



# ASSOCIAZIONE ITALIANA ARBITRI COMITATO REGIONALE VENETO AIA-FIGC Preparazione Atletica

## LA NUTRIZIONE NELL'ATTIVITÀ SPORTIVA ARBITRALE

(Gianni Bizzotto)

Nelle 24 ore l'atleta produce un rendimento ottimale solo in alcuni momenti che sono localizzabili nell'ora centrale della mattina e in qualche ora del pomeriggio.

Esiste ancora oggi la convinzione che correre, possa far dimagrire velocemente.

A tal proposito, un semplice calcolo può dissuadere subito dal seguire questo luogo comune: grasso consumato in grammi = km percorsi da moltiplicare per i kg di peso corporeo, il tutto diviso 20.

Se per esempio un soggetto che pesa 72 kg corre per 10 km ad una velocità media, la sua perdita di grasso è, all'incirca:

$$\frac{10 \times 72}{20} = 36 \text{ Grammi}$$

Rimane inteso che è preferibile correre per brevi distanze ogni giorno, piuttosto che correre a lungo una sola volta alla settimana.

### LE PRINCIPALI SOSTANZE NUTRITIVE

Nella dieta dell'arbitro le sostanze nutritive, sulla base della loro capacità di fornire energia, si dividono in due gruppi composti di tre elementi ciascuno:

- carboidrati, grassi e proteine che forniscono l'energia e il nutrimento necessario al funzionamento della "macchina biochimica" dell'uomo;
- vitamine, minerali e acqua che non forniscono energia, ma sono allo stesso modo componenti essenziali dei sistemi biochimici che utilizzano elementi del primo gruppo.

## Carboidrati o glucidi

Gli elementi di questo gruppo si dividono in due parti a seconda del loro alto contenuto di zuccheri semplici o di amido:

- zuccheri semplici: fruttosio, lattosio e zucchero comune;
- amido: pane, pasta, riso e legumi.

In generale, non è bene abusare di zuccheri e dolci, anche se all'atleta in attività è consentito di assumerne in quantità lievemente superiori rispetto alle dosi normali consigliate. Un'assunzione di glucidi induce un aumento repentino della glicemia stimolando nel contempo la secrezione di insulina

da parte del pancreas; per questo, come fa notare Pavan, un'eccessiva assunzione di zuccheri può causare un rallentamento nei riflessi e un generale stato di stanchezza. L'amido, invece, è quell'elemento che dovrebbe essere assunto in maggior quantità.

## Vitamine

Le vitamine sono delle sostanze organiche indispensabili, in piccole quantità, per il buon funzionamento dell'organismo.

Una alimentazione equilibrata deve introdurre con gli alimenti la necessaria quantità di vitamine; è evidente che l'arbitro necessita, come ogni altro atleta, di un apporto vitaminico superiore ad un individuo normale e oltre tutto, variato.

La quantità di vitamine contenute negli alimenti e quindi ingerita è compresa nell'ordine dei microgrammi, ad eccezione della vitamina C che viene assunta in milligrammi; queste sostanze sono dei regolatori dei principali processi biochimici (fra cui, per esempio, la trasformazione dei carboidrati e dei grassi in energia); non possono fornire quindi energia né esplicare funzione plastica nell'accrescimento corporeo.

Tra le vitamine la più nota è la **vitamina C**; l'arbitro ha grande necessità di questa vitamina perché è sovente esposto a microtraumi a livello muscolare e la sua assunzione ne favorisce l'immediato ripristino delle funzioni.

Questa vitamina è tra le più importanti in quanto svolge alcune funzioni essenziali quali una azione protettiva delle membrane cellulari, il bloccaggio della formazione di alcune sostanze cancerogene e una facilitazione dell'assorbimento del ferro; oltre a ciò, essa interviene anche nel metabolismo del colesterolo. E' contenuta soprattutto nei vegetali e in modo particolare in agrumi e pomodori.

La **vitamina A** interviene nella funzione visiva dell'adattamento all'oscurità e della percezione dei colori, protegge le mucose e agisce quale potenziatore delle funzioni di difesa organiche; è contenuta soprattutto in spinaci e carote, nel fegato e nelle uova.

La **vitamina D** funziona come fissatore del calcio nella fisiologia dell'osso; è contenuta soprattutto in alcuni pesci come il salmone e le sarde, nell'olio di fegato di merluzzo e nel latte.

La **vitamina E** agisce come protettiva per le membrane cellulari ed interviene nei processi di aggregazione piastrinica, oltre che nel metabolismo dei grassi; è contenuta soprattutto negli oli di oliva, di germe di grano e di arachidi, in alcuni agrumi e nelle uova.

La **vitamina K** agisce nei meccanismi della coagulazione sanguigna e protegge le pareti dei vasi; è contenuta principalmente in latte, spinaci, verze e cavolfiori, nei pomodori e nel fegato.

Le vitamine del complesso B sono distinte in **B1, B2, B6 e B12**.

La **vitamina B1**, chiamata anche Tiamina, svolge la funzione fondamentale di proteggere le guaine delle cellule nervose ed è contenuta soprattutto nei lieviti, in alcuni legumi e nel prosciutto.



## ASSOCIAZIONE ITALIANA ARBITRI COMITATO REGIONALE VENETO AIA-FIGC Preparazione Atletica

La **vitamina B2** è chiamata anche Riboflavina e svolge la funzione di proteggere pelle e mucose. E' contenuta nei lieviti, nel formaggio, nella frutta secca e nelle uova. La **vitamina B6** svolge funzione di intervento nella chimica dei grassi e delle proteine, oltre che proteggere pelle e mucose; è contenuta principalmente nei lieviti e nel germe di grano, in latte e derivati e nel fegato.

La **vitamina B12**, infine, interviene nell'eritropoiesi (differenziazione e formazione dei globuli rossi) e si trova comunemente nel fegato, nel merluzzo e nell'aringa, in latte e derivati e nella carne fresca di bue.

La **vitamina PP**, detta anche Niacina, protegge pelle e mucose; è contenuta nei lieviti, nelle carni di bue e tacchino, nel prosciutto crudo e nelle arachidi.

La **vitamina H**, chiamata Biotina, svolge funzione di intervento nel metabolismo di grassi e zuccheri oltre che proteggere pelle e mucose; è contenuta soprattutto nel fegato, nel latte, nei funghi e nelle banane.

L'**acido Folico** svolge la funzione di intervenire nella sintesi delle sostanze essenziali per la vita delle cellule e si trova nella carne, nel latte e nella frutta.

L'**acido Pantotenico** svolge funzione di intervento nel metabolismo delle proteine e degli zuccheri; si trova principalmente nei lieviti, in pane e riso, nel fegato, nelle patate e nelle uova.

## L'Acqua



**Consigliata nel pregara.**

L'acqua è parte integrante della dieta; non solo se ne deve assumere una certa quantità ogni giorno, ma è contenuta anche in tutti gli alimenti di cui facciamo uso.

La percentuale di presenza di acqua nell'organismo dell'uomo varia a seconda dell'età, del peso corporeo e del sesso; comunque, circa i 2/3 dell'organismo sono costituiti di acqua.

Oltre a ciò, essa è distribuita in modo differenziato nelle diverse parti del corpo: infatti, la quantità maggiore si trova nei compartimenti intracellulari e costituisce circa il 40% del peso corporeo, mentre un altro 20% circa del peso corporeo è costituito da acqua che si trova nello spazio extracellulare, quindi nella linfa, nei liquidi interstiziali e nel plasma sanguigno (Marzatico, Benzi, 1989, pag. 169). In condizioni normali, allora, l'organismo umano è costituito per circa il 60% di acqua e sviluppa un fabbisogno di almeno 3 litri al giorno. Una certa quantità di liquidi viene anche espulsa dall'organismo in vari modi, tra cui le feci, l'urina, la sudorazione, la traspirazione e il vapor acqueo che costituisce l'aria espirata dai polmoni. Di qui è evidente che le condizioni di consumo idrico dell'arbitro necessitano di un bilancio idrico molto variabile. Per esempio nell'arbitro la

sudorazione riveste una importanza preponderante per questo bilancio in quanto è necessario integrarlo continuamente di liquidi.



L'attività arbitrale può anche essere classificata tra i cosiddetti "sport di durata", perché nell'arco di tempo dato dalla durata della gara si possono perdere anche vari litri di acqua; tutto questo porta l'atleta a subire un sensibile calo di peso cui può corrispondere una diminuzione di rendimento.

I minerali più importanti per il nostro organismo sono il calcio, il sodio, il potassio, il cloro, il magnesio, il ferro, il rame, lo zinco, il manganese, il fosforo, il solfo, lo iodio e il fluoro.

Il **calcio** ( $\text{Ca}^{++}$ ) si trova nell'organismo in una concentrazione massima di 1,25 mEq/l; è importantissimo per la funzione della conduzione dell'impulso nervoso, ma interviene anche nella formazione delle ossa e dei denti e nei processi di coagulazione del sangue. Si trova nel latte e derivati, nelle verdure a foglia scura, nella frutta secca, nei legumi e in alcuni frutti di mare. E' bene sapere che un esercizio fisico anche prolungato non determina un significativo calo della concentrazione di questo elemento (COSTILL et al., 1975; in MARZATICO, BENZI, 1989, pag. 176). Oltre a ciò, anche l'apporto giornaliero di 250mg. di  $\text{Ca}^{++}$  non induce sostanziali variazioni nella sua concentrazione, mentre è stato visto (JOHNSON et al., 1988) che l'assunzione di bevande contenenti vitamina E ne aumenta l'espulsione giornaliera con le feci.

Il **sodio** ( $\text{Na}$ ) e il **potassio** ( $\text{K}^{+}$ ) intervengono nell'equilibrio acido-base e nella funzionalità delle cellule nervose; si trovano dappertutto ad eccezione del sodio che non è contenuto nella frutta. La concentrazione di  $\text{K}^{+}$  nel



## ASSOCIAZIONE ITALIANA ARBITRI COMITATO REGIONALE VENETO AIA-FIGC Preparazione Atletica

plasma è ad un massimo di 4,5 mEq/l. E' uno ione fondamentale per la conduzione dello stimolo nervoso e può venire eliminato abbondantemente con la sudorazione (MARZATICO, BENZI, 1989; KNOCHER et al., 1972; MOLHOTRA et al., 1981; Dahl, 1958) 27.

**Il cloro ( Cl )** interviene nell'equilibrio acido-base e nella funzionalità gastrica; si trova nel sale da cucina, nei frutti di mare e in latte, carne e uova.

**Il magnesio ( Mg ++ )** interviene nella sintesi proteica e si trova nella carne, nel latte, nelle verdure e nella frutta secca. Nel plasma la sua massima concentrazione è di 2,5 mEq/l; la carenza di magnesio può provocare tremori muscolari e crampi. Il magnesio non si esaurisce facilmente; infatti, non se ne evidenziano particolari deplezioni nei muscoli in soggetti portati per vari giorni ad esercizi fisici con abbondante sudorazione (COSTILL et al., 1982; in MARZATICO, BENZI, 1989, pag. 176).

**Il ferro ( Fe++ ed Fe+++ )** è il principale componente dell'emoglobina e si trova nel fegato, nelle verdure a foglia scura come carciofi e spinaci e nei molluschi.

**Il rame ( Cu++ )** interviene nelle catalisi dei processi digestivi; si trova nei molluschi, nel fegato, nei legumi e in qualche frutto, come ad esempio le ciliege.

**Lo zinco ( Zn )** entra nella molecola di diversi enzimi della digestione, negli acidi nucleici e nel trasporto dell'anidride carbonica ( CO<sub>2</sub> ) nelle emazie.

**Il manganese ( Mn )** interviene nella sintesi degli acidi grassi e si trova nei cereali, nei legumi e nel thé.

**Il fosforo ( P )** interviene nell'equilibrio acido-base e nella formazione delle ossa; si trova nel latte e derivati, nelle carni, nel pesce, nella selvaggina e nella frutta secca.

**Il solfo ( S )** è un componente dei tessuti cartilaginei e si trova in tutti gli alimenti che contengano proteine.

**Lo iodio ( I )** è un componente degli ormoni secreti dalla ghiandola tiroide e si trova in latte, verdure, pesce e molluschi.

**Il fluoro ( F )**, infine, è il più importante componente dello smalto dei denti; si trova nei molluschi, nelle verdure, nel riso e in thé e caffè. L'acqua si può assumere in qualsiasi momento della giornata e, come suggeriscono molti autori, anche forzatamente in quanto spesso la sensazione di sete che si prova non corrisponde alla sete reale dell'organismo. E' consigliabile che l'arbitro inizi la gara con una quantità di liquido ingerito di poco superiore alla norma; il suggerimento è di assumerne una quantità di 200 ml ogni mezz'ora. In condizioni normali il fabbisogno giornaliero di acqua è di circa 3 litri e mezzo ma, in caso di impegni gravosi e di temperature elevate, bisogna superare questa quantità, a seconda delle esigenze. L'acqua è l'unica bevanda che deve essere recuperata con la stessa velocità con cui si consuma; è accertato l'errore di taluni che ritenevano l'acqua solo un appesantimento durante la prestazione sportiva, con le spiacevoli conseguenze tipiche della carenza di liquidi, quali il calo repentino della prestazione e la disidratazione.

**Il colpo di calore** è un disturbo che consiste nell'incapacità dell'organismo di eliminare il calore accumulato; l'insorgenza di questo disturbo è favorita da fattori predisponenti, quali gli ambienti con aria calda e umida, ma

anche da fattori alimentari, quali un eccesso di alcool nel sangue e una attività fisica intensa svolta in condizioni di stanchezza e magari con un abbigliamento inadeguato. Ecco quindi la necessità di rispettare i carichi di lavoro, di bere molta acqua e, se ci si allena al chiuso, di aerare gli ambienti. Oltre a ciò, non serve dire che **l'atleta non deve bere alcool**;



**Il vino può essere assunto con moderazione lontano dal pasto pregara.**



oggi si sa che la quantità di alcool che viene ingerita (non viene digerito, bensì assorbito) viene rigettata per circa un 8% dalle espirazioni o dalla traspirazione, mentre il resto viene metabolizzato dal fegato in molte ore anche se ingerito in piccole quantità. L'alcool riduce alcune funzioni fondamentali, soprattutto nello sport, quali l'ampiezza del campo visivo, il senso delle distanze, la velocità di scatto e la rapidità dei riflessi; è un vasodilatatore e non consente l'esplicitarsi dell'azione di eventuali farmaci ingeriti nelle ore precedenti la sua assunzione.

**L'acqua glucosata** può favorire il miglioramento delle prestazioni soprattutto nelle attività con caratteristiche di resistenza come quella arbitrale. Alcuni sportivi ritengono che per perdere peso rapidamente sia necessario ridurre in modo drastico l'apporto giornaliero di acqua; uno dei mezzi



# ASSOCIAZIONE ITALIANA ARBITRI COMITATO REGIONALE VENETO AIA-FIGC Preparazione Atletica

più diffusi è quello di fare uso di indumenti che non permettono la traspirazione: la salute ne riceve grave danno perché la traspirazione è una valvola di consumo idrico.

**A metà gara si suggerisce di assumere una bevanda a base di acqua con caratteristiche non acide, sali minerali e destrosio.** Questa bevanda contrasta l'acidosi che sopravviene con la fatica, permette di compensare le perdite saline e aumentala glicemia.

## Lipidi o grassi e proteine

I lipidi o grassi, qualora assunti in giusta dose, costituiscono la riserva generale di energia dell'organismo perché hanno un elevato potere calorico; oltre a ciò, veicolano l'assorbimento delle vitamine solubili nei grassi. I grassi sono contenuti in quasi tutti gli alimenti, per cui si parla di "grassi visibili" che sono quelli dei condimenti liquidi (oli) e solidi (lardo, burro, strutto) e di "grassi invisibili", che sono contenuti negli alimenti come alcuni tagli di carne, gli insaccati e la frutta secca. Ora: il fabbisogno quotidiano di grassi per l'arbitro è difficilmente quantificabile perché si parla dei grassi come indispensabili solo quando diventano un contributo specifico della dieta, a seconda cioè della disponibilità nell'organismo di acidi grassi essenziali e di vitamine liposolubili. Le proteine svolgono la funzione fondamentale di mantenere l'integrità dei tessuti e degli organi vitali; contribuiscono alla produzione di energia in un modo molto modesto e perciò la quantità da ingerire si propone entro un limite, chiamato "quota di usura" che deve essere integrata continuamente. Tale quota indica la quantità di consumo proteico dal punto di vista plastico, non certo energetico. Ciò significa che la quantità di proteine consumate interessa la massa ponderale degli organi vitali. In genere distinguiamo tra proteine animali e vegetali: le prime sono chiamate di "alta qualità" e sono contenute in carne, pesce, uova, latte e derivati; le seconde sono chiamate di "media e bassa qualità" e sono contenute nei legumi e anche nel frumento. In quanto a fabbisogno quotidiano di proteine, l'arbitro deve rispondere all'esigenza del mantenimento ponderale degli organi vitali oltre che alla sua nutrizione vera e propria. Tuttavia, non è vero che all'arbitro, e anche agli atleti, siano necessarie elevate dosi di proteine, soprattutto perché la dieta per lo sportivo è già ipercalorica. In questo tipo di fabbisogno è necessario tenere conto anche dell'aspetto qualitativo, in quanto il consumo di proteine dipende dal metabolismo generale dei singoli costituenti le proteine, che sono gli aminoacidi.

Le proteine ingerite nella giusta quantità garantiscono anche un adeguato trofismo muscolare.

## Il burro



**Da assumere con MOLTA moderazione, mai in prossimità della gara.**

(100 g = circa 760 kcal.) è un alimento di origine animale e fornisce grandi quantità di grassi e di calorie, quindi è consigliato se assunto in piccole quantità e soprattutto come condimento di pasta o riso, naturalmente sempre e solo crudo.



**L'arbitro non può assumere pietanze fritte con burro; in prossimità della gara il burro è completamente da evitare, anche se è particolarmente digeribile.**

Un condimento alternativo al burro è la **margarina** (100 g = circa 760 kcal.), ottenuta dalla miscelazione di oli vegetali ad alto punto di fusione con oli vegetali idrogenati; non contiene colesterolo.

## Olio di oliva



**Da assumere con moderazione lontano dal pasto pregara.**

Per quanto riguarda gli oli da condimento, si consiglia l'olio di oliva (1 litro pesa 917 g; 100 g = circa 900 kcal) e quello di semi di girasole i quali, per le loro caratteristiche chimiche, e cioè per il perfetto equilibrio tra acidi oleico e linoleico, non generano pericolo di accumulo di grassi nocivi all'organismo.



## ASSOCIAZIONE ITALIANA ARBITRI COMITATO REGIONALE VENETO AIA-FIGC Preparazione Atletica



Tutti gli altri oli sono da evitare nella dieta dell'arbitro, e nondimeno anche per quelli consigliati se ne deve osservare scrupolosamente il dosaggio, che non deve superare i 20 g al giorno (due o tre cucchiaini grandi). Come molti altri grassi, l'olio, ad eccezione di quello di oliva, non tollera bene le temperature elevate e va mangiato crudo. Per l'arbitro la quantità di oli consigliati dovrebbe essere ridotta della metà nei giorni di allenamento e prima della gara.

### Prosciutto e salumi



**Da NON assumere in prossimità della gara.**

I prosciutti e i salumi, siano essi stagionati, freschi, precotti o cotti, sono prodotti ottenuti dalla lavorazione dei tagli di carne (prosciutto cotto: 100 g = circa 462 kcal.; prosciutto crudo: 100 g = circa 370 kcal; salame suino: 100 g = circa 500 kcal; mortadella suina: 100 g = circa 400 kcal).



Nelle loro varie preparazioni, questi alimenti forniscono un apporto calorico abbastanza elevato e sono molto ricchi di proteine.

La carne, le uova e il pesce possono essere alternati agli insaccati ed entrambi vanno mangiati lontano dalla gara e dagli allenamenti.

### Carni



**Da NON assumere in prossimità della gara.**

Parlare di carni significa parlare di apporto proteico. Essendo infatti tutte le carni molto ricche di proteine, ferro e sali minerali, è consigliabile non cuocerle addizionandovi condimenti, ma alla griglia o in padella, con null'altro se non spezie (bovino adulto magro: 100 g = circa 130 kcal.; bovino adulto grasso: 100 g = circa 326 kcal.; cavallo: 100 g = circa 113 kcal.; coniglio: 100 g = circa 100 kcal.; gallina: 100 g = circa 200 kcal.; maiale magro: 100 g = circa 140 kcal.; maiale grasso: 100 g = circa 400 kcal.; tacchino: 100 g = circa 180 kcal.).

L'arbitro può introdurre le carni nella sua alimentazione solo se alternate al pesce oppure alle frattaglie come il fegato e il cuore; come è noto, nei giorni precedenti la gara è bene moderare la quantità di carne per assumere più carboidrati che non impegnano a lungo i processi digestivi e vengono utilizzati presto e bene senza residui tossici.

È sconsigliata l'associazione della carne con i carboidrati come la pasta e i cereali.

In relazione al tempo di permanenza di alcuni alimenti nello stomaco riferiamo alcuni dati (CONCONI, 1986): acqua, birra, brodo, latte, the e vini, se assunti in quantità che non superino i 200 g, permangono nello stomaco per quasi due ore; cappuccino, pane, riso, pesce lessato e verdure cotte, se assunti fino a 250 g, permangono nello stomaco fino a tre ore; arrosto, carne lessata, pollame, frutta ed insalata, se assunti fino a 250 g, permangono nello stomaco fino a quattro ore; infine, carni grasse, selvaggina, pesce grasso e fagiolini bolliti, se assunti fino a 250 g, permangono nello stomaco fino anche a cinque ore.

Gli autori sono generalmente concordi nel consigliare moderazione nell'assunzione delle carni rosse a favore di quelle bianche; è bene comunque che ci sia un'alternanza. Un'altra cosa da ricordare è che una dieta iperproteica, cioè ricca di carni soprattutto rosse, costringe il fegato e i reni ad un lavoro supplementare che è nocivo; il rischio, tra l'altro, è quello dell'insorgere di malattie renali con il conseguente disturbo dell'equilibrio acido-base.



## ASSOCIAZIONE ITALIANA ARBITRI COMITATO REGIONALE VENETO AIA-FIGC Preparazione Atletica



Certi piatti di carne, come il “**carpaccio**”, preparati a base di carne cruda e conditi solo con limone spremuto consentono anche l’assunzione di vitamina C; a questo proposito è bene dire che il limone va tagliato, spremuto e consumato subito in quanto il succo è soggetto a facile deperibilità nei suoi costituenti attivi. Si riscontra spesso tra gli arbitri una diffusa carenza di ferro; a questo proposito è bene adottare una dieta che indica un pasto composto di carne o fegato conditi con il succo di un limone per ingerire anche la giusta quantità di vitamina C, naturalmente per periodi determinati e sotto controllo medico.

### Tempi di digestione degli alimenti

Minuti	Alimenti
Fino a 30'	Glucosio, fruttosio, miele, alcool, bibite elettrolitiche isotoniche
30' - 60'	Tè, caffè, latte magro, limonate
60' - 120'	Latte, formaggio magro, pane bianco, pesce cotto, purè di patate
120' - 180'	Carne magra, pasta cotta, omelette
180' - 240'	Formaggio, insalata verde, prosciutto, filetto ai ferri
240' - 300'	Bistecca ai ferri, torte, arrostiti, lenticchie
360'	Tonno sott'olio, cetrioli, frittura, funghi
480'	Crauti cavoli sardine sott'olio

(da Pitzalis G., Lucibello M., Il cibo: istruzioni per l'uso, Milano, Franco Angeli, 2002).

Quando mangiamo la carne è bene non mangiare altro per non causare disturbo ai processi intestinali di assorbimento del ferro. E' noto che un adeguato apporto giornaliero di ferro (contenuto in una quota proteica di 2g /kg./die) costituisce forse l'unico modo per nutrirsi in relazione ad una necessità fisiologica, tanto più che molti atleti, proprio a causa degli sforzi continui cui si sottopongono, sono soggetti a forme di anemia da carenza di ferro.

**Le donne arbitro** sviluppano una forte carenza di ferro a causa del flusso mestruale e costituiscono un caso particolare che è bene sottoporre al consiglio del dietologo che indicherà la dieta utile a sopperire all'aumentato fabbisogno. In relazione ai processi di assorbimento intestinale del ferro, è noto che quello di origine animale viene assorbito più velocemente di quello di origine vegetale. Nel primo caso si parla di ferro-eme, che dà origine a complessi facilmente meta-bolizzabili, mentre nel secondo si parla di ferro-non-eme, di difficile assorbibilità. Allora, quanto minore è la quota di ferro-eme contenuto negli alimenti che assumiamo, tanto minore ne sarà il relativo assorbimento (CALDARONE, GIAMPIETRO, 1987, pag. 104).

### Il miele



Consigliato nel pasto prepara

Il miele (100 g = circa 300 kcal.) è l'alimento sicuramente più ricco di fruttosio e, dal punto di vista nutrizionistico, si configura come alimento facilmente digeribile e di pronta utilizzazione. In vari interessanti articoli di Somenzini e altri, apparsi su vari numeri della rivista Correre, il miele è indicato come composto di zuccheri semplici che sono una fonte insostituibile di energia; può essere assunto come complemento alla prima colazione o unito a fette biscottate, a loro volta altamente energetiche. Si consiglia di usarlo anche come dolcificante naturale per le bevande, calde e fredde.

**L'arbitro può usare il miele come complemento di sicuro effetto per la sua dieta, soprattutto se associato a carboidrati;** questa associazione, fornendo all'organismo zuccheri di struttura diversa, permette ai muscoli una distribuzione degli alimenti differenziata nel tempo, costituendo perciò un aiuto per il mantenimento di alti livelli di prestazione. Non si dimentichi che una delle proprietà fondamentali dei glucidi è quella di regolare l'utilizzazione degli elementi nutritivi nel tempo.



## ASSOCIAZIONE ITALIANA ARBITRI COMITATO REGIONALE VENETO AIA-FIGC Preparazione Atletica



Tra i derivati del miele indichiamo come utile per l'arbitro la "pappa reale", ricca di proteine e vitamine e la "propoli", con proprietà antibiotiche e soprattutto anti acidificanti perché rallenta la formazione di acido lattico nei muscoli sottoposti a sforzo.



**Nel caso dell'arbitro i dolci con panna e creme non devono essere assunti prima delle gare o degli allenamenti**, mentre i dolci di tipo secco (crostate di frutta e biscotti secchi), forniscono un discreto apporto energetico purché consumati in quantità moderata e almeno due ore prima dell'esercizio fisico.



A proposito dei dolci preconfezionati è necessario ricordare che la brioche, sia semplice che ripiena di marmellate e creme varie, non è consigliata prima della gara, degli allenamenti o dei test sportivi in quanto, non essendo di facile digestione, può causare disturbi che compromettono il rendimento.

Il glucosio si ritrova soprattutto nella frutta fresca ed in quella candita; è ricavabile anche dall'amido e viene utilizzato per la preparazione dei dolci di pasticceria.

**Il fruttosio** è contenuto soprattutto nel miele e nella frutta; presenta la migliore digeribilità tra tutti gli zuccheri. Se si tiene presente che la funzione fondamentale di tutti gli zuccheri è di fornire energia subito disponibile, sarà bene assumere la giusta quantità di fruttosio perché più leggero e ben tollerato.

## Zuccheri



**Consigliati nel pasto pre gara con delle limitazioni.**

Dal punto di vista nutrizionistico i più importanti sono il lattosio, il saccarosio, il glucosio, il fruttosio e il maltosio. Il Lattosio è un alimento contenuto soprattutto nel latte e nei suoi derivati, alimenti utilizzati anche nella preparazione delle creme. Non si dimentichi che dolci e creme, specie se fatti in casa, sono un ottimo aiuto per l'apporto della quantità giornaliera di latte.





# ASSOCIAZIONE ITALIANA ARBITRI COMITATO REGIONALE VENETO AIA-FIGC Preparazione Atletica

## Il pane



**Da assumere lontano dal pasto prepara**

Il pane, come gli altri alimenti composti di cereali, ha un alto valore nutritivo (100 g = circa 290 kcal.) che varia a seconda del tipo di farina con cui è confezionato.

Poiché contiene soprattutto amidi, il pane è un alimento che, se assunto in quantità adeguata (un paio di panini al giorno, meglio se integrali), può essere sempre presente sulla mensa dell'arbitro.



Il pane integrale è da considerarsi il più adatto per la dieta dell'arbitro.

## La pasta



**Consigliata nel pasto prepara**

La pasta, il riso e le patate costituiscono la fonte principale di carboidrati. La pasta alimentare è la "regina" dei carboidrati e, per la grande quantità di amido che contiene risulta facilmente e completamente assimilabile dall'organismo (100 g = circa 380 kcal).

Somenzini, Tomasi e altri affermano che lo sportivo dovrebbe utilizzare la pasta in quanto gli è necessario un apporto costante di zuccheri complessi da consumare e soprattutto da mantenere come riserva di energie nel fegato e nei muscoli. Il consiglio di questi autori per lo sportivo è che provveda ad accumulare riserve di glicogeno nei due giorni precedenti la gara, assumendo carboidrati tra cui la pasta, fermo restando il consiglio di consumarla, magari in brodo di verdure, anche dopo la gara per favorire il recupero. Nell'ambito di una ricerca volta a stabilire la possibile concentrazione di glicogeno nei muscoli, Arcelli riporta la più famosa dieta concepita a tale scopo. La dieta è di Saltin ed Ermansen (1967) che sinteticamente riproponiamo. Due periodi di tre giorni: primi tre giorni: dieta a basso contenuto di carboidrati, quindi più ricca di grassi e proteine; ultimi tre giorni prima della gara: dieta ricca di carboidrati. Si deve notare che nel primo periodo ci si allenava per scaricare il glicogeno dai muscoli al fine di favorirne un successivo accumulo e che nel secondo, invece, ci si doveva allenare poco per non consumarlo.



Si può assumere pasta anche ogni giorno; è sufficiente infatti condirla con sapori speziati e grassi crudi, come burro o olio d'oliva; un condimento eccessivo o troppo elaborato è sconsigliato perché ne aumenta in modo sproporzionato il contenuto calorico; consigliabile è anche il condimento a base di pomodoro e olio d'oliva. Nel pranzo dei giorni infrasettimanali, dopo un piatto di pasta condita con metodo, è sufficiente mangiare un piatto di verdura cruda e una piccola quantità di legumi, uova o pesce, magari cotti al vapore.

Nelle ore precedenti l'impegno fisico il pasto deve essere povero di grassi e di proteine, non ricco di fibre e con molti carboidrati complessi. Nella giornata di gara, dopo la prima colazione, un pranzo costituito dalla sola pasta sarà sufficiente; in ogni caso, è sconsigliato l'abbinamento della pasta con la carne: quindi è preferibile la pastasciutta al pomodoro invece che condita con il ragù.

Qualora si abbia ancora appetito, è consigliabile di continuare con una fetta di crostata di frutta.

La pasta contiene pochissimi grassi e una discreta quantità di fosforo e potassio.

La pasta ha un alto contenuto in acido glutammico e per questo è importante assumerne in quanto quest'acido è utilizzato nella fisiologia cerebrale; concorrendo inoltre alla



# ASSOCIAZIONE ITALIANA ARBITRI COMITATO REGIONALE VENETO AIA-FIGC Preparazione Atletica

formazione dell'acido folico, svolge anche un'attività nella prevenzione delle anemie.

## Il riso

Per il riso (100g = circa 340 kcal.) valgono le stesse considerazioni fatte per la pasta anche se esso permane più a lungo nello stomaco e quindi, specialmente prima della gara, è consigliabile non assumerne in grandi quantità. Naturalmente il riso e la pasta migliori sono quelli integrali.

## I legumi



**Da assumere lontani dal pasto pre gara**

I legumi danno tutti un discreto apporto calorico (100 g freschi = circa 150 kcal; 100g secco = circa 340 kcal) e contengono proteine, amido, acido glutammico, ferro, grassi, potassio, calcio e fosforo. Una piccola considerazione in più è dedicata alla soia: tipico prodotto dell'Estremo Oriente, dal punto di vista nutrizionistico, questo legume contiene glucidi (amido quasi totalmente assente), saccarosio e proteine, ed è quindi un ottimo alimento per l'arbitro in quanto unisce in sé la facile digeribilità all'alto valore nutritivo.

## Il pesce



**Da assumere non in prossimità della gara.**

Le varietà di pesce si possono distinguere sostanzialmente in:

- pesci commestibili di acqua salata: oceanici, di fondale, di scoglio e costieri (100 g = in media circa 150 kcal);
- pesci commestibili di acqua dolce: di fiume, di corrente e di lago (100 g = in media circa 200 kcal).

Includiamo per comodità in queste categorie anche tutte le altre specie commestibili che vivono nelle acque, compresi i crostacei (100 g di polpa = circa 360 kcal.), gli anfibi (100 g = circa 62 kcal.) e i molluschi (100 g di polpa = circa 80 kcal).



Per quanto riguarda l'alimentazione dell'arbitro, il pesce è un valido alimento in sostituzione della carne. I vari tipi di pesce si possono distinguere a seconda del loro contenuto in grassi; l'arbitro può rivolgersi verso quelli cosiddetti "magri", come il nasello, il merluzzo, la sogliola e la trota tra i più comuni. Lo scarso contenuto di grassi di queste specie non è indicativo dell'apporto proteico che possono fornire; è infatti caratteristica comune del pesce quella di essere un alimento ricco di proteine.

A parità di peso, il pesce è più digeribile delle carni rosse; l'arbitro può assumerne solo lontano dalla gara, come del resto tutti gli alimenti proteici.

## Le uova



**Da assumere non in prossimità della gara.**

Le uova commestibili, oltre a quelle di gallina (100 g; = circa 156 kcal.), possono essere di tacchina, di faraona, di quaglia, di oca e di anatra.



## ASSOCIAZIONE ITALIANA ARBITRI COMITATO REGIONALE VENETO AIA-FIGC Preparazione Atletica



L'uovo è comunque un ottimo alimento, soprattutto per l'arbitro; può sostituire carni e pesce ed è un bel suggerimento se sminuzzato sopra le verdure per renderle più appetitose.

E' necessario sapere che l'uovo non è un alimento completo, cioè comprendente tutti gli elementi necessari alla nutrizione. Infatti, non contiene vitamina C né qualche minerale importante come il calcio e i carboidrati; tuttavia è ricchissimo di proteine complete, in quanto contengono gli otto aminoacidi essenziali, di ferro, di grassi e di lecitina e fornisce un importante aiuto nei processi di assorbimento dei grassi.

E' un perfetto secondo piatto per il pranzo, ma non si deve superare la quantità di tre uova la settimana.

**Il consiglio è di mangiarne solo nelle giornate di allenamento, ma non prima delle gare.**



L'apporto calorico dato dal latte è abbastanza elevato e, poiché la sua assunzione è indicata insieme con sostanze di altro tipo, è indispensabile assumerne modiche quantità, anche se è bene che ogni giorno venga introdotta una quantità sufficiente di latte o di suoi derivati. I grassi che il latte fornisce sono disciolti in particelle molto fini e questo ne caratterizza la elevata digeribilità, anche se si deve tenere presente che nello stomaco la caseina che vi è contenuta si trasforma e si coagula; un utile suggerimento<sup>14</sup> è quello di ingerire il latte in piccoli sorsi distanziati tra loro in modo da formare piccoli coaguli nello stomaco, oppure di diluirlo in acqua o in filtrato d'orzo. Può capitare talvolta che esso sia veicolo di acidità gastrica, ma questo inconveniente si può evitare diluendolo con acqua, oppure unendovi dell'orzo: mai caffè in quanto ne aumenta l'acidità.



**Il caffelatte**, allora, deve essere assunto solo da coloro che ne sopportano facilmente l'azione di incremento di acidità nello stomaco; ancora di più, prima di un esercizio fisico, è da evitare il "cappuccino".

## Il latte



**Da assumere lontano dal pasto pregara.**

Il latte (di vacca intero: 100 g = circa 70 kcal.) è giudicato nella letteratura come un elemento utilissimo per chi svolge attività sportiva. Il latte si forma nell'organismo dalla metabolizzazione dell'acqua con altre sostanze quali zuccheri, azoto, sali, grassi, enzimi e vitamine. Il latte è quindi un alimento nutritivo quasi completo.

## Lo yogurt

Lo yogurt (intero: 100 gr. = circa 65 kcal.) è un tipo di latte fermentato, cioè con una composizione modificata dall'azione di alcuni batteri. Questo latte modificato mantiene pressoché intatti gli stessi principi nutritivi del latte diluito e presenta dei vantaggi in quanto favorisce la digestione aumentando nel contempo la flora batterica intestinale. Il suo valore calorico ne consente l'assunzione come spuntino o nella prima colazione. L'arbitro potrà farne uso in luogo della normale panna da cucina per la preparazione di dolci e gelati, oppure per la composizione di salse salate di accompagnamento per piatti di carne o di pesce. Un avvertimento utile è quello di aggiungere lo yogurt alle vivande solo qualche minuto prima



# ASSOCIAZIONE ITALIANA ARBITRI COMITATO REGIONALE VENETO AIA-FIGC Preparazione Atletica

di toglierle dal fuoco, perché le alte temperature sono fatali per i fermenti lattici vivi che costituiscono la reale potenzialità di questo alimento.

## I formaggi



**Da assumerli non in prossimità della gara.**

I formaggi (100 g = circa da 250 kcal a 500 kcal e anche più). Per l'arbitro il formaggio è particolarmente indicato come complemento alla dieta, anche se non se ne può assumere prima della gara; il divieto si estende a tutti i tipi di formaggio, dal mascarpone, il più grasso (circa il 50% di grassi), ai formaggi stravecchi che sono i più magri. I formaggi apportano elevate quantità di energia e inducono un innalzamento della colesterolemia; un consumo razionale di formaggi e derivati, però, apporta anche una apprezzabile quantità di vitamine, tra cui alcune del complesso B (B2, B6 e B12) e la vitamina D.

È consigliabile non mangiare il formaggio a fine pasto oppure associarlo con insaccati. Ciò che rende il formaggio di difficile digeribilità prima della gara è il suo alto contenuto di proteine e grassi che, allungando la digestione, induce un senso di pesantezza.



## Il gelato



**Può essere assunto con moderazione nel pasto pregara**

Una promozione dell'Istituto Nazionale della Nutrizione indica il gelato come un alimento dalle caratteristiche insospettite. Dal punto di vista dell'apporto calorico, il gelato è migliore di tanti dolci nella dieta dell'arbitro. Il gelato è indicato oggi da studi di avanguardia come coadiuvante nella cura di alcuni leggeri disturbi dell'apparato gastro intestinale; la sua azione, grazie all'alto contenuto di latte e zuccheri, contribuisce a risolvere velocemente l'esito di molti processi infiammatori. In un articolo di Solaroli il potere calorico del gelato è descritto come molto alto, anche se vi sono sostanziali differenze tra i vari gusti, in quanto, per esempio, 100 grammi di gelato al limone forniscono meno della metà (223 kcal.) delle calorie fornite da 100 grammi di gelato al cioccolato (520 kcal.).

Nell'alimentazione dell'arbitro il gelato può avere, se accompagnato in modo adeguato, un posto preminente; può infatti sostituire bene il latte, lo zucchero e la frutta che si dovrebbero assumere nei periodi di allenamento.





## ASSOCIAZIONE ITALIANA ARBITRI COMITATO REGIONALE VENETO AIA-FIGC Preparazione Atletica

### Verdure e funghi



**Da assumerle non in prossimità della gara.**

**Le verdure e gli ortaggi** sono alimenti che apportano in pratica solo sali minerali, vitamine e fibre, essendo il loro apporto calorico veramente ridotto (100 g = circa 15 kcal).

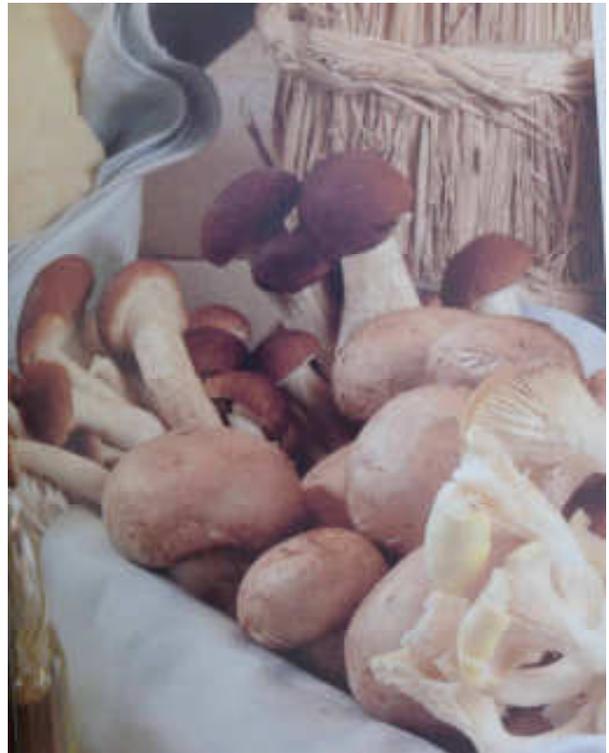


La presenza di fibre vegetali e di alcuni acidi organici facilita i processi digestivi e diuretici e ne rende quindi indispensabile l'assunzione a pranzo e a cena.



**Da assumere non in prossimità della gara.**

**I funghi** freschi hanno un modesto contenuto calorico (100 g = circa 28 kcal), mentre è un po' più elevato nei funghi secchi (100 g = circa 150 kcal).



Vitamine e sali minerali vi sono presenti in modeste quantità nei funghi freschi e totalmente assenti in quelli secchi. In sostanza, anche se essi dovessero mancare nella dieta, l'arbitro non ne risentirebbe.

### Frutta



**Da assumere non in prossimità della gara con delle eccezioni.**

La frutta è elemento fondamentale per la dieta dell'arbitro; infatti, può dare un apporto di vitamine, acqua, sali minerali e zuccheri; è perciò inutile, quando si mangia frutta, l'apporto ulteriore di integratori vitaminici di natura artificiale. L'apporto calorico subisce sostanziali variazioni a seconda del tipo di frutta impiegato.



## ASSOCIAZIONE ITALIANA ARBITRI COMITATO REGIONALE VENETO AIA-FIGC Preparazione Atletica



**La banana** (100 g = circa 66 kcal.) è un frutto molto apprezzato dagli sportivi perché è costituita di zuccheri per circa un quinto e contiene vitamine utili per il miglioramento dei processi biochimici di mantenimento del tono muscolare. Fornisce un elevato apporto calorico e, per il suo contenuto in potassio e magnesio, può aiutare a prevenire l'insorgenza dei crampi; elevate quantità di potassio, come abbiamo detto prima, sono fornite anche dalla ciliegia (100 g = circa 40 kcal.). In relazione all'apporto di minerali all'organismo, caratteristiche simili alla banana le possiede **la prugna** (100 g = circa 42 kcal); tuttavia, è meno calorica e induce azione lassativa. Anche **il fico** (100 g = circa 47 kcal) ha elevate proprietà lassative per le fibre che contiene ma, essendo composto anche da molti zuccheri, è altamente calorico. **La pera** (100 g = circa 41 kcal.) ha generalmente un alto tasso zuccherino che però varia a seconda del tipo: contiene molti elementi come il rame, lo zinco e il manganese. Ottima come spuntino, **la mela** (100 g = circa 45 kcal.) può essere assunta a metà pomeriggio per avere a disposizione una buona quantità di energia e un discreto apporto di potassio.



**L'ananas** (100 g = circa 40 kcal.), se mangiato dopo il pasto, aiuta la digestione in quanto contiene delle sostanze che provocano la rottura di alcuni legami delle proteine, favorendone la digestione. In relazione al contenuto di vitamina C, importante anche per le "riparazioni" dei microtraumi muscolari, l'ananas ne è ricco, così come gli **agrumi** (limone (100 g = circa 11 kcal), arancia (100 g = circa 34 kcal.), mandarino (100 g = circa 42 kcal.), mandarancio (100 g = circa 53 kcal.), pompelmo (100 g = circa 25 kcal.) e bergamotto) e l'actinidia, detta anche kiwi (100 g = circa 52 kcal.), che ha un contenuto elevatissimo di questa vitamina. La spremuta di agrumi (100g = circa 33 kcal.) è particolarmente indicata per la prima colazione, non solo per l'apporto vitaminico, ma anche perché aiuta lo stomaco, risvegliandone l'acidità, a digerire gli alimenti che verranno assunti durante la giornata.

Un altro frutto molto importante per l'apporto di vitamina C è **la fragola** (100g = circa 27 kcal.) che, facilmente digeribile, fornisce anche ferro, magnesio e calcio.

### Spremuta



Da assumere lontano dal pasto prepara

**Bere una spremuta prima di una gara può arrecare la sensazione di acidità di stomaco ed è pertanto sconsigliata.**



# ASSOCIAZIONE ITALIANA ARBITRI COMITATO REGIONALE VENETO AIA-FIGC Preparazione Atletica

Dopo l'attività fisica i succhi, i centrifugati e le mousse di frutta costituiscono una buona integrazione dei sali minerali perduti.

## Frutta secca



**Consigliata nel pasto pre gara**

Prima dell'attività, invece, è possibile consumare piccole quantità di frutta secca, magari a conclusione del pasto pre gara.

**La frutta secca**, infatti, fornisce molta energia (100 g = circa dalle 100 kcal. alle 600 kcal e anche più) e, se in quantità moderata, può essere agevolmente tollerata.



Le bevande e i **succhi di frutta** possono essere assunti dall'arbitro con tranquillità soprattutto se freschi; a questo proposito alcuni autori, tra cui Di Monteventano, indicano la temperatura ideale per i succhi di frutta intorno ai 10° motivando una tale scelta in base al fatto che, soprattutto sotto sforzo, una temperatura al di sotto dei 10° può richiamare eccessivo sangue allo stomaco fino ad arrivare allo choc termico; oltre a ciò, se il liquido è troppo caldo o magari a temperatura ambiente, permane troppo a lungo nello stomaco causando problemi d'altro genere.

## Da ricordare

- Frutta e verdura al primo posto; lontano dai pasti la frutta, prima del pasto la verdura
- Evitare le frittiture; se proprio è "necessario" friggere con olio di oliva
- Privilegiare l'olio di oliva come condimento principale; aggiungerlo preferibilmente a crudo
- Evitare di assumere carni associate con formaggio, pasta o riso
- Assumere preferibilmente cibi crudi o poco cotti; se il gusto esige una buona cottura privilegiare quella al vapore o al forno
- Gli alimenti integrali sono i più consigliati
- Evitare i cibi in scatola, i cibi precotti e quelli preconfezionati
- Prima della gara: nella prima colazione evitare di assumere latte o cappuccino, *brioche* e spremute di agrumi per lasciare spazio a fette biscottate, marmellate, gelatine, dolci secchi, miele e tè zuccherato
- Prestare attenzione al tempo di digestione dei vari alimenti
- Nel pasto pre gara: evitare di assumere carni o alcolici, burro, grassi animali e verdure cotte per lasciare spazio a pasta e riso
- L'acqua pura può essere assunta in qualsiasi momento alla temperatura di circa 10° C
- Evitare di assumere cibi nelle tre ore precedenti l'esercizio fisico
- Per la donna in particolare: assumere una quantità di ferro adeguata ai consumi
- Nelle ore precedenti l'impegno fisico il pasto deve essere povero di grassi e di proteine, non ricco di fibre e con molti carboidrati complessi.

Per qualsiasi necessità rivolgersi a: [prof. Gianni Bizzotto](mailto:g.bizzotto-aia@libero.it)  
Referente Regionale Prep. Atletica

[g.bizzotto-aia@libero.it](mailto:g.bizzotto-aia@libero.it)

### Bibliografia

- LA GRANDE CUCINA REGIONALE TRENINO-ALTO-ADIGE, CORRIERE DELLA SERA, 2005.
- LA CUCINA ITALIANA, CORRIERE DELLA SERA, 2007.
- RABBI, A., *Cibo e alimentazione*, ZANICHELLI, Bologna, 1984, pag. 1.
- BIZZOTTO, G., DALL'OMO, T., *Principi e Metodi dell'Allenamento dell'Arbitro di Calcio*, 1994.
- TICCA, M., TOMMASI, G., *Principi di tecnologie alimentari*, Roma, 1976.
- L'ENCICLOPEDIA DELLA CUCINA ITALIANA, LA BIBLIOTECA DI REPUBBLICA, 2006.
- BASDEVANT, A., LE BARZIC, M., GUY-GRAND, B., *Il comportamento alimentare dalla normalità alla patologia*, EDIZIONI I.F.B. STRODER, Firenze, Ministero della Sanità, 1992, vol. I°, pp. 9-11.
- BLUNDELL, J.E., *Research methodologies for the study of human feeding behaviour*, in MEYER, P., CHAULOFF, F., GILBERT, J.C., ROLLAND, Y., *Médicaments et comportement alimentaire*, MASSON, 1988, pp. 147-164.
- AIMEZ, P., *Déterminants psychologiques de la prise alimentaire*, Cahiers de Nutrition et Diétologie, 1989, n. 3, pp. 201-209; BOOTH, D.A., *How nutritional effects of foods can influence people's dietary choices*, The Psychobiology of Human Food Selection, 1982, n. 4, pp. 67-84.
- RABBI, op. cit., pp. 16-38; RAIMONDI, A., *La nutrizione nello sport*, CLESAV, Milano, 1982, pp.89-109.



# ASSOCIAZIONE ITALIANA ARBITRI COMITATO REGIONALE VENETO AIA-FIGC Preparazione Atletica

- Le chilocalorie o calorie sono l'unità di misura dell'energia. Nel modo comunemente noto di riferirvi si vengono omissi sia il prefisso "chilo", sia l'iniziale maiuscola; oggi, peraltro, si utilizza spesso anche un'altra unità di misura, il joule (una caloria equivale a 4,186 joule). (TICCA, 1993)
- LUSETTI, L., *Principi di scienza dell'alimentazione*, EDAGRICOLE, Bologna, 1978, pag. 90, ripreso da Turner, J.H., *Handbook of diet therapy*, American Dietetic Association, Chicago, 1965.
- CALDARONE, G., GIAMPIETRO, M., *Aspetti nutrizionali nella prevenzione e nella terapia dell'anemia da sport*, ATLETICASTUDI, nn. 2-3, 1987, pp. 101-106.
- Alla luce del tono estremamente divulgativo con cui gli argomenti sono stati trattati ci si riferisce a tutti gli articoli divulgativi apparsi nella rivista *Correre* nelle varie annate.
- LUSETTI, op. cit., pp. 270-271.
- DJALMA VITALI, E., *La nutrizione*, EDITORI RIUNITI, Roma, 1980, pp. 71-80.
- AA.VV., *Mangiare meglio per vivere meglio*, Istituto Nazionale della Nutrizione - Roma, SELEZIONE DEL READER'S DIGEST, 1987, pag.147.
- SOLAROLI, V., (consulenza di SCULATI, O.), *Gelato: terapia del freddo per digerire meglio*, STARBENE, pag. 104 e ss.
- LUSETTI, op. cit., pp. 223-234; cfr. inoltre *Scienza della panificazione, Il valore nutritivo del pane*, EDIZIONI CHIRIOTTI, 1977.
- ARCELLI, E., *Che cos'è l'allenamento*, SPERLING & KUPFER, Milano, 1990, pag. 200.
- LUSETTI, op. cit., pp. 235-241.
- AA.VV., *Mangiare meglio per vivere meglio*, Istituto Nazionale della Nutrizione - Roma, SELEZIONE DEL READER'S DIGEST, 1987, pag.474.
- CAROLA, G., CERUTTI, G., *Oli e grassi, chimica e tecnologia*, ETAS COMPASS, 1977.
- LUSETTI, op. cit., pag. 12.
- Articolo di MCLAREN, D.S., contenuto in BONDY, P.K., ROSEMBERG, L.E., *Diseases of metabolism*, SAUNDERS & CO., 1969, pag. 1287.
- SMITH, J.E., GOODMAN, D.S., *The turn over and transport of vitamin D and of a polar metabolite with the proportion of 25-hydroxycholecalciferol in human plasma*, Journal of Clinical Investigation, n° 50, 1971, pag. 2159.
- OSKI, F.A., BARNES, I.A., *Hemolytic anemia in vitamin E deficiency*, American Journal of Clinical Nutrition, n° 21, 1968, pag. 45.
- COURSON, D.B., *Discussion on changes in vitamin B6 deficiency*, American Journal of Clinical Nutrition, n° 20, 1967, pag. 558.
- DAHL, L.K., *Salt intake and salt need*, New England Journal of medicine, n° 258, 1958, pag. 1152.
- GREER, M.A., *The isolation and identification of progoitrin from Brassica seed*, Archives of Biochemistry, n° 99, 1962, pag. 369.
- CARLONI, U., *Nutrizione e sport*, CLESAV, Milano, 1982, pp. 94-98.
- MARZATICO, F., BENZI, G., *Il riequilibrio idrico-salino nello sport*, ATLETICASTUDI, n°3, 1989, pp. 169-179.
- ROBINSON, S., ROBINSON, A.H., *Physiological Review*, n° 34, 1954, pag. 202; ripreso in MARZATICO, F., BENZI, G., *Le variazioni del bilancio idro-salino in funzione della sudorazione e dell'attività motoria*, ATLETICASTUDI, n° 2, 1988, pp. 143-151.
- Per un'ampia panoramica sul problema, con speciale riferimento ai principali modi di interpretazione del fenomeno, cfr. GESSA, G.L., ROSSETTI, Z.L., *Le basi neurobiologiche dell'alcolismo: dai neurotrasmettitori al craving*, in *L'alcolologia in Europa*, Atti del X° Congresso Nazionale della Società Italiana di Alcolologia, Verona, settembre 1992, EDIZIONI COMPOSITORI, Bologna, pp. 133-140, cui fa riscontro l'articolo di Stolerman, cfr. STOLERMAN, I., *Drugs of abuse : behavioural principles, methods and terms*, Trends in pharmacological science, n° 13, 1992, pp. 170-176, in cui si afferma, dal versante comportamentistico, teoria cara a molti psicologi e sociologi, che: "L'analisi comportamentale della dipendenza fornisce un quadro teorico per integrare le conoscenze che provengono da differenti livelli di analisi." "I risultati degli scienziati comportamentali," continua Stolerman, "dei genetisti, dei farmacologi, dei ricercatori medici e sociali sono complementari e le interazioni tra loro saranno cruciali per consentire un reale progresso verso la soluzione dei problemi in questo campo." E' necessario, al fine di orientare il lettore, dare un elenco generale di alcuni degli scritti che abbiamo più frequentemente consultato in relazione alla nutrizione nell'attività sportiva che, in un testo come questo, non poteva che essere trattata in modo semplice e quasi divulgativo:
- AA.VV., *Mangiare meglio per vivere meglio*, Istituto Nazionale della Nutrizione - Roma, SELEZIONE DEL READER'S DIGEST, 1987.
- MARZATICO, F., BENZI, G., *Le variazioni del bilancio idro-salino in funzione della sudorazione e dell'attività motoria*, ATLETICASTUDI, n° 2, 1988, pp. 143-151.
- MONTEMARTINI, C., CALSAMIGLIA, G., *Modificazioni da stress muscolare su cuore e circolo*, ATLETICASTUDI, n° 2, 1988, pp. 137-141.
- MAFFULLI, N., *Nutrizione e prestazione in gare di media e lunga durata: revisione della letteratura*, ATLETICASTUDI, n° 3, 1989, pp. 185-191.
- Monografia su Sport e Alimentazione, in ATHLON, nn° 4,5,6 apr. mag. giu. 1989, pp. 7-51.
- ATHLON, n° 9, sett. 1992, pp. 54-62.
- SILIPRANDI, N., SILIPRANDI, D., *Biochimica strutturale e metabolica*, EDIZIONI LIBRERIA CORTINA, Padova, (varie edizioni). -HARPER, N., *Chimica fisiologica*, PICCIN, Padova, (varie edizioni).
- Nutrizione e dietetica*, DOCUMENTAZIONE SCIENTIFICA EDITRICE, Regione Veneto, Bologna, 1984.
- LA CAVA, G., *Guida pratica alla dieta personale nel lavoro e nello sport*, SPERLING & KUPFER, Milano, 1983.
- BUCCIANTE, G., *Alimentazione e dietetica*, CEDAM, Padova, 1975.
- CARLONI, U., *Nutrizione e sport*, CLESAV, Milano, 1982.
- BAROSCO, B., FERRARI, F., PASQUALI, R. (a cura di), *Il problema alimentare*, DOCUMENTAZIONE SCIENTIFICA EDITRICE, Bologna, 1984.
- ROSEI, M.A., LAMPARIELLO ROSEI, S., *Alimentazione benessere*, CLESAV, Milano, 1982.
- DJA-SENESE, E., *Nutrire con amore*, CLESAV, Milano, 1989.
- LMA VITALI, E., *I cibi*, EDITORI RIUNITI, Roma, 1980.
- DJALMA VITALI, E., *La nutrizione*, EDITORI RIUNITI, Roma, 1980.
- RABBI, A., *Cibo e alimentazione*, ZANICHELLI, Bologna, 1984.
- WOHL, M.G., GOODHART, R.S., *Trattato di dietetica*, IL PENSIERO SCIENTIFICO EDITORE, Roma, 1979.
- SECCHI, G., *I nostri alimenti*, HOEPLI, Firenze, 1978.
- Fascicolo monografico da *LE SCIENZE* (Edizione italiana), n° 104, aprile 1977.
- Fascicolo inedito *pro manuscripto* del prof. Marcello Ticca, dell'Istituto Nazionale della Nutrizione, dal titolo provvisorio *I fabbisogni alimentari*.