIDRATI.
- ATTIVITÀ FISICA LIPOLITICA AL MATTINO A DIGIUNO.

TESTOSTERONE

HA UN RITMO CIRCANNUALE CON PICCO IN PRIMAVERA ED UN RITMO CIRCADIANO CHE RIVELA 2 PICCHI GIORNALIERI: UNO DI MEDIA PRODUZIONE VERSO LE 6,00 E L'ALTRO, PIÙ ELEVATO, VERSO LE 17,30.

CONSIDERAZIONI

- ALLENAMENTO PER LA PRESTAZIONE NEL TARDO POMERIGGIO.

INSULINA

OLTRE ALLA SUA SECREZIONE LEGATA ALL'INGESTIONE DI CIBI AD ALTO INDICE GLICEMICO, L'INSULINA HA UN PICCO CIRCADIANO VERSO LE 12.

CONSIDERAZIONI

→ CONSUMARE ALIMENTI A BASSO INDICE GLICEMICO A PRANZO.

ORMONI TIROIDEI (T3,T4):

SONO ELEVATI IN TARDA MATTINATA E NEL PRIMO POMERIGGIO, PREDISPONGONO L'ORGANISMO AD UTILIZZARE GLI ALIMENTI A LIVELLO ENERGETICO.

CONSIDERAZIONI:

→ SPUNTINO NELLA TARDA MATTINATA E NEL POMERIGGIO.

CORTISOLO

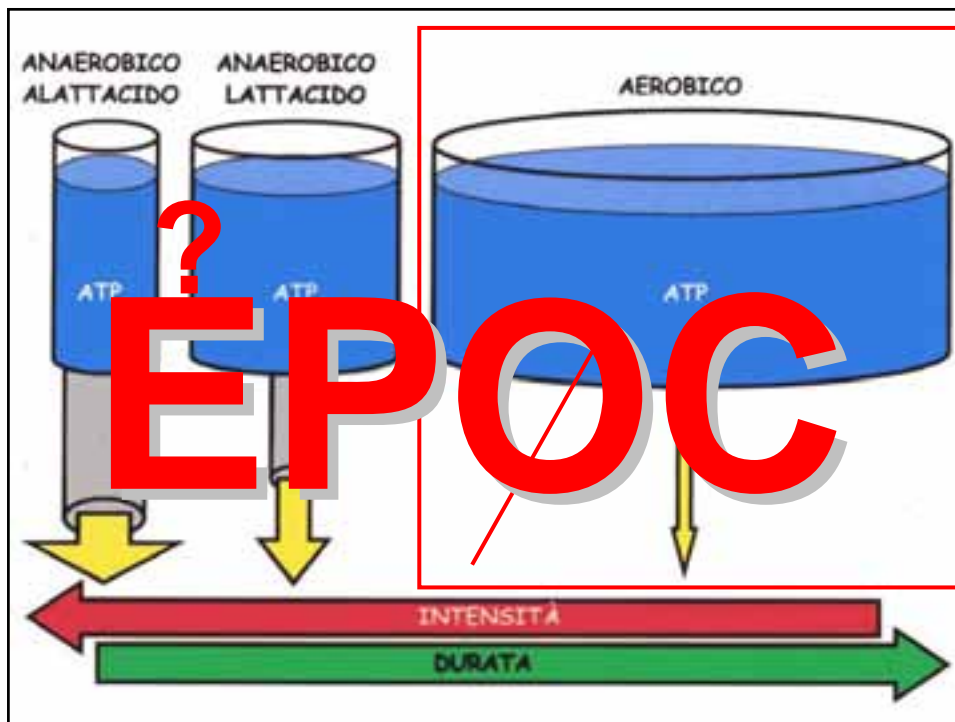
RAGGIUNGE IL MASSIMO LIVELLO AL MATTINO E RESTA ABBASTANZA ELEVATO FINO ALLE PRIME ORE DEL POMERIGGIO, PER POI SCENDERE PROGRESSIVAMENTE FINO AL MINIMO NOTTURNO.

CONSIDERAZIONI

- RIPARTIRE I CARBOIDRATI NELLA PRIMA PARTE DELLA GIORNATA IN MODO CHE IL CORTISOLO CONTRASTI L'AZIONE LIPOSINTETICA DELL'INSULINA.

Gold target

- Endurance training
- Interval training
- HILT
- Spot reduction training
- Attività di gruppo
- Allenamenti a circuito



EXCESS POSTEXERCISE OXYGEN CONSUMPTION

- ⌘ RESINTESI DI
 - ☒ ATP
 - ☒ CP
- ⌘ RESINTESI DI GLICOGENO DA ACIDO LATTICO ($\text{CH}_3\text{-CHOH-COOH}$)
 - ☒ (CICLO DI CORI)
- ⌘ OSSIDAZIONE DI ACIDO LATTICO (ACIDO PIRUVICO)
- ⌘ AUMENTO TEMPERATURA CORPOREA → EFFETTO TERMOGENICO
- ⌘ PRODUZIONE DI ADRENALINA E NORADRENALINA → EFFETTO TERMOGENICO
- ⌘ AUMENTO DELLA FC E DELLA FR (FREQUENZA RESPIRATORIA) DURANTE L'ALLENAMENTO



That's all folks!!!