



Tamashii Ryu Ju Jitsu - Associazione Sportiva Dilettantistica
ALIMENTAZIONE PER LO SPORTIVO



魂
流
柔
術

ALIMENTAZIONE per lo SPORTIVO
della

Tamashii Ryu Ju Jitsu
Associazione Sportiva Dilettantistica

Redatto a cura del:
Dr. Franco ALIBONI
Biologo Nutrizionista
Specialista in Scienza dell'Alimentazione

Approvato dal Consiglio TRJJ
(Vers. 1 – 26 febbraio 2011)

Le modifiche e/o integrazioni al presente regolamento associativo emanate dal Consiglio Direttivo, verranno rese note con apposite circolari a tutte le Società affiliate alla TRJJ tramite la Segreteria Generale.



STORIA DELLE MODIFICHE APPORTATE

Approvato da:	Consiglio Direttivo TRJJ	26 febbraio 2011
Versione 1:	ALIMENTAZIONE per lo SPORTIVO (prima versione) Approvato dal Consiglio Direttivo TRJJ il 26 febbraio 2011.	
Distribuzione:	PUBBLICA	Il contenuto del presente documento è di proprietà della TRJJ. Tutti i diritti riservati.

LEGENDA

Stato del documento

Le firme sulla copertina del presente documento fanno riferimento allo standard interno della TRJJ per la gestione della documentazione.

Distribuzione

La distribuzione di un documento può essere:

- **PUBBLICA**, se il documento può circolare senza restrizioni;
- **INTERNA**, se il documento può circolare solo all'interno della TRJJ;
- **RISTRETTA**, se il documento è distribuibile ad un numero limitato di destinatari;
- **CONTROLLATA**, se il documento è distribuibile ad un numero limitato di destinatari e ogni copia è controllata.



SOMMARIO

STORIA DELLE MODIFICHE APPORTATE	2
SOMMARIO	3
PARTE 1.....	4
<i>GLI OBIETTIVI.....</i>	<i>4</i>
<i>ALIMENTAZIONE E PRATICA SPORTIVA</i>	<i>4</i>
<i>ELEMENTI PER LA DEFINIZIONE DI UN PIANO NUTRIZIONALE AD UN ATLETA.....</i>	<i>5</i>
<i>VALUTAZIONE DELLO STATO NUTRIZIONALE.....</i>	<i>6</i>
<i>LA DIETA: L'INSIEME DELLE ABITUDINI ALIMENTARI.....</i>	<i>7</i>
<i>GLI ALIMENTI.....</i>	<i>8</i>
PARTE 2.....	16
<i>L'ALIMENTAZIONE NEL BAMBINO.....</i>	<i>16</i>
<i>L'ALIMENTAZIONE NEL RAGAZZO</i>	<i>17</i>
<i>L'ALIMENTAZIONE NELL'ADULTO</i>	<i>21</i>
<i>L'ALIMENTAZIONE "DA GARA"</i>	<i>22</i>
BIBLIOGRAFIA:	30



PARTE 1

GLI OBIETTIVI

Attraverso questa semplice dispensa ci poniamo non tanto l'obiettivo di imparare a fare i nutrizionisti, cosa che richiederebbe competenze specifiche e approfondite ma:

- 1° obiettivo: capire se, a grandi linee, l'alimentazione dei nostri allievi è corretta o sbilanciata;
- 2° obiettivo: imparare alcuni concetti di base, da applicare durante l'insegnamento, suggerendo correzioni, se necessarie.

In tale modo l'insegnante tecnico può fornire al proprio allievo un primo supporto in caso di necessità, rappresentando per l'allievo un "controllore", un campanello d'allarme, e soprattutto evitando di commettere errori, a volte anche piuttosto gravi.

Alcune definizioni:

DIETA

- Rappresenta le nostre abitudini alimentari, il nostro stile, l'organizzazione di più razioni alimentari nel tempo

ALIMENTAZIONE

- L'assunzione di alimenti al fine di nutrire l'organismo, in modo da garantire l'apporto di tutte le sostanze necessarie allo sviluppo delle strutture corporee ed allo svolgimento delle funzioni vitali

ALIMENTAZIONE E PRATICA SPORTIVA

1. Prescrizione di regimi nutrizionali per la gara (vecchio approccio)
2. Preparazione nutrizionale dell'atleta nell'arco dell'intera stagione sportiva (approccio corretto)

L'impostazione moderna è in realtà diversa e vede l'adeguata e corretta alimentazione dell'atleta quale cardine fondamentale per promuovere la condizione di completo e valido STATO DI BUONA SALUTE, premessa per il raggiungimento della migliore prestazione sportiva.

Ovvero l'approccio *olistico* vede l'inquadramento dell'alimentazione dell'atleta in un quadro complessivo, non solo in una alimentazione specifica per i giorni immediatamente precedenti la gara o del periodo di stretto allenamento specifico. L'atleta è tale in quanto sempre, tutto l'anno, segue un regime alimentare sano, equilibrato, sportivo. L'educazione alimentare è, al limite, più importante della DIETA



specifica, in quanto consente di consegnare al preparatore atletico, all'allenatore, un atleta in buone condizioni generali di salute.

Quindi, per un atleta :

- Dieta per l'allenamento = le abitudini alimentari da adottare tutti i giorni
- Dieta per la gara (giorni precedenti, durante e dopo)= particolari adattamenti alla dieta da adottarsi in occasione di eventi particolari

ELEMENTI PER LA DEFINIZIONE DI UN PIANO NUTRIZIONALE AD UN ATLETA

E' necessario conoscere a priori alcuni elementi:

- Abitudini alimentari preesistenti
- Valutazione delle esigenze nutrizionali quantitative
- Valutazione delle esigenze nutrizionali qualitative
- Tipo di attività sportiva
- Orari di svolgimento

L'energia

- Qualsiasi lavoro muscolare (aerobico, anaerobico *lattacido* o *analattacido*) richiede energia $ATP \rightarrow ADP + P$

La conseguenza della reazione chimica sopra espressa è la produzione di calore e la ulteriore immediata conseguenza è la perdita di liquidi, conseguente all'aumento di calore. Dovremo tenere in grande considerazione questo elemento, come vedremo più tardi!

Gli obiettivi nutrizionali per l'atleta, in senso generale sono:

- Fornire un apporto sufficiente di energia
- Fornire un apporto maggiore di acqua (anche per quanto sopra espresso)
- Apporto maggiore di carboidrati, a causa delle scarse riserve di glicogeno, carboidrato di riserva, nel corpo, e del fatto che la fonte primaria per la produzione immediata di energia sono proprio i carboidrati (glucidi, zuccheri)

In maniera più approfondita possiamo definire gli obiettivi nutrizionali ulteriori:

- Apporto adeguato di proteine, per fornire gli elementi plastici di costruzione del corpo, sia inteso come muscolatura che come proteine funzionali
- Apporto adeguato di minerali, per garantire il funzionamento degli equilibri omeostatici
- Apporto adeguato di vitamine, per garantire il corretto funzionamento enzimatico delle reazioni biochimiche
- Apporto adeguato di fibra, per garantire, nell'ambito di un equilibrio psicofisico ottimale, anche il regolare funzionamento della fase espulsiva, cioè dell'intestino, oltre che per limitare l'apporto calorico (cibi sazianti)



VALUTAZIONE DELLO STATO NUTRIZIONALE

Come si valuta, in senso generale, lo stato nutrizionale di una persona? Come si fa a stabilire se è soprappeso, normopeso, sottopeso e quanto peso deve perdere o assumere? Oggigiorno lo strumento più utilizzato ed accettato (WHO, SINU) è:

Il BODY MASS INDEX (BMI) che in italiano significa INDICE DI MASSA CORPOREA

E' un facile e immediato strumento per stabilire se una persona è:

- Sottopeso
- Normopeso
- Sovrappeso
- Obeso (1,2,3 livelli)

Come si calcola?

Dividendo il peso (in kg) per il quadrato dell'altezza (in metri)

Esempio 1 :

uomo di 80 kg, altezza 1,70

$80 : (1,70 \times 1,70) =$

$80 : 2,89 =$

27,68 BMI

Esempio 2:

Peso: 70 kg

Altezza: 1,75 m

$BMI = 70 : (1,75 \times 1,75) = 70 : 3,062 =$

22,86 BMI

Come si interpreta il numero così ottenuto? Quale è il significato di tale valore?

Se il BMI è:

- Inferiore a 18,5 sottopeso
- Tra 18,5 e 24,9 NORMOPESO
- Tra 25 e 29,9 sovrappeso
- Oltre 30 obeso (sono definiti tre diversi livelli di obesità)

Il BMI È l'indice pondo-staturale che presenta una minore correlazione con la statura e che ha la più alta correlazione con il peso ed il grasso corporeo (WHO 1995)

Alcuni elementi meno "positivi" nell'utilizzo del BMI:

- È un po' meno applicabile negli atleti: la presenza di grandi masse muscolari (pesanti) potrebbe influenzarlo rialzandolo. E' il caso di atleti con muscolature molto evidenti (pesistica, atletica pesante, canottaggio ecc.)
- È un po' meno applicabile nei bambini (percentili), ma comunque fornisce una indicazione primaria molto valida.



La quantità di grasso corporea: Body FAT o “massa grassa”

E' evidente che avere grasso in eccesso può rallentare le prestazioni fisiche e sportive. Schematicamente si è soliti suddividere il corpo umano, secondo il modello bi compartimentale, in due compartimenti appunto:

1. La massa grassa, che esprime in percentuale o in kg la quantità di grasso del corpo
2. La “*fat free mass*” cioè la restante parte (muscoli, liquidi, organi interni, scheletro e annessi scheletrici)

Una quantità di grasso minima è fondamentale nel corpo umano: rappresenta le riserve ultime del nostro corpo, e non è possibile andare al di sotto di una soglia %. Nel caso ciò avvenga possono verificarsi gravi problemi per la salute stessa della persona. I valori di grasso corporeo ritenuti normali per la popolazione sana sono:

- Uomo 18-20%
- Donna 22-26%

Tali valori possono variare anche con l'età, e sono influenzati dal sesso

Gli sportivi praticanti hanno valori di massa grassa decisamente inferiori. Non è raro infatti trovare atleti di sport di resistenza con % di grasso inferiori al 10%. Fino al 5-7 % di alcuni professionisti.

La misurazione del grasso corporeo viene normalmente eseguita (da professionisti abilitati) in due maniere:

- Mediante l'utilizzo di plicometri, ovvero tramite la misurazione dello spessore di alcune pieghe (pliche) cutanee
- Mediante l'utilizzo di impedenziometri o bilance impedenziometriche

L'approfondimento delle metodiche esula dagli scopi del presente lavoro.

DIMAGRIRE significa perdere grasso, non perdere peso. Un digiuno prolungato (ad esempio per atleti che devono rientrare “nel peso” prima di una gara) magari accompagnato a scarsa assunzione di liquidi può portare ad un calo di peso (provvisorio) non reale, ma di liquidi (fat free mass). Spesso la riduzione delle scorte di glicogeno (che si utilizza per produrre energia) si riflette sulle prestazioni in gara.

LA DIETA: L'INSIEME DELLE ABITUDINI ALIMENTARI

- Non esiste la dieta unica per gli sportivi
- Non esiste la dieta unica per tutti gli sportivi che praticano lo stesso sport

Ogni atleta deve essere valutato singolarmente, in funzione delle sue precedenti esperienze, storie, capacità, degli obiettivi che intende raggiungere, dello specifico periodo di allenamento in cui si trova.

Quanto sopra è molto importante, anche per diffidare di diete improvvisate, di diete fornite da amici, lette sui giornali, trovate già pronte su internet ecc. Ognuno ha il suo



fisico e le sue esigenze. Ogni serio nutrizionista, pur applicando modelli preesistenti, deve valutare la singola persona e le sue personali esigenze (lavoro fisico, lavoro quotidiano, scuola, famiglia ecc.)

GLI ALIMENTI

Qualsiasi sostanza utilizzabile dall'organismo ai fini dell'accrescimento, del mantenimento e del funzionamento delle funzioni corporee.

Si definiscono **NUTRIENTI** le sostanze che formano gli alimenti:

- Carboidrati (glucidi), semplici e complessi, comprese le fibre
- Proteine (animali e vegetali)
- Lipidi (animali e vegetali)
- Sali minerali
- Vitamine (idrosolubili e liposolubili)
- Acqua

I nutrienti si possono schematicamente suddividere in:

- **Macronutrienti**
 - Acqua
 - Carboidrati
 - Proteine
 - Lipidi
- **Micronutrienti**
 - Vitamine
 - Sali minerali

In altro modo si possono suddividere in Nutrienti energetici:

- Glucidi (carboidrati, zuccheri) (1 g = 3,75 kcal)
- Proteine (1 g = 4 kcal)
- Lipidi (1 g = 9 kcal)

Dei nutrienti energetici fa parte anche:

- l'alcool in quanto libera energia: Alcool (1 g = 7 kcal)

ma non è indispensabile, anzi è potenzialmente tossico

e Nutrienti non energetici

- Acqua
- Vitamine
- Sali minerali

Facciamo una rapida carrellata dei nutrienti e delle loro principali funzioni

I carboidrati



Rappresentano il principale substrato energetico per il muscolo impegnato in lavori di breve durata ed alta intensità (metabolismo anaerobico lattacido)

Nel nostro corpo i carboidrati si trovano in tre forme possibili:

- Glicogeno muscolare
- Glicogeno epatico
- Glucosio ematico

Rappresentano una fonte di energia pronta, quindi hanno primariamente una Funzione Energetica, ed una Funzione secondaria plastica (costruzione del corpo).

Classificazione dei carboidrati:

- Monosaccaridi (una sola molecola)
 - Glucosio, fruttosio, galattosio, mannosio
- Disaccaridi (due molecole di monosaccaridi unite insieme)
 - Maltosio, lattosio, saccarosio
- Polisaccaridi
 - Amido, glicogeno, fibre

I mono e disaccaridi sono anche definiti zuccheri semplici, di pronta utilizzazione immediata, mentre i polisaccaridi sono chiamati zuccheri complessi, che per essere utilizzati devono essere prima scomposti in zuccheri semplici.

In ogni caso i carboidrati disponibili sono :

- *Zuccheri semplici (monosaccaridi)*
- *Polisaccaridi (zuccheri complessi)*

Mentre i Carboidrati non disponibili sono:

- *Fibra alimentare*
- *Fibra grezza*
- *Amido non digeribile*

Tutti i carboidrati devono essere ridotti a carboidrati semplici per essere assorbiti dalle nostre cellule, e rappresentano la molecola di partenza del metabolismo energetico anaerobico (*glicolisi*)

Il Glucosio:

si trova nel corpo umano dappertutto (cellule, sangue), si trova come molecola complessa (glicogeno) nel muscolo e nel fegato (forma di riserva, scorta)

Il glucosio proviene da tre fonti:

- Dieta
- Glicogenolisi (rottura del glicogeno per produrre glucosio e quindi energia)
- Gluconeosintesi (avviene nel fegato: è la produzione di glucosio a partire dalle molecole degli aminoacidi)
- Glicemia: la concentrazione nel sangue del glucosio (valori normali 60-110 mg/dl)



Nella dieta (bilanciata, alimentazione italiana, SINU) la quantità di glucidi deve rappresentare tra il 55 ed il 65% della quota energetica totale giornaliera, suddivisi in :

- 80% glucidi complessi
- 20% glucidi semplici

Le proteine

Funzione primaria “plastica”, energetica e strutturale, e funzione secondaria energetica (trasformazione di alcuni aminoacidi in glucosio, per produrre energia)

Sono costituite da unità semplici, mattoni, detti aminoacidi. In campo nutrizionale sono considerati importanti 20 aminoacidi, 8 dei quali essenziali, cioè vanno assunti con la dieta (per il bambino, 9) . Essenziali perché l’organismo umano non è capace di costruirli autonomamente e deve procurarseli con il cibo.

Le proteine assunte con gli alimenti giungono al fegato , in cui avviene la scissione (rottura, frazionamento) delle proteine in aminoacidi. Gli aminoacidi servono per la sintesi di altre proteine del corpo e produzione di azoto, e vengono trasportati ai muscoli e ai tessuti, attraverso il sangue.

Gli aminoacidi ramificati (alcuni degli aminoacidi) “saltano” il fegato (ricordate alcuni integratori , il più famoso dei quali è *stato Friliver Energy...?*) ed arrivano direttamente al muscolo per l’utilizzazione.

Attenzione: in condizioni di digiuno avviene il catabolismo proteico, un processo durante il quale le proteine dei muscoli vengono demolite, gli aminoacidi liberati nel sangue, per fare fronte alle diverse esigenze del corpo.

(es. alanina=>fegato per produzione di glucosio, oppure produzione di energia direttamente con produzione di glucosio e corpi chetonici).

Attenzione quindi ai digiuni prolungati di alcuni atleti per rientrare nella categoria di peso. Dal punto di vista sportivo lavora meglio un atleta in perfetto equilibrio e piena salute, magari con due chili di troppo, che un atleta tiratissimo ma squilibrato nutrizionalmente!

La funzione plastica delle proteine

Vengono utilizzate per ottenere aminoacidi che servono a produrre nuove proteine, per la crescita o per l’aumento di massa muscolare, o per sostituire quelle vecchie o danneggiate (come avviene durante un intenso sforzo muscolare)

Le principali funzioni delle proteine

- Formazione e rigenerazione di nuovi tessuti e delle proteine plasmatiche
- Fonte di gruppi *aminici* e di azoto per la sintesi di nuovi aminoacidi
- Fonte di energia
- Equilibrio acido base
- Regolamentazione enzimatica
- Funzione endocrina (*ormoni*)
- Funzione immunitaria (*anticorpi*)
- Trasporto di substrati



- Controllo dell'espressione genica

DOVE SONO CONTENUTE LE PROTEINE?

- Alimenti di origine animale: carni, pesci, uova, latte latticini e formaggi
- In misura minore: legumi, cereali, frutta e verdura
- Le proteine animali hanno più alto valore biologico per la presenza di tutti gli aminoacidi essenziali

Le proteine contenute negli alimenti vegetali sono considerate di medio o basso valore biologico perché non sono presenti tutti gli aminoacidi essenziali.

Ma....

Complementazione nutritiva

- Associazione di alimenti tale da complementarsi a vicenda
- Legumi + cereali (pasta o riso) = fonte di proteine pressoché completa

Quindi, SI a pasta e fagioli, riso e lenticchie, pasta e ceci (piatti unici), pietanze, tra l'altro, con apporto lipidico molto basso, molto meno che nelle carni.

I lipidi

Sono la principale fonte di energia per i muscoli impegnati nella contrazione, con la contemporanea presenza dei carboidrati per migliorare l'efficienza dell'utilizzazione dei lipidi stessi.

Rappresentano una fonte di energia elevata (9 kcal x grammo) e rappresentano per lo sportivo di attività di lunga durata l'unico modo per raggiungere la quantità di energia totale elevata necessaria (a volte 5.000 kcal/die).

I lipidi:

- Sono molecole idrofobe (rifiutano l'acqua) differenziandosi così dagli altri nutrienti
- Sono presenti sia negli alimenti animali che vegetali
- Visibili: oli e grassi da condimento, parti grasse delle carni alimentari
- Non visibili (latte e derivati), uova, all'interno delle cellule delle carni e dei pesci

Classificazione dei lipidi (grassi)

- Grassi saturi: stabili alla digestione
- Grassi *mono e poli insaturi*: più facilmente digeribili

Schematicamente: i grassi saturi sono pericolosi (portano a obesità, aumentano il rischio di malattie cardiovascolari), gli insaturi sono considerati protettivi per la nostra salute.

I lipidi come fonte di energia

Sono una fonte di energia fondamentale, ma substrato energetico lento: vengono utilizzati in tal senso quando l'attività fisica è condotta ad intensità relativamente elevata.

Rappresentano la fonte primaria di energia nel caso dei lavori condotti al 40-60% della massima capacità di prestazione, cioè nei lavori lunghi e lenti



Lipidi e glucidi

In particolare nell'atleta la ridotta presenza di zuccheri (carboidrati, glucidi) comporta una ridotta e meno efficiente demolizione dei lipidi. Conseguente una maggior acidità (formazione di corpi chetonici) che compromette l'efficienza muscolare e la prestazione fisica.

LA DIETA DEVE ESSERE VARIA !!!

- Tutti i nutrienti devono essere presenti in una corretta alimentazione
- Nulla può mancare totalmente, pena squilibri funzionali

REGOLE GENERALI S.I.N.U.

(Società Italiana Nutrizione Umana)

ogni giorno consumare:

- Cereali e tuberi 2-4 porzioni/al giorno
- Frutta e ortaggi 3-5
- Latte e derivati 1-2
- Carne, pesce e uova 3-4 (settimana)
- Legumi secchi
- Grassi da condimento 1-3

I SALI MINERALI

Sono nutrienti assolutamente indispensabili per il benessere degli individui, determinanti per lo svolgimento di molte funzioni nell'organismo. Sono infatti noti danni sia da carenza che da eccesso. I processi tecnologici di produzione degli alimenti possono ridurre il contenuto teorico del minerale in molti alimenti, ecco perché si tende a suggerire il ritorno a pietanze preparate a casa a partire dalle materie prime, anziché partire da prodotti pronti o semilavorati. Una causa dell'impoverimento di sali minerali della dieta moderna è anche l'eccessivo sfruttamento dei terreni agricoli, l'uso incondizionato di pesticidi e di fertilizzanti.

SODIO CLORO POTASSIO

Indispensabili per la regolazione delle pressioni tra i liquidi intra ed extra cellulari

Potassio	K+	95% interno alle cellule
Sodio	Na+	presente nei liquidi extracellulari (spesso legato a cloro a formare NaCl)
Cloro:	Cl-	fondamentale per l'equilibrio acido base

Sodio e cloro sono assorbiti con la dieta ed eliminati col sudore (sono i principali costituenti del sudore). Si pensava una volta che fosse costituito da moltissimi Sali minerali. Oggi si sa che nel sudore sono presenti quasi esclusivamente Na e Cl.

Sodio e Cloro

- Apporto e perdite paralleli
- Fonti: il sale da cucina ed i cibi che lo contengono



- Stati di carenza: assai rari
- Consumo eccessivo di sodio causa:
 - Ipertensione arteriosa
 - Ritenzione idrica
 - Perdita di massa ossea (eliminazione calcio)

La perdita di NaCl col sudore

- Trascurabile se la sudorazione è pari a 1 o 2 litri, importante successivamente
- Perdite di 0,5 g/kg di peso corporeo (35 g per una persona di 70 kg) possono portare a debolezza, capogiro, leggeri crampi
- Perdite superiori nausea, ipotensione, collasso e crampi

Potassio

- 95% intracellulare
- Carenza: debolezza, nausea, scarsa attenzione, sonnolenza

Contenuto principalmente in :

Fagioli, lenticchie, prezzemolo, sardine, spinaci, bresaola, carciofi, banane, sgombro, farina integrale, tonno, zucchine.

Linee guida Ministero Sanità, del Giugno 1999 riguardo agli Integratori alimentari ed in particolare al contenuto in Na, Cl, K:

- Sodio 1035 mg/lit
- Cloro 1278 mg/lit
- Potassio 292 mg/lit

Come possiamo notare si tratta di quantitativi modesti, ma ampiamente in grado di soddisfare le necessità specifiche degli sportivi

CALCIO (Ca)

E' il minerale presente in quantità maggiore nel corpo umano (assieme al fosforo è il maggior costituente dell'osso)

Ha funzione regolatrice in molti processi metabolici. Contrazione muscolare, trasmissione impulso nervoso, liberazione di ormoni ecc. fondamentale nell'individuo in accrescimento e nel giovane adulto (fino ai 30 anni ca.) per raggiungere un buon picco di massa ossea E' comunque indispensabile in seguito per limitarne la perdita.

La perdita di calcio nell'organismo umano avviene normalmente attraverso urine, feci, sudore, desquamazione ecc,

L'attività fisica, ma anche gravidanza e allattamento, e anche le diete ricche di proteine e/o sodio possono fare aumentare il fabbisogno e/o le perdite giornaliere di calcio

Il latte rappresenta la fonte alimentare più importante di calcio.

L'elevato contenuto di calcio di alcune acque, potrebbe fornire un importante contributo all'assunzione giornaliera ad esempio per quei pazienti che soffrono di intolleranza al lattosio, fenomeno per il quale la sola assunzione di latte provoca fenomeni colitici e/o diarroidi. La maggior parte di tali pazienti tollera l'assunzione di formaggi e yogurt, ma si riscontra spesso la scarsa assunzione di tali alimenti.



E' contenuto principalmente in : latte, latticini e derivati, nocciole, ceci e fagioli, carciofi, uovo, cavolfiore, riso ecc.

FOSFORO (P)

Il fosforo, come abbiamo visto nella prima formula di questa dispensa, serve principalmente all'immagazzinamento biochimico dell'energia, attraverso la formazione di ATP e fosfocreatina. E' presente negli alimenti ricchi di proteine e nei legumi, quindi carni e pesci, fagioli, ceci e lenticchie

MAGNESIO (Mg)

E' un sale minerale contenuto al 99% all'interno delle cellule. La carenza di magnesio è considerata responsabile della Sindrome da Fatica Cronica , di origine non ben del tutto definita che compare spesso in coincidenza con malattie infettive e nei soggetti sottoposti a stress intenso. Infatti condizioni di stress sono in grado di provocare perdite di magnesio.

Il magnesio risulta di fondamentale importanza nella prestazione sportiva, aerobica ed anaerobica. Fabbisogno quotidiano: LARN tra 150 e 500 mg/die. La perdita di magnesio può essere significativa in condizioni di sudorazione elevata (4 litri)

Sono ricchi in magnesio: i cereali integrali, i legumi, la frutta secca.

FERRO (Fe)

L'assunzione di ferro deve rimanere costante nell'arco della vita, soprattutto nelle donne, anche se un eccesso di ferro nel sangue può risultare tossico.

La carenza di ferro provoca la condizione di anemia, anche negli atleti, soprattutto se seguono una dieta strettamente vegetariana o con scarso apporto di ferro.

Il fabbisogno secondo i LARN (livelli di assunzione raccomandati di nutrienti): 10 mg/die nei maschi, 18 per le femmine in età fertile.

LE VITAMINE

Sono considerate "cofattori" essenziali, cioè elementi (nutrienti) senza le quali moltissime reazioni biochimiche del nostro corpo non possono avvenire, o avvengono in maniera lentissima e inefficiente.

Si dividono schematicamente, dal punto di vista alimentare in due grandi gruppi: idrosolubili (cioè che si possono sciogliere in acqua) e liposolubili (cioè che si possono sciogliere in solventi organici, nei grassi)

Le vitamine idrosolubili sono:

- Vitamina C
- Vitamine del gruppo B

Le fonti principali di queste vitamine sono: frutta, verdura

Le vitamine liposolubili sono:

- Vitamina A
- Vitamina D
- Vitamina E
- Vitamina K



Le fonti alimentari migliori sono gli alimenti di origine animale, e gli olii in genere. Proprio perché sono cofattori essenziali, il nostro organismo non può sopportare la carenza vitaminica. A lungo andare gli squilibri nutrizionali possono portare a carenze vitaminiche che possono riflettersi, se non in vere e proprie patologie, oggi abbastanza rare nei paesi sviluppati, in carenza di prestazioni per l'atleta. Da qui, ancora una volta, l'importanza di una alimentazione equilibrata e bilanciata.

L'ACQUA

L'acqua è il maggiore costituente del corpo umano, rappresentando:

- 80% del peso nel bambino
- 70% nell'adulto
- 60% nell'anziano

Il fabbisogno quotidiano: 1,5-2,5 litri/die, ed il turnover (cioè la quantità che viene "cambiata" nell'arco delle 24 ore) dell'acqua è il 6-10% del peso corporeo dell'adulto, in condizioni fisiologiche

L'acqua non fa ingrassare

La disidratazione:

- ostacola il riassorbimento di Sali minerali e sostanze nutritive a livello intestinale
- ostacola il lavoro a livello del rene (depurazione dell'organismo dalle scorie)
- E' un pericolo per la salute

A questo punto appare già importante evidenziare come un atleta in forma fisica deve essere correttamente idratato. Qualsiasi carenza a livello idrico può riflettersi in carenza di prestazioni, oltre che in un serio pericolo per la salute.

Cosa dire quando vediamo atleti che, per rientrare nel peso, si sottopongono a diete ristrettissime nei giorni pre-gara, anche privandosi dei liquidi?

Acqua:

- Solvente per le reazioni chimiche
- Scambi attraverso le membrane delle cellule
- Regola la temperatura
- Regola il flusso delle scorie metaboliche, depurando l'organismo
- Favorisce l'assorbimento dei nutrienti degli alimenti
- Azione diuretica: favorisce l'eliminazione delle scorie, delle tossine e di eventuali farmaci

Dopo tutto questo....

Vogliamo restare senz'acqua?



PARTE 2

Alcune note su :

L'ALIMENTAZIONE NEL BAMBINO

Parliamo innanzitutto di energia, per capire quanta ne è necessaria per un bambino. La prima considerazione da fare è che l'apporto di energia fornita deve essere commisurato alle reali necessità del bambino.

Errore frequente: sopravvalutare le reali necessità, sopravvalutando l'effettivo dispendio energetico.

Ad esempio, è normale per molti di noi vedere le mamme, al termine dell'allenamento rimpinzare di merendine e succhi di frutta i propri figli, con l'intenzione di fornire tutta l'energia perduta dal bambino durante l'allenamento.

In realtà, anche durante un allenamento (di qualsiasi sport) è normale che i bambini per lungo tempo siano quasi fermi ad osservare gli altri o ad assistere alle lezioni. Il dispendio energetico non è così elevato da richiedere immediata supplementazione. Sommiamo a questo tutto ciò che una mamma (ed una nonna) dei paesi sviluppati occidentali propone ogni giorno ai propri figli, assieme alla capacità di non dire NO a merendine, dolci, bevande gassate eccetera e come conseguenza abbiamo che sovrappeso e obesità infantile sono in forte aumento, in tutto l'occidente ed anche in Italia.

Ma, quanto deve mangiare un bambino?

LA RAZIONE ENERGETICA GIORNALIERA

(suddivisione dell'energia) ETG = Energia Totale Giornaliera

- 55-65% ETG → fornita dai carboidrati (ma solo il 12-15% zuccheri semplici)
- 12-15% ETG → fornita dalle proteine
- 25-30% ETG → fornita dai lipidi

Quante volte al giorno deve mangiare un bambino?

La risposta migliore (anche se dipende da casi specifici), è: almeno 5:

- Colazione
 - 2ª colazione
- Pranzo
 - Merenda
- Cena

LA PRIMA COLAZIONE

Deve rappresentare il 20-25% dell'ETG (energia totale giornaliera), e deve essere a base dei seguenti alimenti:

- Latte o yogurt



- Pane, o biscotti, o fette biscottate
- Zucchero, o marmellata, o miele
- Frutta, o spremute fresche

Bisogna scegliere almeno un alimento per ciascuno dei gruppi sopra

GLI SPUNTINI (2° colazione e merenda)

Sono importanti per evitare pasti troppo abbondanti, per stabilizzare i valori glicemici, per evitare le crisi di fame. Devono essere leggeri, con scelta a base di yogurt, latte, cereali, spremute o frutta fresca. In ogni caso non si deve eccedere con cibi troppo ricchi di energia, di lipidi, di zuccheri semplici (merendine e dolci, creme, grassi).

Quando fare lo spuntino?

- L'orario migliore per gli spuntini è quello equidistante dai pasti principali, in maniera da stabilizzare i valori glicemici
- Nel contempo, deve esser sufficientemente anticipato rispetto all'allenamento, in maniera da non appesantire il fisico

La seconda colazione a scuola

- Evitare i grassi (merendine farcite) e gli zuccheri raffinati (merendine farcite, cioccolate ecc.)
- Assumere liquidi (sempre): acqua, succhi di frutta, spremute, bevande senza zucchero

Possiamo far scegliere i bambini tra:

- Frutta (sempre preferibile: banane, mele)
- Carboidrati (crackers integrali non salati, pizza bianca, focaccia poco unta, prodotto da forno non farcito)
- Yogurt (completo)

IL PRANZO

Preferibilmente deve essere prevalentemente a base di carboidrati complessi (amido, pasta o riso, legumi), e deve comprendere piccole porzioni di cibi proteici. Condimenti: oli vegetali (olio extravergine di oliva) sia per le pietanze che per i contorni

Deve sempre comprendere : frutta e verdura

LA CENA

Per cena sono da limitare i carboidrati, è preferibile consumare cibi ricchi di fibra (verdura), piccole porzioni di cibi proteici (carni, formaggi, pesce).

Sempre da preferire i condimenti a base di oli vegetali (olio extravergine di oliva) sia per le pietanze che per i contorni, e sempre frutta e verdura.

L'ALIMENTAZIONE NEL RAGAZZO

Le esigenze dell'adolescente di 12-18 anni: fondamentalmente valgono le regole per una sana alimentazione equilibrata dell'adulto.



L'apporto energetico varia da individuo a individuo, è in genere elevato (studio, variazioni ormonali, crescita, sport, tensioni emotive ecc).

Frequente è l'imitazione dei comportamenti errati di compagni ed adulti, con modelli alimentari completamente errati.

Il rischio per gli adolescenti è rappresentato dal JUNK FOOD (cibo spazzatura):

- Patatine, popcorn, polentine ecc.
- Bevande edulcorate e gasate
- Fast food

Inoltre tipica è l'iperalimentazione sbilanciata: poca frutta e verdura, troppi carboidrati (merendine, pasta, pane e carboidrati raffinati in genere..)

Ad esempio, un nutriente tipicamente carente negli adolescenti è la Fibra alimentare: una regola per capire quanta fibra consumare : consumare giornalmente una quantità di fibra pari all'età + 5 o 10:

cioè a 12 anni 17-22 g di fibra al giorno

Come calcolarla?

- Mela 100 g = 1,7 g di fibra
- Pera 100 g = 3,8
- Zucchine = 1,2
- Spinaci = 1,9
- Pane integrale = 6,5
- Pasta integrale = 6,4

Le proteine

Per l'adolescente l'apporto deve essere compreso tra il 12 e il 15% dell'ETG. Sono necessari sia aminoacidi essenziali (non sintetizzabili) che non essenziali (sintetizzabili) E' quindi fondamentale la varietà, comprendendo sia proteine animali che proteine vegetali.

I GIORNI DI ALLENAMENTO

I Carboidrati

La maggior parte della razione alimentare deve essere rappresentata dai carboidrati (55-65% dell'ETG). Questi per i 4/5 (80%) devono essere complessi: cereali (pane, pasta, biscotti, riso, mais ecc.), tuberi (patate), legumi (ceci, fagioli ecc.).

Per il restante 20% possono essere rappresentati da zuccheri semplici (miele, marmellate, dolci, frutta, bevande energetiche).

Le Proteine

Le proteine devono rappresentare il 10-15% delle calorie totali. Devono provenire da alimenti animali (latte e derivati, carni, pesci, uova) e vegetali (ceci, fagioli, piselli ma anche cereali come pasta e riso). Il fabbisogno aumenta durante l'accrescimento, e durante l'allenamento per lo sviluppo della forza e della massa muscolare, con allenamenti gravosi.



I Lipidi

I lipidi sono utilizzati durante il metabolismo aerobico: impegno sportivo di lunga durata e di intensità medio bassa. Devono rappresentare una quota tra il 25-30% dell'ETG. I lipidi si trovano nei grassi nascosti contenuti negli alimenti (latte e formaggi, carni, salumi, uova, pesci), e nei condimenti (olio, burro).

La quota non deve scendere sotto il 20% dell'ETG, anche per evitare carenze di vitamine liposolubili, e per equilibrare l'apporto energetico, che sarebbe altrimenti troppo sbilanciato a favore di carboidrati e proteine)

L' ACQUA

L'apporto idrico deve essere abbondante e distribuito durante tutto l'arco della giornata: ricordiamo i rischi derivanti dal mancato apporto idrico !!!

ALLENAMENTO NEL PRIMO POMERIGGIO (15-17)

Se l'allenamento si svolge nelle prime ore del pomeriggio, si devono seguire le seguenti semplici regole:

Pranzo leggero: qualunque impegno fisico deve essere affrontato con sufficiente rifornimento di energia, ma con l'organismo non impegnato nei processi della digestione. Per questo è necessario aumentare la quota di energia fornita dalla 1° e 2° colazione.

1. Prima colazione: 25% dell'ETG (e oltre), aggiungendo, volendo, anche una fetta di prosciutto crudo magro e/o di formaggio (scelto tra quelli a minor contenuto di grassi)
2. Spuntino di metà mattina: panino con prosciutto e/o formaggio, frutta. Se dolce: yogurt (proteine del latte), frutta, crackers o pane. Il problema "focaccia" e "pizzetta" tipici cibi preferiti dagli adolescenti a scuola:
 - Spesso contengono strutto: da evitare, chiedere al fornaio focaccia solo con olio
 - Quantità di olio: più o meno unta
 - Quantità di sale
3. Il pranzo: leggero, a base di pasta col pomodoro (o sughi leggeri), minestra di verdure, frutta, dolce (da forno, senza creme, farciture, panna)
4. Dopo l'allenamento, prima dello studio: reintegro idrico (succhi di frutta, acqua, latte) e/o frutta
5. Cena: ciò che è mancato durante la giornata:
 - Brodi, minestre, minestrone di verdura
 - Quota proteica (carne o pesce, uova)
 - Frutta e verdura

ALLENAMENTO NEL TARDO POMERIGGIO (ore 17-19)

Come già indicato, in condizioni normali la 1° colazione deve rappresentare il 20% circa dell'ETG, a base degli stessi alimenti già visti in precedenza.

Una 2° colazione non eccessiva (frutta, yogurt, crackers) e acqua o bevanda senza zucchero.



Pranzo: completo con pasta o minestra, e porzione proteica (carne o pesce, bresaola, formaggi). Naturalmente frutta e verdura, sempre.

Lo spuntino di metà pomeriggio deve rappresentare un apporto energetico, di facile digeribilità. Non deve appesantire

Quanto deve essere? (quanto deve mangiare una ragazzo adolescente?)

Qualitativamente lo spuntino (merenda) deve contenere:

- Carboidrati (pane, crackers, fette biscottate), marmellate
- Yogurt
- Liquidi

Quantitativamente, dipende dal tipo di atleta, dal tipo di attività sportiva, oltre che dal singolo atleta. Ad esempio, per facilitare la comprensione di alcuni concetti ricordiamo che:

Le tabelle dicono che 1 ora di attività (judo, arti marziali) consuma circa:

0,13 -0,21kcal x kg di peso x minuto

Quindi:

0,13 -0,21kcalxkg di peso x minuto

Significano per 1 ora:

- Individuo di 50 kg 400-650 kcal
- Individuo di 70 kg 550-900 kcal
- Individuo di 90 kg 700-1150 kcal

NOTA BENE : si tratta di attività fisica continuata, per tutta l'ora, cosa che raramente avviene nel corso di allenamenti standard per atleti normali. Salvo naturalmente allenamenti specifici per atleti selezionati (Nazionale, Team Italia ecc.).

Normalmente, per atleti in allenamento standard, possiamo stimare la metà, come consumo energetico di un'ora di arti marziali.

Per paragonare arti marziali ad altre attività, forniamo di seguito alcuni dati sul consumo energetico di alcune discipline sportive, tutte standardizzate ad una atleta di 70 kg.

- Judo 13,8 kcal/minuto
- Pallavolo 3,6
- Tennis 7,7
- Basket 9,8
- Corsa 9 km/h 9,6
- Corsa15 km/h 17,9

Quindi, per lo spuntino del pomeriggio, un Insegnante Tecnico non dovrà dire QUANTO, ma potrà dire COSA

- La quantità dipende dal singolo caso (*sottopeso, normopeso, sovrappeso*, in dieta per aumento massa muscolare, ecc.)



- Le quantità devono essere sviluppate caso per caso dallo specialista, se è necessario un piano dietetico specifico.

E... DURANTE L'ALLENAMENTO?

Acqua, acqua, acqua

Se l'atleta è in condizioni equilibrate non necessita altro!

In rari casi, con impegno atletico prolungato nel tempo e gravoso, oltre all'integrazione idrica si necessita di integrazione energetica o minerale (allenamenti di due ore, ed oltre, per allenamenti di base con preparazione atletica oltre allenamento specifico).

Integrazione minerale ed energetica

Una ottima integrazione idrica, minerale ed energetica può esser fornita da:

- 6-10 cucchiaini di fruttosio (30-60 g) sciolti in un litro di acqua (tè) con eventuale aggiunta di 2 g di sale da cucina (marino integrale)
- Succo di frutta (albicocca, pesca) diluito con acqua
- Eventuale integrazione di magnesio e potassio

LA CENA (ALLENAMENTO 19-21)

Deve servire a recuperare, senza risultare troppo abbondante e squilibrata, fornendo anche l'integrazione delle componenti mancanti durante l'alimentazione della giornata. Quindi, per essere leggera e non quantitativamente abbondante per non compromettere la digestione:

- Minestrone all'italiana (anche senza pasta o riso)
- Una piccola porzione proteica (carne rossa o bianca), o pesce, o formaggio, o 1-2 uova
- Verdura e frutta

Il problema:

Ai giovani purtroppo non piacciono i minestrini, i passati di verdura, i brodi vegetali. Quindi, in alternativa, a patto di garantire l'apporto idrico e di sali minerali (attraverso il consumo di acqua, integratori, verdura, frutta) possiamo sostituire il passato di verdura con una porzione proteica, oppure piatto unico (riso e fagioli, pasta e ceci ecc.), seguito da un contorno e frutta.

L'ALIMENTAZIONE NELL'ADULTO

Le Regole sono semplici.

L'apporto energetico è da valutare in relazione all'attività lavorativa, ad eventuali intolleranze, ad eventuali patologie legate all'età.

L'alimentazione equilibrata non è altro che quella rappresentata qualitativamente dalla dieta mediterranea.

Il fabbisogno proteico.

Ogni giorno dobbiamo assumere 0,75-1 g di proteine per kg di peso corporeo (desiderabile).

Di conseguenza possiamo calcolare il fabbisogno degli altri energetici:



- Glucidi 55-65% dell'energia totale
- Lipidi 25-30%

L'alimentazione deve essere varia, ma l'errore comune è la scelta di cibi costante e poco varia, che può portare a possibile carenza di nutrienti. Sulle tabelle fornite da INRAN, dette LARN, si trova il fabbisogno quotidiano dei nutrienti fondamentali.

L'ACQUA

Errore comune a molti adulti: poco apporto idrico, ma dobbiamo ricordare che:

- L'acqua non ha calorie
- Il 70% del corpo è acqua
- Tutte le reazioni chimiche dell'organismo avvengono in ambiente acquoso

In sostanza: non deve mai mancare l'acqua! Dobbiamo tutti consumare almeno 1,5 litri di acqua al giorno

Le bevande

Un errore comune: le bevande gasate ed edulcorate, che sono ricche di zuccheri, ricche di conservanti, di acido fosforico, di coloranti. Da assumere con moderazione !!

I grassi

Ricordiamo che i grassi di origine vegetale (olio extra vergine di oliva) sono insaturi e che dobbiamo limitare i grassi animali saturi (lardo, strutto ecc.) già contenuti nelle carni, formaggi, uova

La fibra

Ogni individuo adulto dovrebbe consumare almeno 30 g/die di fibra, contenuta nella frutta e nella verdura. Come calcolarla?

- Mela 100 g = 1,7 g di fibra
- Pera 100 g = 3,8
- Zucchine = 1,2
- Spinaci = 1,9
- Pane integrale = 6,5
- Pasta integrale = 6,4

L'ALIMENTAZIONE "DA GARA"

I giorni pre gara

- Preferire alimenti ricchi di carboidrati (per garantire la maggiore concentrazione di glicogeno sia nei muscoli che nel fegato)
- Equilibrio idrico!!!

Il giorno gara

- L'alimentazione dipende anche dall'orario della gara. Purtroppo spesso carenze organizzative impediscono di sapere gli orari di gara, causando un danno proprio agli atleti, soggetto della gara ! E' importante sapere che:



- Non dobbiamo mai far gareggiare l'atleta dopo un periodo di digiuno prolungato
- L'ultimo pasto deve essere consumato due-tre ore prima della gara (prevalentemente a base di carboidrati complessi e frutta)

Durante la gara (nelle pause e nell'attesa)

- Sorseggiare bevanda energetica (6-10% di zucchero) o *acqua*
- Possiamo fare consumare all'atleta alcuni biscotti secchi o qualche fetta biscottata (*razione di attesa*) per prevenire cali di glicemia, se avverte la sensazione di fame. Le banane? Vanno bene, hanno apporto lipidico, ma sono spesso meno digeribili.

IL SUDORE:

reintegrazione delle riserve idriche

Il sudore è un meccanismo attraverso il quale l'organismo disperde il calore che si forma durante l'attività muscolare

Composizione: il sudore è un liquido biologico, costituito prevalentemente da acqua, con minime quantità di Sali minerali disciolti, soprattutto sodio e cloro (NaCl) e in misura minore magnesio e potassio. Del tutto trascurabile è la presenza nel sudore di calcio e ferro e di altre sostanze (vitamine).

Integrazione salina. Ciò che deve essere reintegrato è quindi:

- Sodio e cloro
- Potassio
- Magnesio

Attraverso il consumo di una bevanda costituita da : 6-10 cucchiaini di fruttosio (30-60 g) sciolti in un litro di acqua (tè) con eventuale aggiunta di 2 g di sale da cucina
Oppure per il bambino un succo di frutta (albicocca, pesca) diluito con acqua, , con una eventuale integrazione di magnesio e potassio.

LA CARENZA DI ACQUA

Una carenza idrica è mal tollerata dall'organismo. Una perdita del 2% del volume di ATC (acqua totale corporea) pari a 1,6 litri per un individuo di 80 kg altera la termoregolazione e influisce negativamente sull'efficienza e sulle capacità fisiche del soggetto

Una perdita del 5% del volume di ATC (4 litri) comporta il rischio di crampi

Una perdita d'acqua pari all'1% del peso corporeo è in grado di determinare una calo della prestazione fisica del 5%

Una perdita di acqua del 5% comporta una riduzione del 30% della prestazione sportiva

Perdite idriche maggiori possono portare al "colpo di calore"

Attenzione: come bere?

- Bere quantità di 150-250 ml, fino a 500 ml ad intervalli regolari di 10-15 minuti
- Attenzione: se il volume dei liquidi assunti è eccessivamente elevato può verificarsi l'insorgere di crampi gastrointestinali



- L'assorbimento di glucosio è facilitato dalla contemporanea presenza di sodio nel liquido ingerito
- La concentrazione dei soluti non deve essere ipertonica (troppo concentrata), perché richiamerebbe liquidi nel lume intestinale

IL GIORNO GARA: COSA NON MANGIARE PRIMA

- Cibi proteici (digestione lunga)
 - Carne
 - Formaggi
 - Uova
- Cibi grassi
 - Paste farcite
 - Insaccati
 - Formaggi cremosi

DOPO LA GARA

Dobbiamo rifornire l'organismo di cosa è stato perso, quindi dobbiamo consumare:

- Piccole porzioni di pasta o riso. In alternativa è sempre consigliabile un minestrone con legumi
- Piccole porzioni carne o pesce o uova e formaggio
- Verdura e frutta, e perché no dolce o gelato

IL FABBISOGNO ENERGETICO

Come calcolare quante calorie necessitano all'organismo?

Il metabolismo basale:

La quantità di dispendio energetico che si produce quando un soggetto, sveglio, si trovi rilassato, a riposo da almeno 12 ore, in ambiente termico neutrale (27-29°C), in posizione supina.

Rappresenta la somma dell'energia utilizzata per compiere i lavori interni necessari per l'organismo

Il metabolismo basale:

- Incide per il 65-75% del dispendio energetico totale
- Dipende dal peso, dall'età, dalla massa magra e dalla sua attività

Stima approssimativa:

- Uomo 1 kcal/kg peso (per ora, 24 ore)
- Donna 0,9 kcal/peso

Il metabolismo basale si riduce dopo i 30 anni, progressivamente, fino al 30% oltre i 70 anni, durante il sonno si abbassa del 7%. Le donne, a parità di peso hanno un MB inferiore del 5-10%.

Il metabolismo basale è influenzato da: temperatura corporea e ambientale, tipo di dieta seguita, stress e attivazione del SNC, fumo, gravidanza, allattamento, accrescimento corporeo.



Metabolismo basale: altre formule per calcolarlo:

- Harris Benedict:
 - $66,47 + (13,75 \times \text{kg p.c.}) + (5,0 \times \text{stat.in cm}) - (6,75 \times \text{età anni})$
- WHO:
 - 18-29 anni = $15,3 \times \text{p.c.} + 679$
 - 30-59 anni = $11,6 \times \text{p.c.} + 879$
 - 60-74 anni = $11,9 \times \text{p.c.} + 700$

Al MB (Metabolismo basale) va sommata la termogenesi indotta dalla dieta (TID) (detta anche azione dinamico specifica degli alimenti)

E' l'incremento del dispendio energetico prodotto dall'assunzione di alimenti in condizioni di riposo. Vale in media il 7-15% del TDEE (fabbisogno totale di energia).

Varia in funzione della quantità e del tipo di alimenti ingeriti

- Proteine consumano 10-35% dell'energia ingerita
- Carboidrati 5-10%
- Lipidi 2-3%

Infine al MB ed alla TID va aggiunto il costo energetico dell'attività fisica, cioè di tutte le attività che il nostro corpo effettua ogni giorno, quali:

- Camminare
- Mangiare
- Lavorare
 - Lavori molto leggeri
 - Leggeri
 - Medi
 - Pesanti
- Studiare
- Guidare
- Leggere
- Dormire

IL FABBISOGNO ENERGETICO

E' funzione del dispendio energetico: più si lavora fisicamente, più si ha bisogno di energia. Non è strano quindi trovare persone fisicamente minute che necessitano di maggiore energia rispetto a persone fisicamente più imponenti, ma meno "attive"

L'attività fisica

Il dispendio di energia per l'attività fisica può variare dal 15% dell'energia totale giornaliera, fino a 2-3 volte il MB, per atleti che si allenano quotidianamente e pesantemente (canottaggio, sci di fondo, ciclismo su strada)

Ogni attività fisica (quotidiana o sportiva) può essere associata ad un valore, multiplo del MB:

- Es. dormire = 1,0
- Passeggiare = 2,5
- Tennis = 5,0

L'attività fisica vale fino al 30% del consumo energetico giornaliero, ed è la parte più suscettibile di essere modificata volontariamente.

La preparazione nutrizionale per le competizioni sportive: Riassunto ed esemplificazioni

Gli obiettivi prioritari:

- Condizione ottimale di IDRATAZIONE
- Costituzione di adeguate riserve muscolari ed epatiche di GLICOGENO
- Prevenzione dell' IPOGLICEMIA
- Riduzione al massimo delle condizioni di DISAGIO GASTROINTESTINALE

I problemi principali:

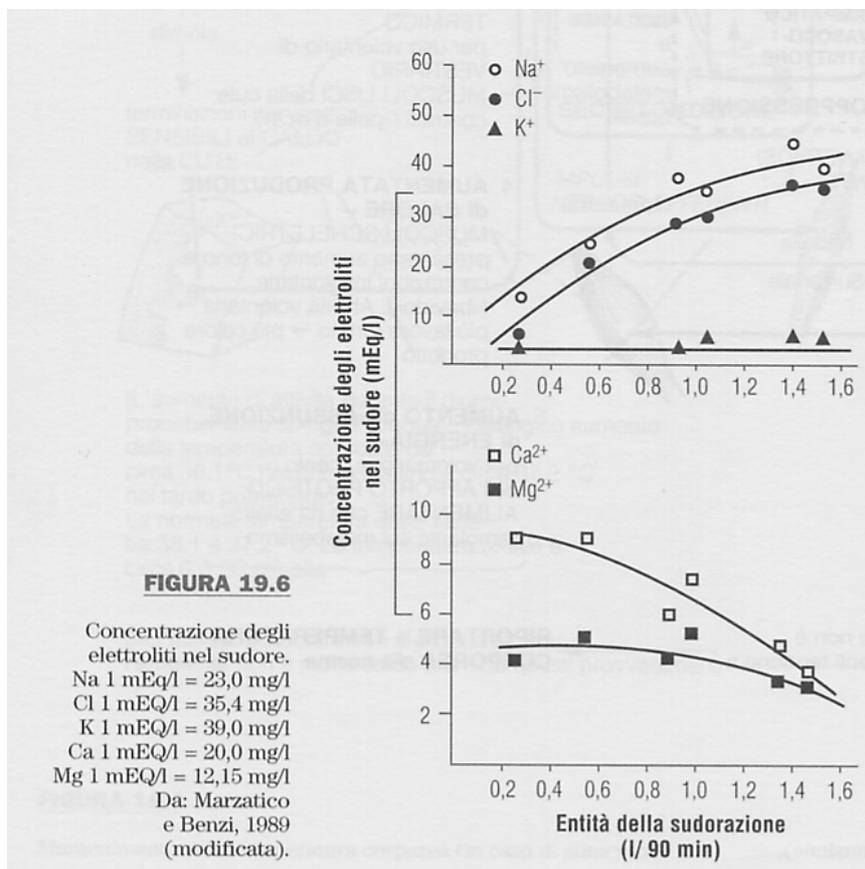
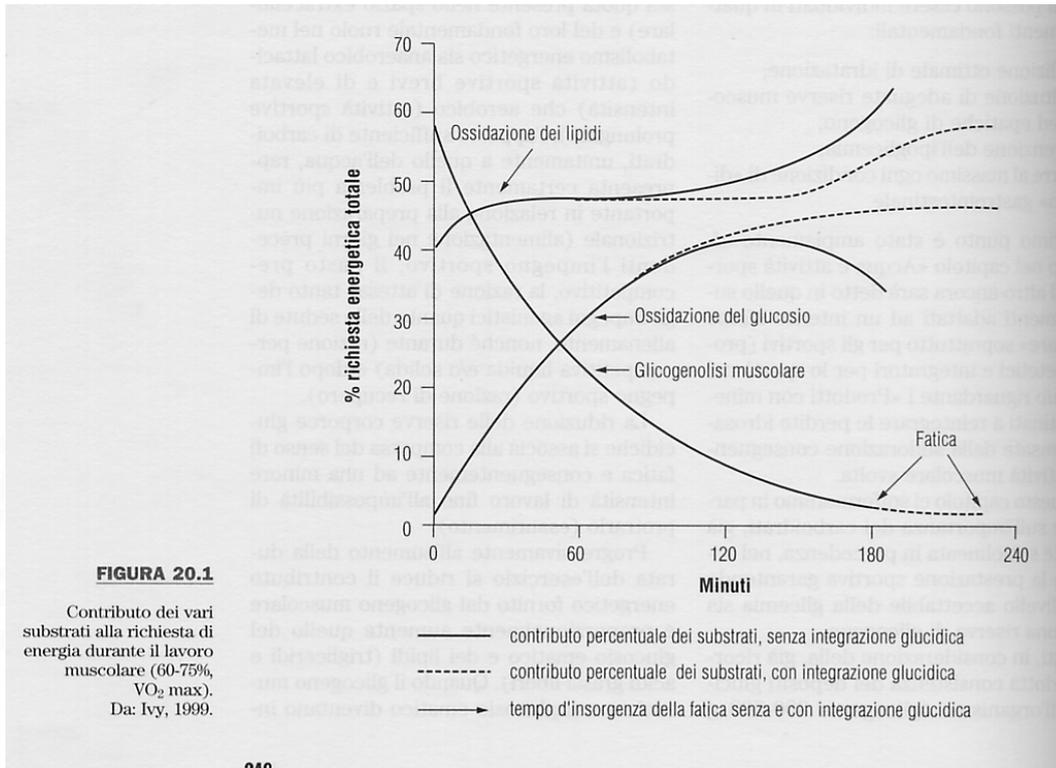
- L'acqua
- I carboidrati, perché:
 - Ridotta consistenza dei depositi glucidici (glicogeno 300-500 g nei muscoli scheletrici e 80-100 g nel fegato, 2-6 g di glucosio nel sangue)
 - Ruolo fondamentale nel metabolismo energetico

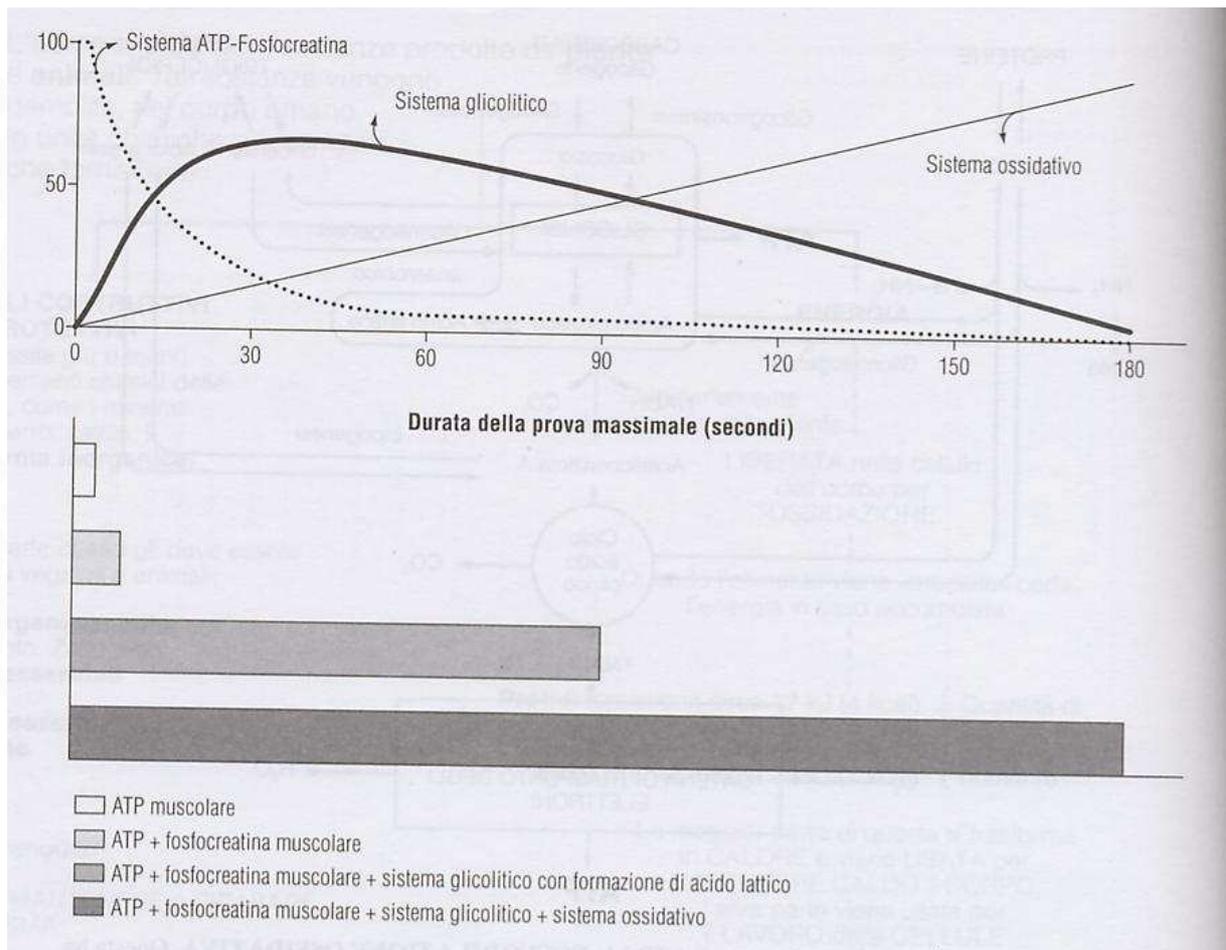
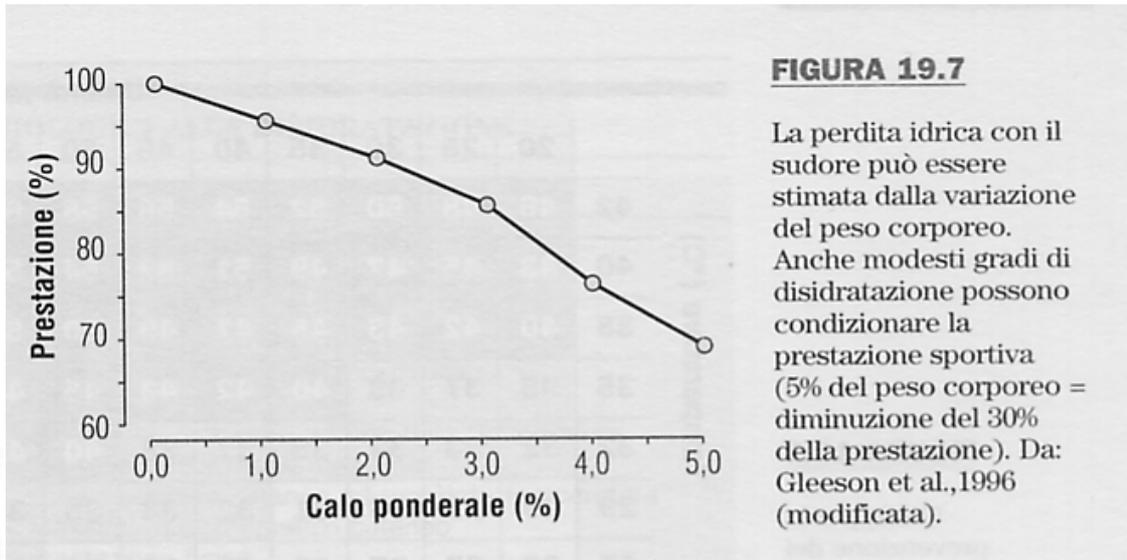
Ipercompensazione glucidica? Per le attività fisiche di durata inferiore ai 60 minuti (elevata intensità e breve durata), impegno superiore al 90% della VO₂max, sembra che la ipercompensazione glucidica non sia necessaria

L'obiettivo in conclusione è di portare l'atleta al giorno gara attraverso una adeguata alimentazione, varia, con adeguata idratazione, adeguate riserve glucidiche, senza scompensi metabolici. La preparazione sportiva e l'allenamento specifico fanno il resto

LA PIRAMIDE NUTRIZIONALE







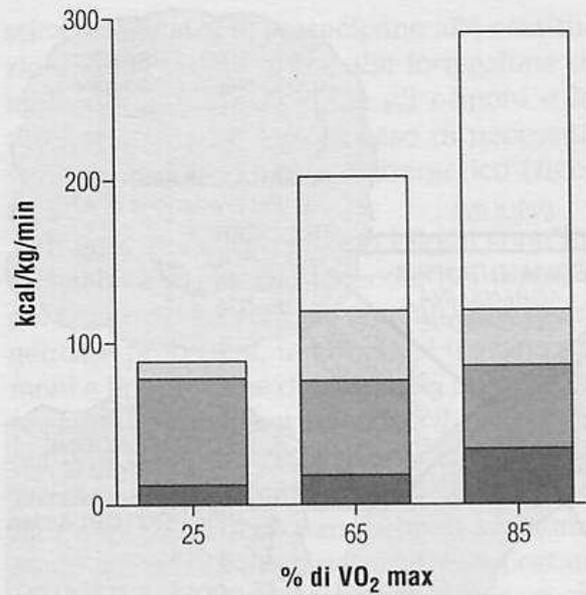


FIGURA 5.4

Substrati utilizzati
a differenti
intensità di esercizio.
VO₂ max = Massimo
Consumo di Ossigeno.
Da: Romijn et al., 1993.

- Glicogeno muscolare
- ▒ Trigliceridi muscolari
- ▓ Acidi grassi liberi nel plasma
- Glucosio plasmatico



BIBLIOGRAFIA:

<u>Autore</u>	<u>Autore 2</u>	<u>Titolo</u>	<u>editore</u>	<u>anno</u>
Albanesi, R.		Il man.completo dell'alim. La dieta italiana	Thea	2004
Anderson, B		Stretching	Mediterranee	1993
Bottazzi, V.		I lattii fermentati	Ist. Danone	1998
Braga, G		Più belle con la zona	Sperling	2003
Campanini, E.		Sovrappeso e cellulite	Tecniche Nuove	2005
Carruba, M		Anoressia nervosa	Ist. Danone	2000
Castoldi, T		La dieta antiallergica	Tecniche Nuove	2000
Consoni, C.		Esercizio fisico domande e risposte	Pensiero Scientifico	2003
Costantini, A.	Cannella, C	Fondamenti di nutrizione umana	Pensiero Scientifico	1999
Del Toma, E		La dieta si fa contando i passi	Pensiero Scientifico	2004
Fatati, G		Cucina e non solo	Pensiero Scientifico	2001
Fatati, G		I disturbi del comportamento alimentare	Pensiero Scientifico	2002
Gentile, M.G.		Aggiornamenti in nutrizione Clinica	Pensiero Scientifico	2004
Giampietro, M		Alimentazione esercizio fisico e sport	Pensiero Scientifico	2005
Lanzola, E.	Piva, G.	Sicurezza in alimentazione	Ist. Danone	2004
Mandatori, M		La dieta metabolica	Tecniche Nuove	2001
Mandatori, M.	Bettin, A.	Manuale della Nutrizione Olistica	Tecniche Nuove	2002
Mandatori, M.	Rizzo, C.	Ecologia clinica e intolleranze alimentari	Tecniche Nuove	2000
Mandatori, M.		Manuale delle allergie e intolleranze alimentari	Tecniche Nuove	1998
Montignac, M.		Dimagrire mangiando normalmente	Hobby e work	2002
Notarbartolo, A.		Alterazioni metaboliche lipidiche	Ist. Danone	2001
Pandiani, M.		Perché si ingrassa?	Tecniche Nuove	2004
Rizzo, C.	Rapp, D.	Il bambino difficile	MIR edizioni	2003
Shreeve, C.		La dieta bruciagrassi	Tecniche Nuove	2003
Speciani, A.		Guarire le intolleranze	Tecniche Nuove	2004
Travia, L.		Manuale di Scienza dell'alimentazione	Pensiero Scientifico	1987
Vari		Manuale di sorveglianza nutrizionale	Inran	2003
Vari		Doping	Comune Roma	2003
Zermati, JP		Dimagrire senza diete	Tecniche Nuove	2002