“Le proteine”

DI ROBERTO EUSEBIO

(CAMPIONE NAZIONALE ASSOLUTO DI BODY FITNESS)

Premetto che…:

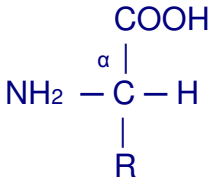
Mi capita spesso che atleti mi pongano la solita e comune domanda: “ quante proteine prendi durante la giornata e come le assumi??...”

In questo articolo vorrei chiarire il necessario apporto proteico di un individuo che si allena con i pesi in funzione degli obbiettivi che vuole raggiungere.

Per fare chiarezza è necessario comprendere come sono strutturate le proteine.

LE PROTEINE

Le proteine sono principalmente composte da 4 elementi : C,H,O,N (in ordine carbonio, idrogeno, ossigeno e azoto) . Sono sostanze organiche polipeptidi, polimeri quindi di ***amminoacidi*** di numero variabile , da poche decine a qualche centinaia.
Gli amminoacidi contengono gruppi funzionali diversi, tra cui un gruppo amminico $–NH_2$ e un gruppo acido COOH.
In natura esistono una ventina di amminoacidi, combinandosi in svariate sequenze possono formare decine di milioni di proteine, esattamente come le lettere dell’alfabeto formano innumerevoli parole.
Gli amminoacidi in natura sono tutti *α-amminoacidi,* con la presenza di almeno un carbonio *chirale* (cioè legato a gruppi funzionali tutti differenti l’uno dall’altro) , hanno formula generale :



Alcuni aminoacidi, detti **essenziali,** non possono essere sintetizzati dall’organismo e perciò devono essre forniti in maniera esogena attraverso l’alimentazione.
Gli amminoacidi si legano formando catene peptidiche di diversa lunghezza o complessità. Tale legame si instaura tra il gruppo carbossilico di uno e quello amminico dell’altro, con condensazione e la perdita quindi un molecola di H_2O.
Il legame carboamminico formato si chiama **legame peptidico**
Se il numero di *aminoacidi (aa)* è minore di 10 questa catena è un **oligopeptide;** da 10 a 50 aa **polipeptide**; oltre 50 **PROTEINE.**

Le proteine svolgono molteplici funzioni e hanno differenti compiti data la loro dinamicità strutturale che con facilità tende a legarsi con altre molecole.
Forniscono aa indispensabili all'assolvimento di determinate funzioni biologiche e regolatrici:

- Funzione **regolatrice:** come precursori ormonali: insulina, glucagone, STH ecc. regolano il metabolismo poiché molti enzimi sono di natura proteica.
- Funzione **plastica:** gli aa fungono da "mattoni" che consentono la costruzione di proteine nel corpo umano soggette ad un continuo tournover; coagulazione del sangue.
- **Strutturale** : nella cellula danno luogo al 50% a canali di natura proteica che posti sulla membrana permettono il passaggio di ioni e sostanze dalla cellula. Danno luogo anche a ponti contrattili tra actina e miosina sulle cellule muscolari (fibre).
- **Trasporto ematico**: di nutrienti (lipoproteine) o emoglobina per l'ossigeno.
- **Difesa immunitaria**: immunoglobuline
- **Protezione:** su epiteli di rivestimento esterni (cheratina)
- **Ereditarietà:** trasmissione dei caratteri geneticici.
- **Sintesi proteica.**

Le catene peptidiche in particolari condizioni possono essere rotte nell'organismo ottenendo gli aa di cui erano composte. Questo processo di demolizione è detto **idrolisi** e può essere di tipo *chimico* ed *enzimatico* durante la *digestione* rendendo assorbibili gli aa per via intestinale.
Ogni proteina acquisisce specifiche proprietà in base alla disposizione spaziale che assume che è determinata geneticamente.

Valore biologico delle proteine alimentari
Di venti aa presenti in natura soltanto otto,nove sono considerati essenziali per l'uomo, dato che non riesce a sintetizzarli oppure li produce in scarsa quantità .
Gli **amminoacidi essenziali** sono ***: fenilalanina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, treonina, triptofano, valina ,*** per i bambini in accrescimento anche l'***istidina.***
Per l'accrescimento corporeo è necessario che in una proteina siano contenuti tutti questi aa essenziali (**proteina completa),** nel caso contrario la mancanza di un solo aa la rende non adatta per l'accrescimento (**proteina incompleta)**.
La corretta composizione di una proteina con il giusto apporto di tutti gli aa essenziali contribuisce alla qualità della proteina alimentare, poiché aumentando il rendimento della sintesi proteica aumenta il suo **valore biologico (VB)** .
Il valore biologico è la quantità di proteina sintetizzata dall'uomo a partire da quella ingerita.
Per ogni valore biologico di una data proteina l'organismo produce la stessa quantità in grammi di proteine proprie. Per esempio se per le proteine dell'uovo intero il VB è 97 significa che in seguito all'assunzione di 100 g di queste proteine l'organismo ne produce 97g delle proprie. Le proteine di origine animale hanno una qualità alta rispetto a quelle di origine vegetale.
Il valore di aa presenti in una data proteina è anche detto spettro amminoacidico e rappresenta la quantità degli aa essenziali in essa contenuti.
Se un alimento contiene X grammi di proteine, queste verranno scisse in aa utilizzabili per la sintesi di proteine umane dall'organismo, ma quando un solo di questi aa si esaurisce la sintesi termina proprio perchè mancano i mattoni per la costruzione.
Questa è la spiegazione per cui le proteine di alta qualità ed il valore biologico per la buona sintesi proteica sono molto importanti.

- Il valore biologico è indicato dalla quantità di **N (azoto)** trattenuto dall'organismo per la crescita e il mantenimento in rapporto con quello assorbito considerando che

N assorbito = alimento - eliminazione fecale
N trattenuto = alimentazione - eliminazione fecale e urine
N valuta lo spettro amminoacidico degli aa essenziali.

- Il coefficiente di utilizzazione digestiva è la percentuale del rapporto tra la quantità di proteine introdotte con la dieta e N assorbito .

INTEGRAZIONE PROTEICA
E' consigliata ad una determinata categoria di persone, per esempio:

1. I body builder
2. chi prepara maratone
3. chi non mangia carne e pesce per scelta o per poca appetibilità a questi alimenti .

in base all'integrazione bilanciata ed efficace le proteine possono essere così classificate :

PROTEINE DEL SIERO DEL LATTE (alto valore biologico - vb=100)
Ottenute per ultrafiltrazione, ottenendo circa il 6% di grassi e l'80% di proteine; per microfiltrazione con valori ottenuti di oltre l'80% di proteine e 1% di grassi per scambio ionico, le migliori in qualità in quanto rappresentano il 90 % di proteine e inferiore all'1% di grassi.

CASEINE :vb inferiore a 80
Molto sazianti ,poiché assorbono acqua foculano e pesanti da digerire.

PROTEINE DEL LATTE
Vb 100 , digeribilità media .

Proteine DELL'UOVO
VB 100 , abbassano l'indice glicemico dei glucidi.

PROTEINE DELLA SOIA : VB INF. 75

PROTEINE del grano (glutine) vb 55 % medio , scarso .

PROTEINE DEI LEGUMI sono di scarso vb, non presentano tutti gli aa essenziali o li presentano in scarse quantità.
Sarebbe meglio combinarle con quelle del grano .
È chiaro che chi assume solo alimenti proteici senza integrazione deve tener presente che i vb sopra citati sono stati calcolati da proteine naturali, non cotte!
La cottura diminuisce il vb, le proteine sono degradate , pur mantenendo tutti i legami peptidici (aa in essa contenute) es. il manzo diventa 50 di vb , il pollo 75 di vb dopo la cottura .
Tra gli alimenti le proteine di origine animale sono da ritenersi le migliori .

Il fabbisogno di proteine è determinato da una serie di fattori tra cui le perdite obbligate di azoto, la qualità delle proteine, l'apporto calorico contemporaneo, lo stato fisiologico e l'attività fisica. Il fabbisogno proteico calcolato sulla base delle raccomandazioni LARN è indicato nella seguente tabella:

CATEGORIA ETÀ FABBISOGNO PROTEICO (*)

Femmine > 18 (**) 0,95 g/kg/giorno
Gestanti 0,95 g/kg/giorno + 6g
Nutrici 0,95 g/kg/giorno + 17g
(*) Corretto per qualità proteica mediamente consumata dalla popolazione italiana
(**) Durante l'accrescimento si consiglia un valore incrementato del 30%

Per chi si allena è' molto difficile se non impossibile intuire il fabbisogno proteico necessario, poiché ognuno di noi ha una struttura sia metabolica che strutturale differente.
In base alla mia esperienza personale consiglio, con allenamento costante, di non superare la dose di 2o3 gr di proteina per chilo corporeo al giorno.
Ricordo inoltre che le proteine hanno 4.5 k/cal per grammo e che l'assunzione eccessiva verrebbe accantonata nel tessuto adiposo, nostro acerrimo nemico!!.

TABELLA DI ALCUNI ALIMENTI RICCHI DI PROTEINE

CARNE 100GR

	CAL.	PROT.
CARNE DI MANZO	84	18,4
CARNE DI MAIALE	383	13,9
CARNE DI VITELLO	87	19,4
CONIGLIO	133	22
FEGATO	137	18
POLLO	122	16,7
PROSCIUTTO CRUDO	494	18,4
PROSCIUTTO COTTO	412	22

PESCI 100GR

GAMBERETTI	183	26,8
LUCCIO	89	18,4
NASELLO	80	18
TONNO ALL'OLIO	214	25,7
SOGLIOLA	12	18
TROTA	104	19