

# PROGRAMMA NUTRIZIONALE

**Uno studio effettuato per garantire la massima performance ad atleti agonisti e master con importanti obiettivi, offre spunti di grande interesse per la corretta nutrizione di chi, in generale, ha necessità di mantenersi in forma e ottenere il miglior rendimento psicofisico, come, per esempio, personaggi dello spettacolo, modelle e soggetti in età senile.**

*"Il tuo cibo sarà la tua prima medicina,  
la tua prima medicina sarà il tuo cibo" (Ippocrate)*

**U**na corretta alimentazione è indispensabile per mantenere sano il nostro organismo e farlo funzionare al meglio. Ciò è valido per ogni persona, ma lo è in modo particolare per chi, praticando sport, ha elevati consumi energetici e deve ottenere dal proprio corpo prestazioni fisiche “non comuni”.

**M**a, quale è la “dieta giusta” per lo sportivo? Quali sono gli alimenti funzionali alla sua attività, in quali quantità e con quali modalità devono essere assunti perché egli possa trarne i massimi benefici?

Sono domande che, alla luce dei numerosi studi effettuati negli ultimi decenni, hanno aperto un universo di risposte. Teorie diverse, anche in contrasto tra loro. E poi - va detto chiaramente - gli studi sono in continua evoluzione, mentre la ricerca si allarga all’identificazione di nutrienti in grado di apportare “benefici atletici” al pari delle sostanze dopanti, per ottimizzare fisiologicamente e legalmente le funzionalità metaboliche al fine di ottenere le migliori prestazioni conseguibili in rapporto alle caratteristiche dei diversi soggetti.

## CONVINZIONI DIFFUSE: VERITÀ ASSOLUTE?

**C**hi pratica sport di resistenza (maratona, fondo e mezzofondo, sci, ciclismo) necessita di un’abbondante scorta di carboidrati, tale da garantire un apporto di glicogeno sufficiente a fornire energia durante gli sforzi prolungati.

L'apporto di macronutrienti per questi sportivi dovrebbe essere costituito al 60 per cento da carboidrati, al 25 per cento da grassi, al 15 per cento da proteine.

**P**er chi pratica sport di forza (sollevamento pesi, lancio del peso) è importante favorire lo sviluppo della massa muscolare con l'apporto proteico. Non deve però mancare una buona percentuale di carboidrati, al fine di fornire l’energia senza costringere l'organismo a intaccare le riserve di proteine. E l'apporto di grassi deve essere moderato, in modo da consentire un ottimale consumo delle energie. Un

corretto apporto di macronutrienti può essere: 55 per cento carboidrati, 20 per cento proteine, 25 per cento grassi.

**G**li sportivi che svolgono attività di velocità e scatto (gare di sprint, salto in lungo, 100 metri, nuoto su brevi distanze) hanno bisogno soprattutto di carboidrati: forniscono energia immediata con il minor dispendio di ossigeno, garantiscono concentrazione mentale e velocità di reazione. Più degli altri necessitano di vitamine e sali minerali. Per loro, una giusta proporzione dei macronutrienti sarà: 60 per cento carboidrati, 20 per cento proteine, 20 per cento grassi.

**È** sufficiente un'alimentazione variata e ben bilanciata per assicurare tutte le vitamine e i sali minerali dei quali l'organismo necessita. Ricordando che i principi nutritivi più sani ed equilibrati sono in assoluto quelli che l'organismo riceve dagli alimenti freschi.

**M**olti sportivi fanno uso di integratori alimentari, ma è preferibile cercare negli alimenti quanto occorre all'organismo. Ciò, soprattutto, per la maggiore biodisponibilità dei nutrienti presenti negli alimenti. Infatti, i cibi sono costituiti da miscele di sostanze che possono interagire, favorendo l'assorbimento dei nutrienti; mentre l'uso di nutrienti in forma pura, sotto forma di pillole, rischia di creare squilibri nella loro corretta assunzione. Inoltre, gli alimenti contengono antiossidanti in forme chimiche diverse, mentre nelle pillole si trova una sola forma chimica, e anche questo provoca squilibri.

**T**utte le affermazioni sopra citate - tra le più diffuse sul tema "sport & nutrizione" - contengono indubbiamente parti di verità. Ma, nelle prime, il netto distinguo tra le diverse tipologie di attività sportive non corrisponde a una altrettanto netta distinzione delle indicazioni nutrizionali in merito alla scelta dei macronutrienti: i pochi punti di percentuale che differenziano le quantità suggerite di macronutrienti mettono in evidenza come in realtà siano sottili i confini che separano un'attività dalle altre, tanto sottili da portare a risposte dietetiche che, nella loro sinteticità, sono molto simili.

Poi, nelle ultime, dove si sostiene l'indiscutibile supremazia di una dieta varia ed equilibrata e si sottolineano i possibili limiti dell'integrazione, si dimenticano i realistici limiti di un'alimentazione interamente basata su "prodotti freschi" e non si considerano i passi avanti fatti nella ricerca e nella produzione degli integratori.

## **UN OBIETTIVO AMBIZIOSO**

**S**upportare un atleta nello sviluppo armonico delle proprie qualità, nel raggiungimento dello stato di forma e nel miglioramento delle performance è sicuramente un obiettivo ambizioso. Raggiungerlo significa, in estrema sintesi, ottimizzare la funzionalità degli organi preposti ai cicli di produzione dell'energia.

**I**l passo da fare è mettere a punto un programma nutrizionale personalizzato nel quale siano presenti, in modo equilibrato, tutti i macro e i micronutrienti necessari.

Dai carboidrati che, per affrontare adeguatamente l'attività fisica, costituiscono la sorgente energetica ideale "pulita", cioè priva di scorie tossiche. Alle proteine, dotate di una specifica funzione plastica deputata al mantenimento della "massa magra", che deve essere intesa non soltanto come massa muscolare, ma - in senso più lato - come il complesso di organi, tessuti vitali, ormoni, neurotrasmettitori, anticorpi eccetera.

Indispensabili poi lipidi o grassi, necessari per la perfetta strutturazione di tutte le pareti cellulari e per la sintesi di ormoni cellulari protettivi per la salute (eicosanoidi): monoinsaturi (presenti soprattutto nell'olio di oliva extra vergine di prima spremitura a freddo); polinsaturi (presenti nei vegetali, negli olii di semi spremuti a freddo, nei pesci come il salmone e il pesce azzurro); saturi (presenti nelle proteine di origine animale come insaccati, formaggi, burro, carni rosse eccetera), che vanno limitati per la loro azione negativa sull'apparato cardiocircolatorio e limitante la sintesi di ormoni cellulari utili per il mantenimento della salute.

E ancora: vitamine, minerali, oligoelementi (presenti soprattutto in frutta e verdura di stagione a giusta maturazione) per un'ottimale funzionalità cellulare.

Riguardo alle proteine, è importante sottolineare che il loro consumo è assolutamente inadatto alla produzione di energia pronta. Per questo, secondo le teorie comuni, sono ormai da anni sconsigliate le diete alimentari iperproteiche (dalle quali l'organismo trarrebbe "energia sporca", a causa delle scorie azotate che si verrebbero a produrre, costituendo uno stress per la funzione epatica e renale), quando l'aumentato fabbisogno proteico non è soddisfatto con sostituzione parziale o totale di integratori aminoacidici a totale sintesi proteica. Ed è proprio qui che interviene la nostra dieta, che rivela tutta la sua importanza, nella costruzione muscolare dell'atleta, quella su cui di fatto si basa il suo lavoro.

Infine, anche per assumere le quantità ideali giornaliere di vitamine, minerali e oligoelementi, risulta spesso necessario ricorrere all'integrazione, perché è in pratica assai difficile soddisfare le globali necessità, ricorrendo esclusivamente ai prodotti alimentari.

## **SINTESI TRA DIETA BILANCIATA E DIETA PROTEICA IN PILLOLE**

**U**n programma nutrizionale mirato a "predisporre" un atleta ad affrontare al meglio i diversi momenti della propria attività deve considerare con estrema attenzione tutti gli aspetti del "lavoro" sportivo: dai cambi di ritmo, alle diverse espressioni della forza in termini di ritmo e potenza, alla capacità di recupero, all'elasticità cardiaca. Senza dimenticare quell'importante sfera di sensazioni che accompagna ogni performance, quando l'atleta viaggia sull'estremo confine della soglia del dolore ed è in gioco la produzione di ormoni adenergetici come adrenalina, dopamina e serotonina, nonché di ormoni anabolici e disinfiammanti.

**D**a queste considerazioni e dal monitoraggio costante del percorso pluriennale di un atleta (un master che - dopo essersi riavvicinato all'attività sportiva a quarantacinque anni, con un fisico appesantito - nel giro di un biennio ha raggiunto una forma fisica tale da consentirgli di conseguire risultati tra i più alti nell'agonismo della sua categoria) ha preso il via la ricerca che ha portato alla messa a punto del programma nutrizionale qui di seguito illustrato.

Un programma che, in sintesi, può essere definito come un preciso equilibrio tra una dieta bilanciata e una dieta proteica o, più specificamente, una "dieta proteica in pillole". Perché le sinergie proposte all'interno di questo programma nutrizionale permettono l'assunzione degli aminoacidi costituenti delle proteine in dosi elevate e in pochi grammi di peso, unitamente a principi attivi, minerali e vitamine che agiscono in sinergia con gli aminoacidi.

Considerate le condizioni e le esigenze dell'atleta in esame era, infatti, stata evidenziata la necessità di diminuire ponderalmente in modo drastico l'ingestione di cibo, eliminando l'accumulo di grassi e zuccheri (anche quelli presenti negli alimenti a maggioranza proteica) che, non bruciati, sono causa del sovrappeso e delle conseguenti complicazioni metaboliche, soprattutto in chi svolge intensa attività fisica. Si trattava, in sostanza, di alleggerire enormemente tutto il lavoro svolto dai vari organi per arrivare alla sintesi proteica. E ciò allo scopo di restituire all'atleta un completo stato di benessere e consentirgli di ottenere per la pratica sportiva una maggiore disponibilità di energia, riscontrabile nella tonicità del sistema muscolare e in una "nuova" funzionalità metabolica scevra da dannosi "ingolfi", in grado di permettere all'organismo di fornire la sua massima espressione sportiva.

All'interno di questo programma nutrizionale, gli zuccheri, semplici o composti (che costituiscono il carburante energetico dell'organismo e sono i diretti fornitori dell'energia di "pronta disponibilità"), presenti nei carboidrati o trasformati dai grassi e/o dalle proteine, sono assunti nell'ambito di una dieta bilanciata per l'atleta, costituente la nutrizione base della giornata, che è incrementata in forma assolutamente mirata e bilanciata con l'integrazione.

### **OBIETTIVO: LA FORMAZIONE DEL CREDITO MUSCOLARE E DELLA MASSA MAGRA(consequenzialità di eventi)**

**N**ell'esperienza in esame si è prestata massima attenzione all'equilibrio nella dieta alimentare (40% proteine, 40% carboidrati, 15% grassi, 5% fibre, con eventuale variazione percentuale carboidrati/proteine a seconda dei giorni pre o post gara), allo scopo di contenere il più possibile il volume ponderale degli alimenti ingeriti, per ottenere il risultato di "mantenere in peso" l'atleta (garantendo: facilità di respiro/fiato, ossigenazione muscolare, recupero nello sforzo, tonicità cardiaca e, in generale, di tutto l'apparato motorio). All'esigenza atletica di poter fruire di un apporto energetico massimale si è provveduto con una precisa, bilanciata e mirata integrazione.

Con questo tipo di programma dietetico "in sinergia" si è inteso dirigere i nutrienti a un obiettivo specifico: la **formazione di massa magra**.

Ciò in ottemperanza di un concetto di base: l'atleta, massimamente negli sport di endurance nei quali il lavoro aerobico è parte fondamentale della performance, necessita di una grande riserva di forza/potenza, che deve garantire la tonicità muscolare, ovvero un livello ottimale di ossigenazione del sangue che affluisce ai muscoli.

Per arrivare a ottenere questo "credito muscolare", nell'esperienza in esame si è lavorato, attraverso un programma di allenamento e di nutrizione specifica, ottimizzando la funzione di **sintesi proteica** e la produzione di **ormoni peptidici** (Eritropoietina, Ormone della crescita (GH), Gonadotropine).

Per essere più precisi indichiamo singolarmente le note caratteristiche dell'obiettivo, che nel loro insieme, costituiscono il "credito dell'atleta". Queste nell'endurance si traducono in pratica, come detto, in massa magra e sono:

**1 - il giusto peso**, ovvero, portare il peso dell'atleta al livello fisiologico più confacente allo sviluppo del programma specifico di preparazione.

**2 - la capacità di massimo consumo d'ossigeno e di ossigenazione muscolare**, che si ottiene attraverso l'ottimizzazione dei livelli ematici derivante da una perfetta funzionalità metabolica nella sintesi proteica e nella conseguente formazione degli ormoni peptidici.

**3 - tonicità muscolare**, ovvero, **massa magra**, in grado di fornire la massima energia e/o la massima definizione muscolare, in conformità dell'esercizio/sport che si intende praticare(diretta conseguenza del punto 2).

**4 - adattamento allo sforzo**, diretta conseguenza del raggiungimento dei tre punti precedenti.

**5 - attenzione** preponderante nell'endurance è il credito muscolare acquisito dall'atleta, che determina la sua capacità di svolgere molta parte della gara (o del lavoro) in aerobiosi, grazie alla capacità di soglia anaerobica elevata. Ciò non toglie che, **per vincere**, è basilare, la predisposizione (l'allenamento) alla produzione di energia (ATP) in anaerobiosi, con il sistema dell'acido lattico, che determina le fasi culminanti in ogni competizione di endurance.

## **NUTRIZIONE DELL'ATLETA: PRODUZIONE DELL'ENERGIA, ATP, COLLEGAMENTI ALLE FUNZIONALITÀ GHIANDOLARI**

**C**erchiamo a questo punto di chiarire quali passaggi, nelle complesse fasi di produzione dell'energia, si sono rivelati determinanti nell'analisi dei momenti dello sforzo atletico, al fine di trarne i suggerimenti e le decisioni con cui sono stati formulati i prodotti e costruita la metodica di nutrizione e preparazione dell'atleta.

Lo zucchero è il carburante universale degli esseri viventi.

Tre sono le tipologie di nutrienti (I MACRO NUTRIENTI: glucidi, lipidi, protidi) che producono, attraverso le trasformazioni biochimiche legate al CICLO DI KREBS, lo zucchero finale (RIBOSIO); questo viene convogliato alle cellule per il tramite dell'ATP (adenosin trifosfato). Si può quindi dire che l'ATP è il trasportatore dell'energia.

Per meglio spiegare quanto segue, va ricordato che nel normale metabolismo aerobico per ogni molecola di glucosio metabolizzata vengono prodotte 38 molecole di ATP, mentre in stato di shock, come in situazioni patologiche o nello stress dell'atleta, da ogni molecola di glucosio metabolizzata vengono prodotte soltanto 2 molecole di ATP. La sua carenza impedisce la biosintesi delle proteine, che per l'atleta significa esaurimento muscolare, crampi, formazione di acido lattico.

La caratteristica principale che contraddistingue il livello di un atleta è la sua capacità di produrre WATT entro la soglia anaerobica, che viene misurata in frequenza cardiaca, CAPACITÀ DI CONSUMO D'OSSIGENO e infine watt espressi. (La soglia anaerobica coincide con l'inizio di formazione dell'acido lattico e la conseguente ipossia).

Questi dati determinano quindi le innate qualità del soggetto e sono incrementati con un'alimentazione/integrazione mirata e uno specifico allenamento: più alta sarà la soglia anaerobica, maggiori saranno forza/potenza e capacità di resistenza dell'atleta, che sarà in grado di produrre watt PRIMA DELL'INSORGERE DEL LATTATO, potendo poi contare sull'ulteriore estensione del lavoro specifico fuori soglia, che sarà così però meno stressante. Per esempio soglia a 190, watt in soglia 500, massima estensione fuori soglia 210 con watt 550 (misurati in forza resistente con il "Test Conconi"), identificano un'atleta di elevato spessore. Mentre l'atleta che invece ha una soglia a 175 avrà, fisiologicamente e scientificamente, una forza/potenza di quasi il 10% in meno e dovrà lavorare fuori soglia, in ipossia, per tempo più lungo, con enorme sofferenza, grande dispendio energetico e allungamento dei tempi di recupero. In poche parole, i suoi muscoli giungeranno allo sfinimento prima, in un tempo più breve di circa il 10% rispetto all'avversario sopra descritto.

Ecco, dunque, il compito dei nutrienti e dell'allenamento per sostenere il lavoro dell'atleta: elevare la soglia anaerobica, risultato che coincide con l'ottimizzazione dei LIVELLI EMATICI. Questi naturalmente conferiscono la miglior capacità di ossigenazione muscolare. In gergo sportivo, infatti, si dice "avere la gamba e buone sensazioni".

**A** questo tipo di capacità però l'atleta deve saper coniugare un 'ulteriore requisito: saper soffrire. Che cosa significa? La sofferenza di un'atleta giunge al massimo livello durante il lavoro in ipossia; infatti, per gestire le diverse FASI DI UNA GARA (differenze altimetriche, attacchi degli avversari) è necessaria un'elevata capacità nei cambi di ritmo. E l'atleta, in queste fasi, deve sopportare l'insorgenza del lattato. Qui inizia l'ipossia e si dovrà comunque essere predisposti alla produzione di energia in acido lattico oltre la soglia. Il sistema è definito appunto FORZA LATTACIDA ANAEROBICA.

Energia in anaerobiosi, infine può anche essere prodotta utilizzando il sistema del fosfagene, ove l'ATP viene prodotto per scissione della fosfocreatina. Ecco perché, sul finale delle corse, agli atleti viene spesso fornita una integrazione di ribosio e creatina, al fine di rigenerare velocemente ATP e tonicità muscolare atti all'ultimo sforzo.

Quindi possiamo ricordare le fonti principali di ATP, che sono tre:

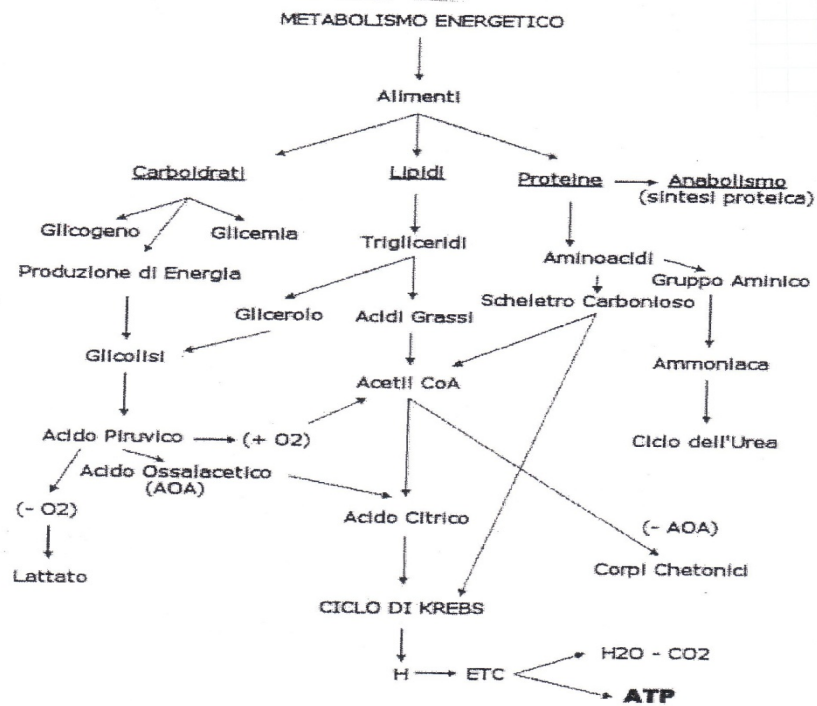
**SISTEMA AEROBICO DELL'OSSIGENO** per la costruzione di forza resistente;

**SISTEMA ANAEROBICO DELL'ACIDO LATTICO**, in ipossia;

**SISTEMA ANAEROBICO DEL FOSFAGENO**, alattacido, per la produzione di forza esplosiva.

Il rapporto tra i nutrienti (zucchero carburante) e i sistemi di produzione di ATP sono, come vedremo più avanti, riconducibili all'equilibrio mineralometrico identificabile nelle 3 FASI DI EQUILIBRIO ENERGETICO (ALLARME - RESISTENZA - STRESS), alle ghiandole cosiddette mineralcorticosteroidi (adrenergiche – pro infiammatori) e a quelle glicocorticosteroidi (disinfiammanti-sedative).

COSA E' L'ATP : si ottiene dalla trasformazione del D-Ribosio su base azotata ( ovvero fosfato, di adenosina ) . Il ribosio a sua volta è il frutto della trasformazione degli alimenti, ovvero dei nutrienti tutti ( carboidrati, proteine ecc )



\* Il fruttosio (altro monosaccaride) viene metabolizzato dal fegato in maniera ancor più rapida del glucosio; inoltre questo zucchero per essere assimilato dalle cellule non ha bisogno della presenza dell'insulina, fattore questo di enorme importanza per i malati di diabete.

Nota - Nel grafico è stata omessa la via del Fosfogluconato (ossidazione diretta del G-6-P) in quanto sarebbe stato necessario proseguire con la spiegazione della via del Palmitato e la sintesi degli Acidi Grassi, argomenti interessantissimi che però esulano dall'argomento trattato in "Gli alimenti e la produzione di ATP".



## **DATI INFORMATIVI SINTETICI SULLE FUNZIONI DEI NUTRIENTI**

Per essere in piena forma, l'organismo ha bisogno dell'apporto di tutte le sostanze nutritive essenziali. La quantità ottimale di ciascun nutriente necessaria alle diverse persone è assai variabile: dipende dalla costituzione fisica, dal sesso, dall'età, dalle differenti condizioni di vita e dall'attività svolta. Un caso particolare è quello degli atleti, sottoposti a stress fisici e mentali del tutto peculiari.

Vitamine, minerali, amminoacidi, enzimi... tutti i nutrienti hanno origine e attività biochimica diverse e specifiche. Ma, con il progredire della ricerca scientifica, risulta sempre più evidente la complessa rete di interrelazioni che esiste tra queste sostanze indispensabili per il corpo umano. Al tempo stesso vengono a galla con crescente chiarezza i motivi che portano il nostro "meccanismo" a perdere efficienza o addirittura a incepparsi, quando una qualunque delle sostanze nutritive non è presente nella giusta quantità e si interrompe la proficua catena di eventi finalizzati a far arrivare la sostanza stessa (o un suo prodotto) nello specifico "luogo" del nostro organismo che è deputato a svolgere la particolare attività biochimica alla quale essa è destinata.

Uno degli aspetti oggi più studiati è il ruolo degli amminoacidi (le unità costitutive delle proteine) e il loro fondamentale coinvolgimento nei principali processi metabolici, tra i quali spicca il ciclo dell'acido citrico (Ciclo di Krebs), vale a dire la produzione di energia vitale.

Gli amminoacidi, nella formazione delle proteine, si uniscono tra loro in innumerevoli combinazioni: il corpo umano, ne ha in sé oltre 50.000 forme diverse. Il totale degli amminoacidi presenti nell'organismo rappresenta i tre quarti del suo peso secco (escludendo quello dell'acqua in esso contenuta). La maggior parte di questi amminoacidi può essere prodotta da otto di loro, tutti elementi importanti dell'alimentazione, che sono detti "essenziali": svolgono infatti un ruolo fondamentale per la vita e la salute del nostro corpo, che li utilizza per produrre altri amminoacidi e molti composti indispensabili per il funzionamento dell'organismo, come enzimi, neurotrasmettitori, mucopolisaccaridi; oltre a essere costituenti basilari di sangue, muscoli, organi interni e ossa.

### **PRODUZIONE DI ENERGIA – “I PRODUTTORI”**

Dobbiamo sottolineare che, in base all'effetto che producono sul nostro organismo, le sostanze adesso si possono anche classificare in tre diversi gruppi, per le loro funzioni biochimiche e metaboliche, nonché per i diversi principi attivi coinvolti: nucleotidi, glucogenetici, adrenergici.

Specificiamo anche che i nucleotidi sono precipuamente identificabili in acidi nucleici ed enzimi proteolitici, che concorrono alla digestione (proteasi), e ai processi di conversione e di trasporto dei nutrienti glucogenetici (per esempio: ribonucleasi, emoglobina eccetera).

È quindi dalla sinergia tra i nucleotidi e i glucogenetici che si determina il risultato finale della sintesi proteica, ovvero, l'adenosin trifosfato (ATP), semplicemente classificato come produttore di energia (in effetti trasportatore di energia).

Gli adrenergici infine sono nutrienti, ovvero principi attivi, collegati precipuamente al sistema ghiandolare, quindi alla produzione di ormoni e ai processi enzimatici che vi concorrono, infine al rapporto con i rispettivi ricettori.

a) **NUCLEOTIDI** (nell'illecito il doping di ingegneria genetica ) = concorrono alla formazione del DNA, come attivatori o trasportatori di energia. (ribonucleasi, processo di formazione dell'emoglobina eccetera).

b) **GLUCOGENETICI** (nel doping gli steroidi, gli ormoni peptidici, il testosterone) = il passaggio finale nel Ciclo di Krebs, è la demolizione degli zuccheri per produrre energia. Questa però, senza ATP, non può essere trasportata, quindi è implicita la sinergia esistente tra il gruppo dei nucleotidi e quello dei glucogenetici.

c) **ADRENERGICI** (nel doping stimolanti, anfetamine, efedrina eccetera) = l'adrenalina è un ormone la cui secrezione viene stimolata, come per dopamina e noradrenalina, dalla ghiandola dell'ipofisi. I meccanismi che stimolano il sistema ormonale sono quasi sempre collegati a funzioni metaboliche, conversioni, sinergie biochimiche proprie dei cicli legati alla produzione dei nucleotidi. Peculiare funzione degli adrenergici è quella vasodilatatrice, con conseguente maggior consumo di ossigeno, variazione del tono dell'umore, energia psichica inarrestabile (ipofisi anteriore) e forza fortemente incrementata ( massimo consumo di ossigeno ).

**N.B.** il testosterone ha la duplice facoltà di incrementare la produzione di ATP e di fungere direttamente da fornitore adrenergico.

**Nel corso delle diverse fasi del lavoro atletico sono state ottenute dal ricercatore precise informazioni che, studiate in rapporto a quanto esposto nei precedenti paragrafi, hanno condotto a individuare gruppi di sostanze le quali, testate in sinergia e singolarmente, hanno portato infine alle diverse formulazioni della linea nutrizionale.**

## **AMMINOACIDI, CICLI DELL'ORGANISMO E SISTEMA NERVOSO**

La biochimica del corpo umano è estremamente complessa e per avvicinarsi alle terapie a base di amminoacidi è necessario possedere qualche nozione su alcuni dei principali processi in cui essi sono coinvolti -o che comunque li riguardano- come il ciclo dell'urea e il ciclo dell'acido citrico (Ciclo di Krebs) strettamente connessi tra loro. La sede principale del ciclo dell'urea, è il fegato, ove, agendo insieme alla vitamina B6 (in forma di piridossal fosfato) l'acido alfa-chetoglutarico distacca le molecole di NH<sub>2</sub> dalle proteine alimentari, impedendo l'eccessiva acidità. Questo

ciclo di combustione naturale delle sostanze nutritive può essere seriamente compromesso dall'eccessiva presenza di ammoniaca, prodotta in sovrabbondanza nel metabolismo di assimilazione degli amminoacidi quando non c'è misura ed equilibrio nel loro consumo. L'ammoniaca in eccesso influisce negativamente sui livelli dell'acido alfa-chetoglutarico, fino a esaurirlo, e l'effetto tossico che ne deriva può provocare una serie di sintomi quali irritabilità, stanchezza, emicrania, reazioni allergiche ai cibi (specie se ricchi di proteine), ovvero carenze gravissime nel metabolismo della "sintesi proteica", evento fondamentale per la vitalità dell'essere umano e in particolare per un atleta. Quando, invece, l'assunzione di amminoacidi è equilibrata le scorie azotate si trasformano in urea, che viene eliminata attraverso i reni, impedendo il raggiungimento di livelli di pericolosità per abnorme presenza di ammoniaca. L'obiettivo finale delle reazioni metaboliche che avvengono nel fegato è la formazione del "trasportatore di energia" chiamato adenosina trifosfato (Atp).

L'Atp è prodotto fundamentalmente dalla conversione in acido glutammico dell'acido alfa-chetoglutarico, in presenza di vitamina B6 sotto forma di piridossal fosfato. Nella conversione in acido glutammico altri amminoacidi sono metabolizzati dall'enzima transaminasi. Scompensi nella produzione di Atp (risultato dell'attività definita Ciclo di Krebs o "ciclo dell'acido citrico") possono essere determinati, oltre che da eccessi di ammoniaca, da difficoltà nell'assimilazione del manganese che a sua volta può determinare una carenza di acido alfa-chetoglutarico. Anche l'attività degli enzimi Got e Gpt transaminasi ("trasportatori" a livello epatico che partecipano alla conversione di diversi amminoacidi durante il processo di formazione di acido glutammico e Atp) può risultare compromessa dall'aciduria, in seguito a scompensi nel meccanismo primario di eliminazione di scorie azotate attraverso il ciclo dell'urea. Nel normale metabolismo aerobico per ogni molecola di glucosio metabolizzata vengono prodotte trentotto molecole di Atp ("trasportatore di energia"). In stato di shock (come in situazioni patologiche o nello stress dell'atleta) da ogni molecola di glucosio metabolizzato vengono prodotte soltanto due molecole di Atp; e la sua carenza impedisce la biosintesi delle proteine.

## **AMMINOACIDI E NEUROTRASMETTITORI**

Diversi amminoacidi -in particolare acido glutammico, triptofano, fenilalanina, taurina e tirosina- sono essenziali per la formazione dei neurotrasmettitori (le sostanze utilizzate dal cervello e dal sistema nervoso per aumentare o diminuire l'efficienza e la rapidità delle trasmissioni nervose), dai quali dipende la capacità del cervello di ricevere e trasmettere messaggi. I neurotrasmettitori hanno una funzione stimolante ed eccitante, oppure hanno un effetto calmante e inibitorio. In particolare, quando per un fattore stressante (quale può essere lo sforzo atletico) l'organismo va in stato di "allarme", il sistema nervoso centrale, attraverso i neurotrasmettitori, attua una stimolazione del sistema nervoso autonomo con lo scopo di incrementare la velocità metabolica necessaria a produrre più molecole di Atp. Di norma, l'accresciuta produzione di Atp basta a riportare l'equilibrio interno; ma, se c'è un

eccesso o un perdurare di stimoli (fase di resistenza), per ritornare a uno stato di equilibrio, le ghiandole endocrine (soprattutto quelle surrenali) tendono a ridurre l'iperproduzione di ormoni mineralcorticosteroidi (pro-infiammatori) e a incrementare quella di ormoni glicocorticosteroidi (antinfiammatori e sedativi). Se lo stress perdura nel tempo (fase di esaurimento), l'organismo va a bruciare tutte le proprie riserve di Atp e, per ottenere energia, attiva la via biochimica distruttiva della glucogeneasi, consumando le proteine tissutali. A questo punto, come estrema difesa, per risparmiare le proteine tissutali, il sistema nervoso centrale incentiva la produzione di neurotrasmettitori in grado di stimolare la parte parasimpatica del sistema nervoso autonomo, rendendo dominante l'attività delle ghiandole anaboliche, antagoniste delle funzioni tiroidea e surrenalica.

### **FUNZIONE DISINTOSSICANTE DEGLI AMMINOACIDI**

Un'altra funzione fondamentale di alcuni amminoacidi è quella di "disintossicanti dell'organismo". Un compito svolto principalmente dagli amminoacidi ricchi di zolfo (metionina, cisteina, cistina), che hanno capacità di chelare (legare con un agente legante) e rimuovere metalli pesanti tossici per l'organismo, quali il piombo, il mercurio, l'alluminio. Enorme importanza nella rimozione dei depositi grassi dal fegato ha l'assunzione del tripeptide glutatione, costituito dagli amminoacidi cisteina, acido glutammico e glicina. Numerosi amminoacidi hanno anche funzione immunostimolante, che si esplica nella difesa delle cellule tissutali dall'aggressione dei radicali liberi. In particolare, è importante la funzione immunostimolante dell'arginina, per il ruolo determinante che essa ha nella produzione dell'ormone della crescita. Peraltro, l'arginina, unitamente all'ornitina (nella quale può anche essere trasformata), ha un ruolo centrale nel ciclo dell'urea, attraverso il quale vengono eliminate le sostanze di scarto prodotte nei processi metabolici legati al ciclo di Krebs.

### **LA FITOTERAPIA**

Il ricorso alle proprietà farmacologiche delle piante medicinali e dei loro derivati ha da sempre un ruolo di primaria importanza nella conservazione della salute, nella prevenzione e nella cura delle malattie. Ma se nel passato l'empirismo aveva dominato in questo settore, oggi la fitoterapia è avallata da importanti studi di ricerca clinica e sperimentale. Le attuali acquisizioni nei campi della fitochimica e della biologia vegetale, insieme all'applicazione delle metodologie scientifiche, hanno permesso di definire la farmacocinetica, il meccanismo d'azione e la biodisponibilità - cioè la capacità di essere assimilate da parte dell'organismo- di sempre più numerose piante medicinali. «È pianta medicinale ogni vegetale che contiene, in uno o più dei suoi organi, sostanze che possono essere utilizzate a fini terapeutici o preventivi, o che sono i precursori di emisintesi chemiofarmaceutiche». Questa è la definizione che l'Organizzazione mondiale della sanità (Oms) ha proposto nel 1980. E la fitoterapia moderna punta ad avvalersi al meglio delle proprietà benefiche della pianta nel suo

complesso, senza isolare un singolo composto dagli altri: un rimedio di origine vegetale, infatti, contiene un cospicuo numero di principi attivi (fitocomplesso) che la natura ha sapientemente miscelato come in un piccolo laboratorio chimico ed è, nel suo insieme, responsabile della sua biodisponibilità, della sua azione medicamentosa e della sua tollerabilità. L'impiego di fitoderivati (contenenti diversi amminoacidi, sali, minerali, vitamine, enzimi) nell'integrazione alimentare e nell'ottimizzazione delle funzioni metaboliche è -come confermano studi clinici consolidati- di elevata rilevanza nel migliorare la qualità della vita, supportando validamente importanti funzioni metaboliche e consentendo quindi anche il raggiungimento di elevate performance in campo sportivo.

## **SINERGIE NUTRIZIONALI OVVERO RIEQUILIBRIO BIOCHIMICO**

La cellula umana richiede ossigeno per effettuare le reazioni ossido-riduttive che le consentono di vivere. La vita non esisterebbe senza questo tipo di reazioni chimiche che consentono di trasformare gli alimenti in energia (ATP).

Il corpo umano, infatti, mantiene il suo stato omeostatico, e quindi la salute, finché è in grado di incrementare la velocità di sintesi dell'ATP in relazione alle richieste necessarie ad adattarsi agli stress, ovvero alle variazioni dell'ambiente sia esterno, sia interno.

Ogni genere di stress (fisico, psichico, chimico, termico eccetera) richiede un adattamento da parte del nostro organismo che risponde sempre nello stesso modo seguendo le regole della Sindrome di Adattamento Generale (S.A.G.) descritta dal premio Nobel Hans Selye.

La S.A.G. consiste in tre fasi ben distinte ,chiamate di ALLARME, RESISTENZA ed ESAURIMENTO.

Dobbiamo specificare che, durante la fase intermedia di resistenza, le nostre ghiandole endocrine, particolarmente le surrenali, possono sviluppare un'ipertrofia dovuta all'iperfunzione cronica. In questa fase, però, esse tendono a cambiare la loro produzione ormonale iniziando a ridurre l'iperproduzione di ormoni mineralcorticosteroidi (ormoni pro-infiammatori molto elevati durante la fase di Allarme) e contemporaneamente a incrementare quella dei glicocorticosteroidi (ormoni sedativi e anti-infiammatori) necessari a rallentare la reazione infiammatoria attraverso cui, secondo uno schema sempre uguale, il corpo umano tende a riportare l'omeostasi al suo interno.

Nel corso della valutazione del soggetto è importante che il Medico utilizzi L'ANALISI MINERALE TISSUTALE, tramite l'analisi del capello, che permette di conoscere il livello medio di minerali contenuti nelle cellule nei due mesi antecedenti l'indagine. Analizzando i livelli di alcuni minerali più importanti, quali il calcio, il magnesio, il sodio e il potassio, e soprattutto i rapporti tra i loro valori, è possibile stabilire quale delle due componenti del Sistema Nervoso Autonomo è prevalente, se la branca Simpatica o quella Parasimpatica, con le ricadute metaboliche che questa distinzione comporta.

La classificazione metabolica viene ulteriormente definita dal test mineralografico attraverso la valutazione della velocità di ossidazione cellulare, che è la velocità con cui le cellule dell'organismo bruciano i substrati alimentari per produrre energia.

La velocità ossidativa è diretta espressione della funzionalità di due ghiandole endocrine strettamente connesse con la produzione energetica corporea: la tiroide e il surrene.

È interessante notare che non sempre l'efficacia periferica dell'attività di una ghiandola endocrina è correlata al livello di ormone circolante. Livelli normali o addirittura elevati di ormone tiroideo possono accompagnarsi a scarsa stimolazione delle cellule bersaglio, per esempio per carenza di cofattori (come il potassio, che sembra svolgere un ruolo di tipo "permissivo" nel meccanismo di trasmissione del messaggio ormonale).

Ecco l'originalità dell'analisi minerale tissutale: attraverso i minerali, ci fornisce informazioni sull'attività dell'ormone a livello "cellulare". Stabilire con certezza il livello, la velocità di ossidazione cellulare e il grado di funzionalità di tiroide e surrene consente di personalizzare al massimo la strategia curativa, con scelte precise e mirate di alimenti e di integratori, minerali e vitamine.

## **CORRELAZIONI TRA I NUTRIENTI, L'INTEGRAZIONE MIRATA E BILANCIATA, LO STATO DI FORMA PSICO-FISICO**

1) Diminuzione ponderale nell'assunzione di carboidrati che vengono sostituiti da principi attivi ADRENERGICI.

2) Ne deriva una diminuzione delle SECREZIONI METABOLICHE (salivari-gastriche-intestinali-pancreatiche eccetera).

3) In questo modo vengono incrementate tutte le funzioni metaboliche, a partire dalla diuresi, con eliminazione della ritenzione idrica, delle tossine, attivando nel contempo sistemi energetici.

Diretta conseguenza dei punti 1-2-3 è la DIMINUZIONE DI PESO a parità di capacità di produzione energetica.

4) Assunzione di PROTEINE :

a) tramite l'alimentazione (40% del totale ingerito)

b) tramite l'integrazione: specificamente 1 gr di AMINOACIDI PREDIGERITI, in alcuni casi ridotti in forma di GRANULARE MICROINCAPSULATO, forniscono un apporto nutritivo mediamente pari a gr 40/50 di un alimento definito "ad alto valore proteico" (che per definizione deve contenere una percentuale minima di proteine pari al 20% del peso totale).

Diretta conseguenza dei punti 1-2-3-4 sono la formazione di MASSA MAGRA e del credito muscolare.

NOTA: l'ottimizzazione delle funzioni del Ciclo di Krebs – Ciclo dell'Urea, tramite l'integrazione con prodotti dalle formulazioni specifiche, mirate e bilanciate, garantisce il giusto EQUILIBRIO AZOTATO e l'eliminazione delle tossine, con pareggio del bilancio idrico e salino, anche attraverso, come visto, la stimolazione della diuresi.

5) Infine, l'utilizzo di formulazioni atte a incrementare la produzione di energia tramite la combustione dei depositi di grassi, unitamente all'utilizzo di principi attivi adrenergici e al bilanciato apporto proteico, supportati dallo specifico allenamento dell'atleta, portano all'incremento della CAPACITÀ DI SOGLIA ANAEROBICA, favorendo nel contempo il mantenimento del PESO CORPOREO OTTIMALE.

### **SINTESI**

La giusta correlazioni tra i nutrienti, nell'ottica di una dieta mirata e supportata dall'attività fisica dell'atleta, conduce a :

- incremento di forza/energia entro la soglia anaerobica, in conseguenza dell'incremento nella formazione di massa magra e del credito muscolare.

Tale ottimizzazione delle condizioni del soggetto garantiscono nel contempo l'equilibrio del bilancio azotato, l'eliminazione delle tossine e della ritenzione idrica, diminuzione del peso corporeo con il mantenimento del bilancio idrico-salino.

NOTA INTEGRATIVA: va detto che 400 gr di carboidrati formano kg 2,5 di secrezioni metaboliche. In un soggetto sano le secrezioni metaboliche variano, nel loro insieme, tra i 7,5 e i 10 lt. Diminuendo l'assunzione ponderale (ma NON nutritiva) di alimenti si ottiene la NON formazione di ingenti quantitativi di secrezioni metaboliche e si facilita l'eliminazione, come visto, delle ritenzioni di liquidi eccedenti il bilancio corretto ed ottimale.

## DIETA BASE

Ciascuno ha preferenze proprie, che devono essere adeguate ai concetti di scelta e ponderalità sopra espressi. Ci sono comunque alimenti assolutamente sconsigliati, altri da assumere molto di rado o in minime quantità.

Oggi tutti sanno che ciascuno ha intolleranze specifiche, un equilibrio tra i minerali totalmente soggettivo e che queste caratteristiche individuali devono essere individuate a priori con apposite ricerche, così come per ogni atleta devono essere fatti gli esami ematici e le analisi funzionali.

In linea di massima, stando bene attenti al VOLUME TOTALE degli alimenti ingeriti, si sa che le fibre aiutano l'intestino, che il latte di soia è un ottimo alimento quando il latte vaccino risulta indigesto, che i dolci sono sconsigliati, così come merendine, vino, bibite gassate, pane e pasta oltre certi limiti (2-3 volte max per settimana). È noto che il riso è molto più consigliabile, magari con un bel piatto di pomodori freschi conditi con olio extra vergine d'oliva. Poi la frutta è importante, e va assunta fuori pasto principale, mentre le verdure, soprattutto se cotte, accompagnano bene le proteine, che trovano la loro massima fruibilità nel bianco d'uovo, nelle carni bianche del pollame e del pesce (meglio se pesce azzurro).

A queste basilari nozioni, si può aggiungere che il tè, meglio se verde, è una bevanda indicata, così come tisane diuretiche e depurative la sera, prima di coricarsi.

L'importante comunque è anche bere, a digiuno, almeno 1,5 lt di acqua per giorno e, in totale, non superare, sempre per giorno, un volume di solidi equivalente a un massimo di 500/600 gr, intendendo proteine e carboidrati in pari quantità e 70 gr circa di grassi e fibre.

Sostanzialmente, come si è detto prima [vedi al capitolo “**SINTESI TRA DIETA BILANCIATA E DIETA PROTEICA IN PILLOLE**”], la nostra dieta nutrizionale può essere definita, un preciso equilibrio tra la dieta proteica (in questo caso DIETA PROTEICA IN PILLOLE) e la dieta bilanciata. Infatti, la sinergia "Unikum" permette l'assunzione di dosi elevate dei costituenti delle proteine (gli aminoacidi) in pochi grammi di peso, unitamente a principi attivi, minerali e vitamine che agiscono in sinergia con gli aminoacidi.

In sintesi, lo ripetiamo, si tratta di prestare la massima attenzione all'equilibrio nella dieta alimentare (40% proteine, 40% carboidrati, 15% grassi, 5% fibre, con eventuale variazione percentuale carboidrati/proteine a seconda dei giorni pre o post gara),



affinché il volume ponderale degli alimenti ingeriti permanga assolutamente contenuto, con il risultato di "rimanere in peso" e di poter "dare il massimo", avvalendosi dell'elevato contenuto energetico fornito dalla precisa, bilanciata, mirata integrazione.

Infine, deve essere assolutamente sottolineato che il rapporto sinergico tra dieta base e integrazione, pur costituendo di fatto **DIETA IPERPROTEICA**

- per la sua minima ponderalità,
- per lo studiatissimo equilibrio tra i nutrienti, molti dei quali con azione **DETOSSIFICANTE**,
- per la presenza di carboidrati in quantità fisiologicamente atta alla produzione dell'energia di pronta disponibilità

**NON COMPROMETTE IN ALCUN MODO** (a differenza delle normali diete iperproteiche) la funzionalità degli organi coinvolti nella sintesi proteica o nell'eliminazione delle scorie attraverso il ciclo dell'urea e, in sostanza, non risulta assolutamente nocivo all'attività renale.

## **NOTA DI SINTESI SUL PROGRAMMA NUTRIZIONALE**

- Le necessità specifiche **PER LA GARA** sono riconducibili in effetti al consumo di carboidrati (per esempio, maltodestrine a lenta assimilazione e zuccheri di più prontametabolizzazione).
- La gara è l'**EVENTO FINALE** di tutto un ciclo di preparazione.
- Questo ciclo si fonda basilarmente sul **CREDITO MUSCOLARE**, che nell'endurance è inteso come forza/potenza (misurati in watt) **FORNITA DALLA MASSA MAGRA**, sulla capacità di massimo consumo d'ossigeno, sulla resistenza e l'adattamento allo sforzo.
- La dieta nutrizionale finalizzata a questo tipo di obiettivo (il credito muscolare) si basa sulla sintesi proteica e sulla produzione degli ormoni peptidici **GH, EPO, GONADOTROPINE**. Sono questi i principi attivatori dell'ottimizzazione dei livelli ematici.
- L'ottenimento del miglior livello ematico, naturalmente **COMPATIBILE CON LE QUALITÀ DEL SOGGETTO** (questione **ETICA**), è la base su cui si innesta la possibilità di programmare e praticare allenamenti specifici che conducono l'atleta al famoso credito muscolare.
- Da qui si evince che, soprattutto per gli atleti di endurance (quelli in cui il concetto di fisicità è più vicino ai parametri di leggerezza/forza/estetica che costituiscono obiettivo anche nel mondo dei vip, delle modelle, della qualità e longevità della vita),

l'utilizzo e la facilitazione nell'ASSIMILAZIONE DELLE PROTEINE è la base essenziale del programma dietetico.

• Il Medico Sportivo, che ben conosce le reali potenzialità e caratteristiche dell'atleta, è l'unica persona in grado di "diversificarne soggettivamente" la dieta, il cui concetto di base si fonda comunque su questi due punti:

a) ottenimento del credito muscolare;

b) disponibilità di energia, pronta o a rilascio prolungato, che funge da MOTORE che permette di muovere (ovvero utilizzare) la potenza pazientemente COSTRUITA E INCAMERATA.

• Il concetto di integrazione nella LINEA UNIKUM è ASSOLUTAMENTE DIVERSO da quanto concepito sino a oggi e universalmente "raccontato": noi intendiamo ottenere, A MEZZO DI UNA NUTRIZIONE PONDERALMENTE MINIMIZZATA, TUTTI QUEI REQUISITI E OBIETTIVI CHE SONO PERSEGUITI, a tutt'oggi, ATTRAVERSO LE PRATICHE DOPANTI. Le quali "regalano" quello che invece le funzioni metaboliche devono CONSEQUENZIALMENTE COSTRUIRE IN FORMA ENDOGENA. Fermo restando il concetto che su queste, E SOLO SU QUESTE, potenzialità (livelli ematici, ossigenazione muscolare) si basa ogni tipo di reale e importante performance, al di là e AL DI SOPRA di trite e ritrite teorie o ipocriti racconti.

### **EFFETTI DERIVANTI DALL'ASSUNZIONE DEI PREPARATI DELLA DIETA NUTRIZIONALE**

- 1) incremento della capacità respiratoria
- 2) ottimizzazione dell'attività cardio-vascolare
- 3) incremento delle capacità adattogene
- 4) abbreviazione dei tempi di recupero
- 5) incremento di massa magra
- 6) eliminazione delle tossine
- 7) incremento dell'attività metabolica
- 8) incremento nel consumo dei lipidi destinati alla produzione di energia
- 9) incremento nel consumo degli zuccheri
- 10) incremento di forza muscolare
- 11) miglior utilizzo del glicogeno muscolare
- 12) incremento nella produzione e nel riequilibrio ormonale
- 13) miglior utilizzo del glicogeno epatico
- 14) disinflammazione ghiandolare
- 15) incremento della potenza muscolare

**[www.lineaunikum.it](http://www.lineaunikum.it)**