

NUTRIZIONE, DIETA E SPORT

con particolare riferimento alla Danza Sportiva

Maurizio Sgroi MD, PhD
Nutrizionista Medico dello Sport



Bellaria, novembre 2014

Raduno Club Azzurro Danze Artistiche





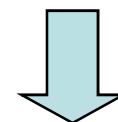
*“Se fossimo in grado di fornire a ciascuno
la giusta dose di **nutrimento** e di **esercizio fisico**,
né in difetto né in eccesso, avremmo trovato
la strada per la salute ...”*

Ippocrate (460-377 a.C.)

Alimentazione e Allenamento



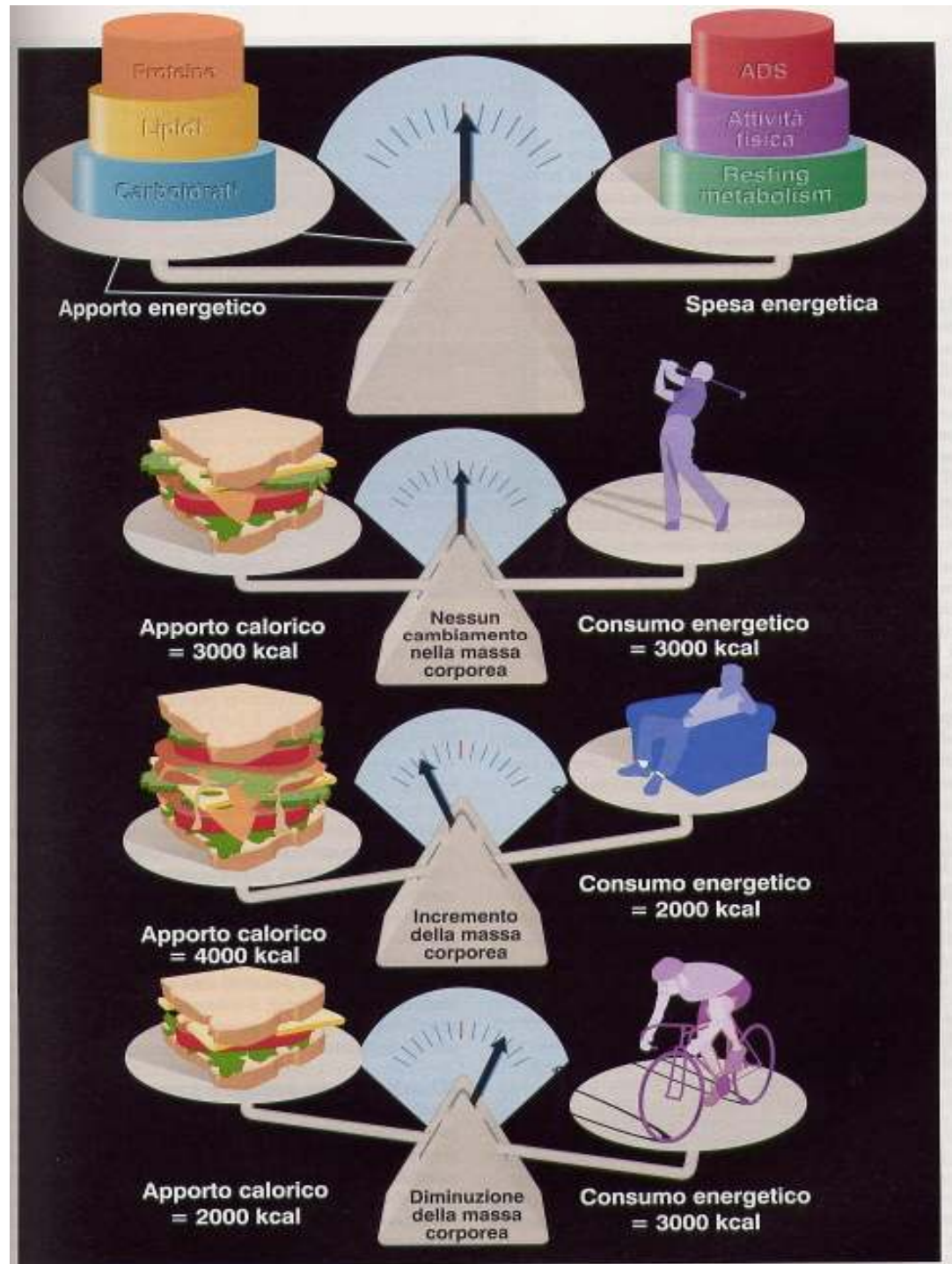
- Anche con una “dieta speciale”...
senza un adeguato **allenamento** nessun risultato sportivo importante è mai ottenibile!



- ...un' Alimentazione scorretta però **può vanificare un buon programma di allenamento.**

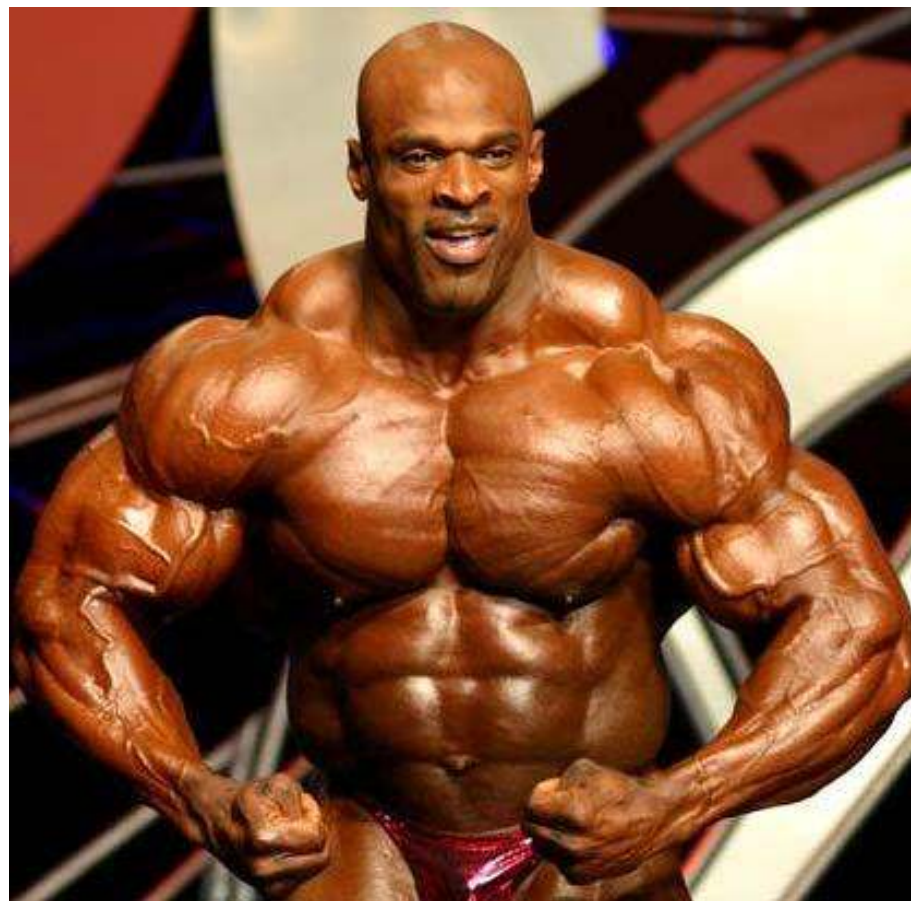


"BILANCIO" ENERGETICO



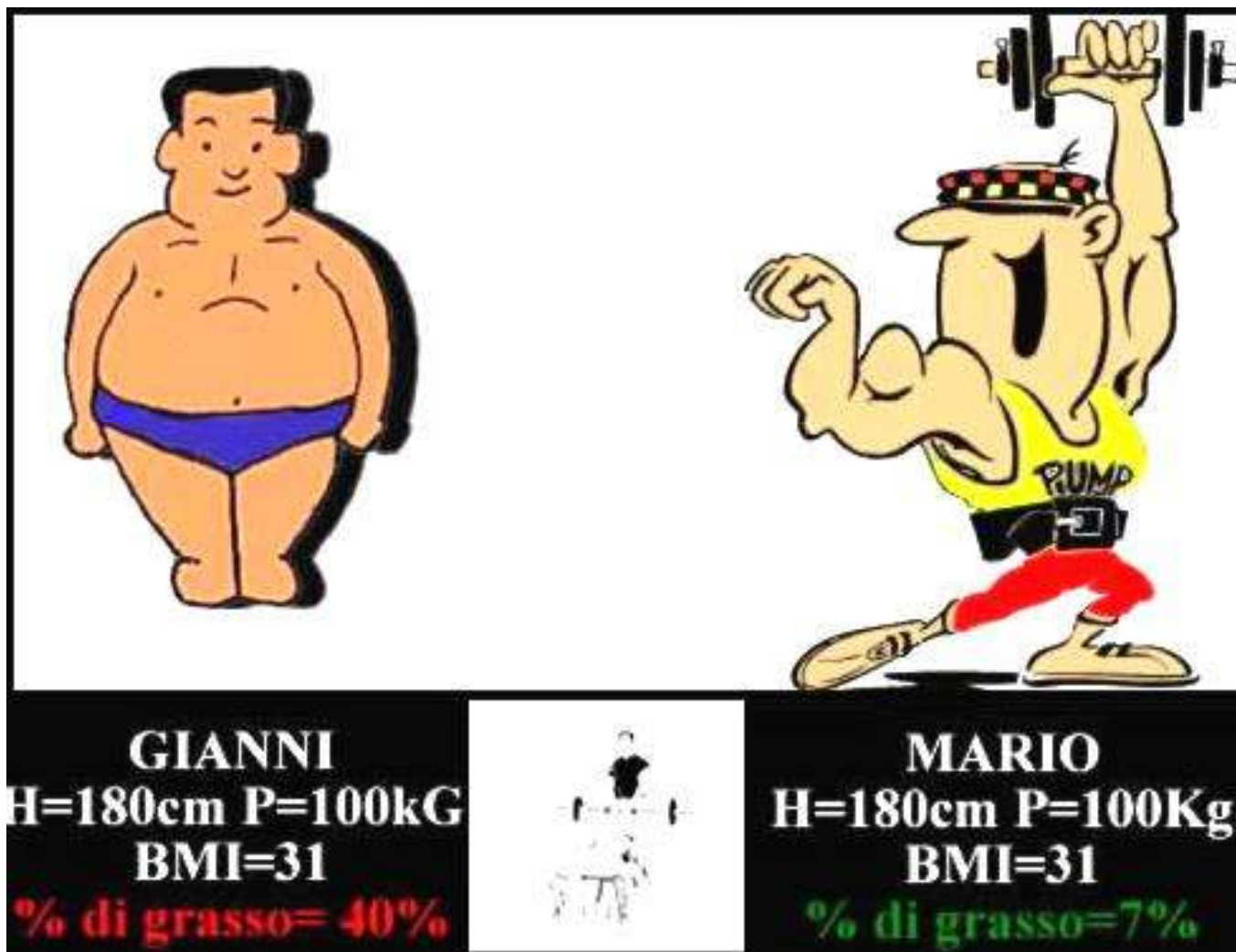


Con la sola misura del **Peso corporeo**
non siamo in grado di distinguere
la **Massa grassa** dalla **Massa magra**

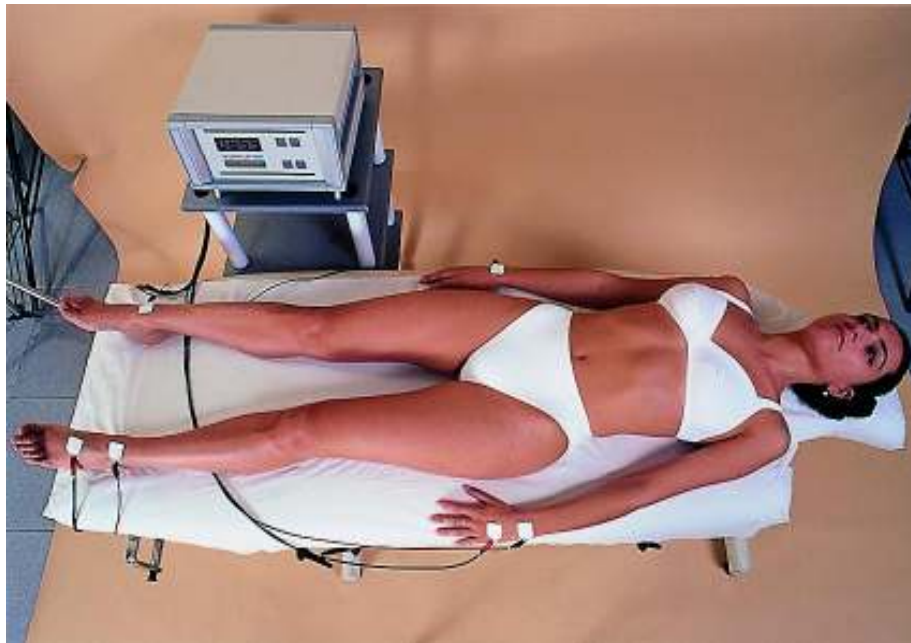




Il **BMI** non è in grado di distinguere la **Massa grassa** dalla **Massa magra**



Valutazione della Composizione corporea



ANALISI dello STATO NUTRIZIONALE e COMPOSIZIONE CORPOREA dell'ATLETA



- Valutazione della quantità e della percentuale di massa grassa (**Fat Mass %**)
- Determinazione della massa magra totale (**Fat Free Mass**) e della massa muscolare
- Definizione dello **stato di idratazione** (acqua totale, intra- ed extra-cellulare).

SCOPI DELLA VALUTAZIONE (composizione corporea)



- Indagare sulle modificazioni che si producono nella composizione corporea e sullo sviluppo fisico, al fine di programmare **allenamenti appropriati**.
- Predire lo **stato di forma dell'atleta**.
- Monitorare l'**evoluzione** e lo **stato di salute e di crescita** degli sportivi che praticano intensa attività fisica.



NUTRIENTI



- **Calorici** o *Macronutrienti*

**Proteine - Carboidrati (Zuccheri) - Lipidi
(Grassi)**

- **Non calorici** o *Micronutrienti*

Acqua - Vitamine - Sali minerali - Fibre

nutrienti \Rightarrow alimenti



Nessun alimento da solo fornisce tutti i nutrienti di cui abbiamo bisogno



Variare gli alimenti e dosare le quantità per non ricorrere all'eccesso o difetto di **energia** e di **nutrienti**



Valore energetico dei nutrienti calorici

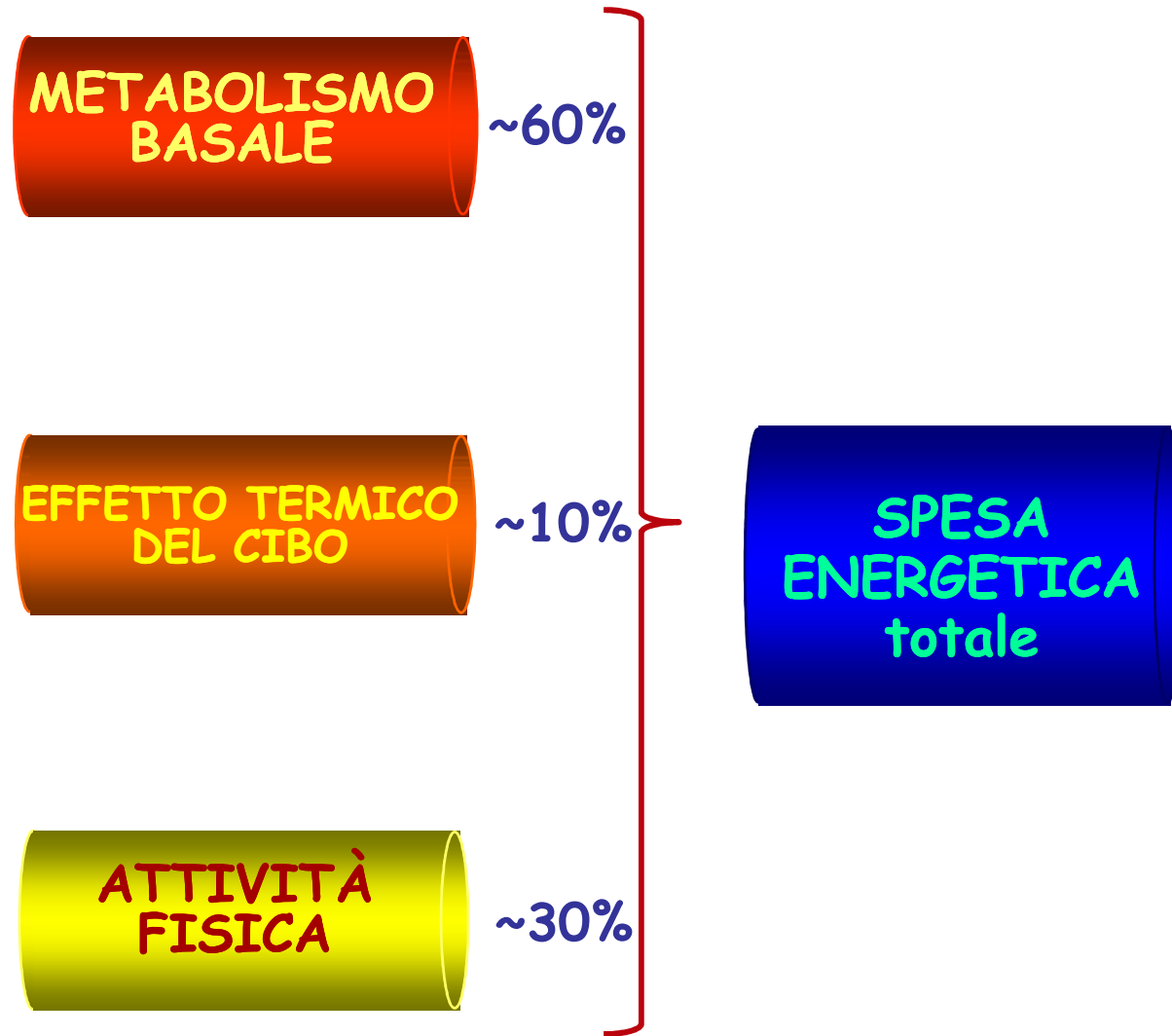


Gli alimenti forniscono all'organismo l'**energia** necessaria per compensare la spesa energetica, mediante la combustione di carboidrati, lipidi, proteine e alcol:

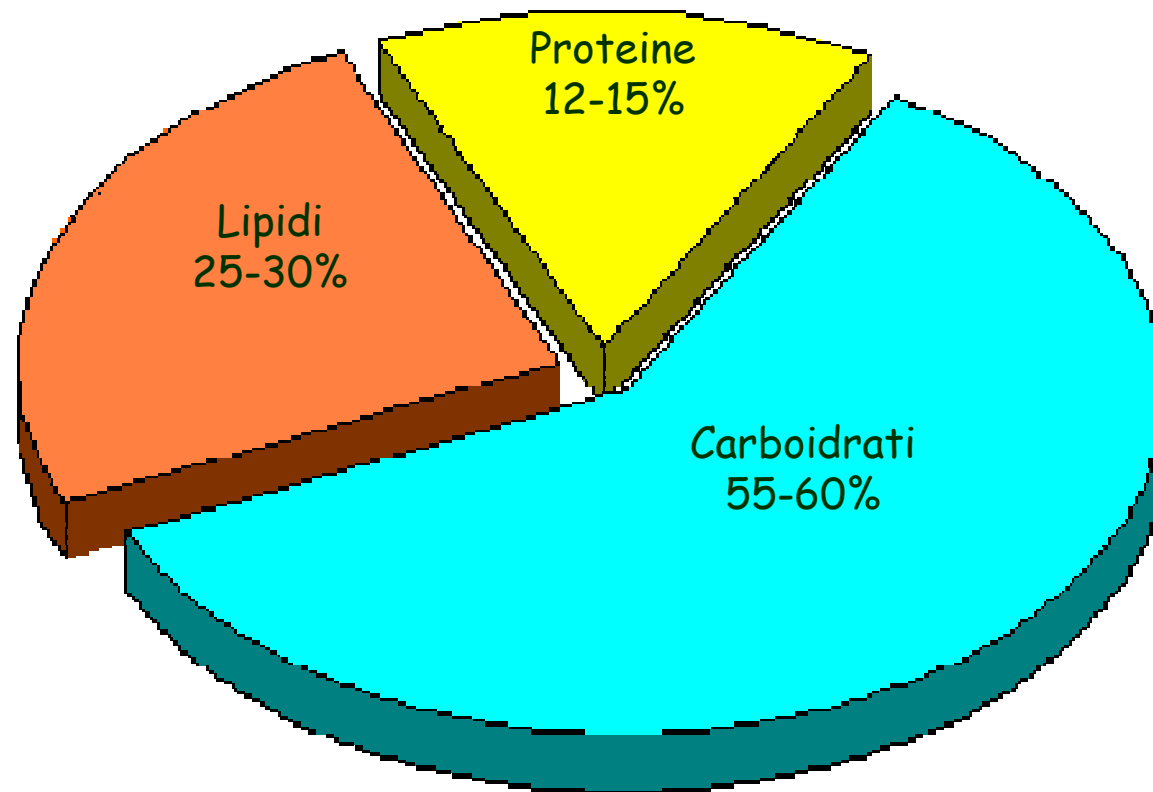
- 1 g di carboidrati = **4.1 kcal**
- 1 g di lipidi = **9.3 kcal**
- 1 g di proteine = **4.1 kcal**
- 1 g di alcol = **7.1 kcal**



COMPONENTI DELLA SPESA ENERGETICA



Il fabbisogno energetico giornaliero deve corrispondere a:



Sport aerobico o anaerobico?



Intensità dell'esercizio e Metabolismo energetico

- Se l'intensità del lavoro è pari o inferiore al 50 - 60% del VO₂max, l'energia derivante dai carboidrati viene prodotta dal meccanismo della **glicolisi aerobica** (parte del metabolismo energetico aerobico che utilizza i carboidrati ed i grassi come substrato energetico);
- Se invece l'intensità del lavoro è compresa tra 60 - 80% o superiore all'80% del VO₂max, l'energia è prodotta dal meccanismo della **glicolisi anaerobica** (metabolismo anaerobico *lattacido*, per valori di VO₂max compresi tra il 60 - 80%; metabolismo anaerobico *alattacido* per valori di VO₂max superiori all'80%).

Risultato...



*Piano Alimentare adeguato e calibrato
alle esigenze di ciascun atleta*



Uno dei fattori condizionanti la prestazione di chi pratica **danza sportiva** può essere sicuramente individuato nella **disponibilità dei substrati energetici.**

Lavori molto intensi, ripetuti e di breve durata, come nel nostro caso, in cui il *glicogeno* è metabolizzato contemporaneamente al *CP* (come durante sedute di allenamento intense o competizioni che si protraggono per diverse ore), possono indurre progressiva **deplezione del glicogeno muscolare,** con conseguente **decadimento della prestazione !**



Ma Attenzione!...

L'assunzione di carboidrati semplici (a rapido assorbimento, presenti p.es. nei dolci e nelle merendine farcite), poco prima o durante la competizione o l'allenamento, **è controproducente**,

in quanto l'iperglicemia conseguente

stimola la secrezione insulinica,

inibendo la glicogenolisi e

determinando una pericolosa

IPOGLICEMIA DI RIMBALZO,

negativa ai fini prestativi !



CARBOIDRATI SEMPLICI

Per eliminare tali effetti, l'assunzione di carboidrati semplici (zuccheri ad alto indice glicemico) prima della gara o dell'allenamento deve avvenire almeno 60 minuti prima:

ciò fornirebbe un tempo sufficiente al ristabilimento del bilancio ormonale prima che l'esercizio abbia inizio.



L'indice glicemico degli alimenti può essere assunto per formulare una dieta adeguata prima dell'attività fisica. Il **pasto ideale, consumato da una a tre ore prima dell'a gara**, dovrebbe essere in grado di fornire una fonte di glucosio sufficiente al mantenimento della **glicemia** e del metabolismo muscolare, senza aumentare eccessivamente il **rilascio di insulina**.

*Un' insulinemia relativamente nella norma contribuisce a mantenere costante la disponibilità di glucosio ematico, ottimizza il consumo di grassi e, allo stesso tempo, **risparmia le riserve di glicogeno**, che si rende così disponibile per un tempo più lungo.*

Carboidrati

COMPLESSI

Amido E Fibra



Dove si trovano?



- Pane, Pasta, Riso, Farro, Orzo, Mais
- Pane, focaccia,
- Polenta
- Crackers, Fette biscottate, Biscotti, Cereali

SEMPLICI

Zuccheri



- Zucchero, Miele, Caramelle,
- Cioccolata, Succo di frutta,
- Bevande dolci e gassate
- Dolci, gelato..

CARBOIDRATI PRIMA DELL'ATTIVITA' FISICA



Consumando prima della competizione o dell'allenamento alimenti a basso indice glicemico (carboidrati complessi), evitando dunque saccarosio, dolci e merendine farcite, si osserva un assorbimento più ritardato del glucosio nel sangue ed una moderata risposta insulinica: una fornitura di glucosio a "lento rilascio" diventa così disponibile durante l'attività.

In conclusione, una oculata assunzione di carboidrati rappresenta forse:

***L'UNICA "MANIPOLAZIONE" DI MACRONUTRIENTI
IN GRADO SU BASE SCIENTIFICA DI PORTARE
BENEFICI ALLA PRESTAZIONE FISICA !***



Consigli pratici alimentari...





Tutte le considerazioni fin qui fatte ci inducono a suggerire un adeguato schema nutrizionale per l'atleta che pratica discipline di potenza e destrezza e, in particolare, per la disciplina in esame.

*PRIMA DI TUTTO,
E' NECESSARIO LIBERARSI DA OGNI
PREGIUDIZIO, RITO, LUOGO COMUNE O ALTRA
CONDOTTA IN CAMPO ALIMENTARE NON
SUPPORTATA DA VALIDE E ROBUSTE BASI
SCIENTIFICHE.*



Il regime nutrizionale adeguato è basato su un modello di dieta mediterranea che ben si adatta alle specifiche esigenze di atleti che praticano discipline di potenza, durata e destrezza.

La suddivisione dei pasti nella giornata, in funzione degli orari di gara e di allenamento, non presenta di norma particolare problemi. Questo consente di consumare solitamente tre pasti principali nella giornata, inframmezzati da alcuni spuntini.



Prima della gara ...



Il pasto prima dell'esercizio fisico deve favorire la performance:

- Pasto ricco in carboidrati(per mantenere un adeguato livello di glucosio nel sangue e adeguate riserve di glicogeno): fino a 200 g. 3-4 ore prima dell'attività fisica:
si può fare un pasto a base di un primo piatto con condimento (non elaborato) e di verdura;
- Moderato apporto di proteine (il catabolismo proteico induce disidratazione, in quanto i prodotti finali richiedono acqua per l'escrezione urinaria);
- Adeguato apporto di liquidi per mantenere lo stato di idratazione;
- Prediligere alimenti poveri di grassi e di fibra (per facilitare lo svuotamento gastrico e minimizzare lo stress gastrointestinale);



Per predisporre l'atleta a sostenere l' evento agonistico, è in genere opportuno intervenire già nei due giorni precedenti la competizione con un regime alimentare ricco di carboidrati complessi: **riso, pasta, legumi e patate** devono costituire la quota più importante del pasto, fino a raggiungere una percentuale di carboidrati totali pari al **60-65 per cento delle calorie.**

Di queste, non più del **10 per cento** sarà costituito da zuccheri semplici (zucchero comune, miele, marmellata).



Prima della gara

- L'alimentazione del giorno della competizione comincia con una colazione all'italiana (**pane, marmellata, miele, caffè o tè, spremuta di agrumi, yogurt**).
- L'apporto proteico deve limitarsi a piccole porzioni carne di pollo o pesce cucinati in maniera semplice e ben digeribile. I grassi di condimento vanno comunque limitati a quelli di provenienza vegetali.



In Pratica...

- Togliere il grasso visibile dalla carne e dal prosciutto
- Togliere la pelle dal pollo e dal tacchino
- Togliere il grasso dal brodo (lasciarlo raffreddare e porlo nel frigorifero per farlo addensare)
- Consumare latte e yogurt parzialmente scremati
- Preferire formaggi freschi (mozzarella, stracchino, fiocchi di latte) ai formaggi stagionati (grana, pecorino ecc..)
- Preferire il consumo di olio extra-vergine di oliva (a crudo) e limitare il consumo di burro, panna e margarina a poche volte al mese
- Limitare il consumo di merendine o prodotti da forno

La prima colazione



Requisiti per una buona colazione:

- ~15-20% delle calorie della giornata
- Dedicare un tempo adeguato
- Essere appetibile, varia, gustosa come tutti i pasti
- Essere consumata in compagnia (non del televisore)
- Mantenere latte e yogurt come alimenti base

Il regime **pericompetitivo**



Particolare importanza assume nella Danza Sportiva il cosiddetto regime pericompetitivo, cioè lo schema dietetico da seguire durante la competizione.

In genere si tratta di competizioni lunghe ed estenuanti, soprattutto per chi riesce a superare i turni eliminatori, che mettono a dura prova l'equilibrio psico-fisico del danzatore e pongono notevoli

problemi di recupero dell'energia spesa e di reintegro di quanto perso per l'abbondante sudorazione.



Prima e durante la gara ...

in Pratica:



Se l'intervallo per il pranzo è sufficientemente lungo (due ore e mezza o tre ore), dopo un **pasto a base di un primo piatto** con condimento (non elaborato) e di verdura, tra una fase eliminatoria e l'altra, l'atleta può ricorrere a **piccole porzioni di dolci da forno**, crostate di frutta e molte bevande (in generale acqua, alternata a tè fresco e succhi di frutta moderatamente zuccherati).

Idratazione



per chi pratica danza sportiva

- L'attività sportiva può comportare notevoli perdite di acqua con il sudore
- E' necessaria una buona idratazione **già prima di iniziare l'attività:**
- Cosa, quanto e quando bere: Acqua non gassata, non fredda, The leggero tiepido, Succhi di frutta non freddi (Molto piccole quantità per volta)
- Prima durante e dopo l'attività (soprattutto per impegni lunghi e faticosi, in ambiente caldo e per sudorazione abbondante)



IMPORTANZA DEI SALI MINERALI, DELLE VITAMINE E DELL'ACQUA

- I micronutrienti (sali minerali e vitamine) e acqua, appartengono alla categoria dei nutrienti "acalorici" in quanto non apportano calorie all'organismo.
- Nonostante questo, alcune vitamine (gruppo B) sono implicate nei processi di assorbimento e utilizzo dei nutrienti;
- i sali minerali e l'acqua evitano l'insorgere di crampi muscolari, di disidratazione con conseguenti bruschi peggioramenti della performance;
- L'acqua ha un ruolo molto importante nella formazione del glicogeno. Il glicogeno è formato da molecole di glucosio legate fra loro ed acqua: **per ogni grammo di glicogeno ci sono 2,7 grammi di acqua.**

SUPPORTI ALIMENTARI ERGOGENICI ?



NO!





Attualmente si sta diffondendo la tendenza che utilizza la "nutrizione" come via legale alternativa per "attivare naturalmente" l'anabolismo del nostro organismo e per incrementare i depositi energetici, ovvero renderli maggiormente disponibili per il lavoro muscolare: *barrette proteiche e/o glucidiche, gel energetici, integratori di minerali, aminoacidi ramificati ...*

... la creatina

Esistono numerose evidenze sperimentali che supplementi orali di creatina monoidrato (3-10 grammi/die) aumentano significativamente la quantità di creatina muscolare (CP) e migliorano la prestazione nell'attività ad elevata intensità, particolarmente negli sforzi intensi e ripetuti (che implicano quindi il metabolismo anaerobico alattacido).



L'assunzione di **creatina**, come si evince dalla maggior parte dei lavori scientifici riportati in letteratura, si accompagna in alcuni casi all'aumento del peso corporeo e ad un migliore rapporto massa magra / massa grassa.

L'integrazione corretta di creatina si effettua utilizzando una fase di "carico" di una settimana, seguita da una fase di "mantenimento" in cui l'atleta assume 3-5 gr/die al giorno.

L'assunzione di bevande contenenti carboidrati durante il consumo di creatina ne aumenta la captazione e l'immagazzinamento a livello muscolare (ciò è verosimilmente dovuto all'assorbimento degli zuccheri, mediato dall'insulina, che ne facilita il trasporto alle cellule muscolari).



Vitamine e Sali Minerali **come, quando e ... dove si trovano?**

...Frutta & Verdura (cotta e cruda)

- Un'alimentazione varia, ricca di frutta e verdura, copre i fabbisogni in sali minerali e vitamine, anche dello sportivo.
- **Supplementazioni** di multivitaminici e minerali possono essere appropriati **solo** negli atleti che abitualmente eliminano, dalla loro dieta, determinati alimenti o gruppi alimentari: p.es. in caso di malattia, ricovero per infortunio, o se vi sono specifiche carenze (es. supplementazioni di ferro in caso di anemia). I principali minerali persi negli atleti, in particolare nelle donne, sono: *Calcio, Ferro, Magnesio*

BEVANDE ERGOGENICHE E REINTEGRAZIONE IDRO-GLUCIDICO-SALINA



L'assunzione di liquidi **prima e durante** l'attività fisica ha lo scopo di ridurre gli effetti negativi, generati dalla **disidratazione**, sulla dinamica cardio-vascolare (prevenendo l'ipovolemia, che incide sull'efficienza della pompa cardiaca), la termoregolazione e la prestazione fisica.

L'aggiunta di carboidrati alla bevanda reidratante può servire a fornire durante l'esercizio una quota energetica supplementare utile a contrastare il depauperamento delle riserve di glicogeno.

Ma attenzione ! LA REIDRATAZIONE CON BEVANDE TROPPO CONCENTRATE (IPERTONICHE RISPETTO AL PLASMA) RITARDA LO SVUOTAMENTO GASTRICO E L'ASSORBIMENTO DI LIQUIDI NELL'INTESTINO !

Se vogliamo minimizzare gli effetti della fatica e al tempo stesso prevenire la disidratazione, dobbiamo assumere soluzioni ipotoniche o isotoniche, tali che la loro concentrazione faciliti il passaggio dell'acqua dallo stomaco all'intestino e assicuri un costante assorbimento di carboidrati, mantenendo stabili glicemia e insulinemia.

Ciò si ottiene con soluzioni al 5-7% (50-70 gr. /litro H₂O), da bere a piccoli sorsi in non meno di un'ora, contenenti una miscela dei seguenti carboidrati: **saccarosio, fruttosio e maltodestrine**, con l'aggiunta di una moderata quantità di elettroliti (pochi grammi di sodio). *Il **fruttosio** è assorbito più lentamente rispetto al glucosio (e non incide sulla glicemia), mentre le **maltodestrine** (polimeri del glucosio a più bassa osmolarità) aumentano l'assorbimento dei liquidi.* Tutto ciò si traduce in un maggiore e costante apporto di carboidrati al muscolo nell'unità di tempo, minor risposta insulinemica, più rapida reidratazione dell'organismo: e ciò non può che **influire positivamente sul rendimento e la prestazione.**



Dopo la gara ...

IL RECUPERO post-esercizio



IL RECUPERO POST-ESERCIZIO COSTITUISCE UNA FASE DELICATISSIMA PER GLI ATLETI. ATTRAVERSO IL RECUPERO SI CHIUDE INFATTI IL COMPLESSO PROCESSO DELL'ALLENAMENTO E SI CREANO I PRESUPPOSTI BIOFISIOLOGICI PER L'ADATTAMENTO ORGANICO ALLO STRESS, INDISPENSABILE PER AFFRONTARE UN NUOVO ALLENAMENTO: SI RICOSTITUISCE DUNQUE IL POTENZIALE PSICOFISICO PER AFFRONTARE UNA NUOVA COMPETIZIONE.

NEL CORSO DEL RECUPERO LA NUTRIZIONE GIOCA UN RUOLO CHIAVE

... dopo l'allenamento o la gara



Un allenamento vincente si basa sulla corretta proporzione fra esercizio e recupero, ma anche sulla disponibilità di substrati energetico/strutturali necessari ai fenomeni di adattamento.

Nel periodo che segue un allenamento, l'organismo risulta particolarmente ricettivo all'integrazione dei nutrienti; questo lasso di tempo, quantificabile in circa un'ora viene definito **finestra metabolica**.

Ai fini del mantenimento dello stato di benessere e dell'incremento delle performance sportive dell'atleta assume pertanto un'importanza fondamentale l'assunzione dei corretti nutrienti che segue immediatamente l'allenamento.



Finestra metabolica:

L'allenamento può essere definito come una cronica esposizione ad eventi stressanti che alterano i depositi energetici, la struttura muscolo-scheletrica e la risposta immunitaria/infiammatoria e che sono seguiti da un periodo di **adattamento** che porta all'incremento della performance:

**STRESS → ADATTAMENTO →
INCREMENTO DELLA PERFORMANCE**

Finestra metabolica:



- **I carboidrati**, oltre a ricostituire il glicogeno muscolare ed epatico, inducono modificazioni ormonali e metaboliche basilari per la ripresa della sintesi proteica e l'attenuazione dell'immunosoppressione post-esercizio.
- **Le proteine** forniscono gli aminoacidi necessari per ristabilire l'integrità dei tessuti lesi, consentendo al muscolo di adattarsi a nuovi e più gravosi carichi di lavoro.

DOPO L'ATTIVITA' FISICA ...



L'ASSUNZIONE DI CARBOIDRATI DOPO L'ATTIVITA' FISICA AUMENTA IL BILANCIO PROTEICO E RIDUCE IL CATABOLISMO A LIVELLO MUSCOLARE

Ogni atleta, dopo l'esercizio fisico, specie se intenso, dovrebbe fare uso di **pasti contenenti alti livelli di glucidi** (meglio se a medio e alto indice glicemico, in questo caso). In tal modo, oltre a ricostituire rapidamente le scorte di glicogeno (utili per l'impegno agonistico o l'allenamento successivo), si ottiene un <<risparmio>> di proteine con maggiore disponibilità delle stesse ad essere utilizzate per i processi anabolici a livello delle fibre muscolari, sfruttando l'effetto anabolizzante che si accompagna alla risposta fisiologica ormonale post-esercizio (maggior rilascio di insulina, testosterone e ormone della crescita).

Schema riassuntivo dell'intervento nutrizionale prima e durante l'attività sportiva



Finalità dell'intervento:	<ul style="list-style-type: none">- Reidratazione, al fine di evitare un eccessivo aumento della temperatura corporea finale;- corretta integrazione glucidica.
Nutrienti da assumere:	<ul style="list-style-type: none">- Acqua e carboidrati
Prima della gara:	<ul style="list-style-type: none">- Soluzioni ipo-isotoniche al 5-7% in 500 ml- Barrette energetiche a basso IG
Durante la gara:	<ul style="list-style-type: none">- Soluzioni ipo-isotoniche al 5-7% in 1 litro/ora- Gel energetici a rapida assimilazione
Razionale:	<ul style="list-style-type: none">- CHO: al fine di disporre di una quota di glucosio utile nel caso di gare tanto intense da determinare deplezione di glicogeno in meno di un'ora.- H₂O: per compensare gli effetti della disidratazione.

Schema riassuntivo dell'intervento nutrizionale dopo l'attività sportiva



Finalità dell'intervento:	<ul style="list-style-type: none">- Favorire il recupero- Reidratazione e reintegro elettroliti- Ripristino riserve glucidiche- Riparazione e rigenerazione tessuti muscolari danneggiati.
Nutrienti da assumere:	-Acqua, carboidrati 1-1,5 g/kg, proteine 10-20 g.
Subito dopo la gara: (finestra metabolica)	<ul style="list-style-type: none">- Proteine in polvere al 90% con acqua o latte scremato o succo di frutta- Barrette energetiche ad alto IG
Dopo la gara:	<ul style="list-style-type: none">- Pasta o riso con pomodoro e verdure- Pane o gallette di riso con formaggio magro e affettati magri (bresaola, pollo, etc.)
Razionale:	<ul style="list-style-type: none">- CHO e proteine: al fine di ricostituire rapidamente le riserve di glicogeno epatico e muscolare, in deplezione dopo la competizione, preservando il muscolo ed evitando così di intaccare la componente muscolare (catabolismo proteico).

Schema riassuntivo dell'intervento nutrizionale prima e durante le gare di danza sportiva



Finalità dell'intervento	<ul style="list-style-type: none">- Reidratazione, al fine di evitare un eccessivo aumento della temperatura corporea finale;- corretta integrazione glucidica.
Nutrienti da assumere:	<ul style="list-style-type: none">- Acqua e carboidrati
Prima della gara	<ul style="list-style-type: none">- Soluzioni ipo-isotoniche al 5-7% in 500 ml- Barrette energetiche a basso IG
Durante la gara	<ul style="list-style-type: none">- Soluzioni ipo-isotoniche al 5-7% in 1 litro/ora- Gel energetici a rapida assimilazione
Razionale:	<ul style="list-style-type: none">- CHO: al fine di disporre di una quota di glucosio utile nel caso di gare tanto intense da determinare deplezione di glicogeno in meno di un'ora.- H₂O: per compensare gli effetti della disidratazione.



Grazie
per l'attenzione!

Appendice ...

Fabbisogno energetico

- Non tutti gli atleti hanno fabbisogni energetici molto elevati, per questo motivo non c'è da meravigliarsi se nel mondo dello sport possono coesistere apporti energetici giornalieri molto diversi tra atleti del canottaggio (5000- 6000 Kcal) e della ginnastica femminile (1200-2000 Kcal).

Intensità dell'esercizio e substrati energetici

- **Intensità esercizio:** Leggero - Moderato - Intenso - Molto intenso
- **Attività:** Cammino spedito - Correre - Correre velocemente - Corsa estrema (100 m piani)
- **FC:** < 60% VO₂ max - 60-70% VO₂ max - 75- 90% VO₂ max - >90% VO₂max
- **Fonte Energia:** Grassi - Grassi e Zuccheri - Zuccheri e grassi - Zuccheri
- **Metabolismo:** Aerobico - Aerobico anaerobico - Anaerobico
- **Respirazione:** Normale: si riesce a parlare – Aumentata: si parla a fatica - Molto aumentata: è difficile parlare – Apnea: non si riesce a parlare

- Se l'intensità del lavoro è pari o inferiore al 50 - 60% del VO_2max , l'energia derivante dai carboidrati viene prodotta dal meccanismo della **glicolisi aerobica** (parte del metabolismo energetico aerobico che utilizza i carboidrati come substrato energetico);
- Se invece l'intensità del lavoro è compresa tra 60 - 80% o superiore all'80% del VO_2max , l'energia che deriva dai carboidrati è prodotta dal meccanismo della **glicolisi anaerobica** (metabolismo anaerobico lattacido, per valori di VO_2max compresi tra il 60 - 80%; metabolismo anaerobico alattacido per valori di VO_2max superiori all'80%).