

ALIMENTAZIONE

LE PROTEINE DI CUI HAI BISOGNO



Proteine e loro funzioni

Le proteine fanno parte delle principali molecole che costituiscono il nostro corpo. Insieme ai **grassi** (lipidi) e ai **carboidrati** (zuccheri) costituiscono i **macronutrienti**. Sono formate da **catene di aminoacidi** che si legano tra loro: come con le 21 lettere dell'alfabeto si possono creare un numero pressoché infinito di parole, allo stesso modo da una ventina di aminoacidi si possono creare infinite proteine.

Le funzioni che svolgono nel nostro organismo sono **numerose e differenti** tra loro, le più importanti sono:

- **funzioni strutturali:** sono i “mattoncini” che strutturalmente costituiscono i nostri apparati, come le cellule di muscoli, pelle, tessuti, ossa etc.;
- **funzioni energetiche:** apportano 4 kcal (calorie) per grammo;
- **funzioni enzimatiche:** permettono migliaia di reazioni chimiche che avvengono nel nostro corpo;
- **funzioni di trasporto:** funzionano come veri e propri canali che permettono il passaggio di sostanze tra le varie cellule;
- **funzioni ormonali:** costituiscono alcuni tipi di ormoni, come l'insulina, che permette al glucosio di entrare nelle cellule, l'ormone della crescita, indispensabile per l'accrescimento corporeo, e l'ossitocina, molto importante durante il parto;
- **funzioni immunitarie:** costituiscono gli anticorpi che ci difendono dalle infezioni.

Le proteine sono inoltre coinvolte nella contrazione muscolare, nella coagulazione del sangue, regolano l'espressione genica e la differenziazione cellulare. È quindi evidente che la nostra vita senza le proteine sarebbe impossibile!

Aminoacidi essenziali e non essenziali

Dal punto di vista nutrizionale, gli aminoacidi possono essere classificati in **aminoacidi essenziali** e **non essenziali**. Gli aminoacidi essenziali si chiamano così perché devono essere **necessariamente** assunti con la dieta, in quanto non possono essere sintetizzati internamente dal nostro organismo. In tutto **sono nove**:

1. **fenilalanina**
2. **istidina**
3. **isoleucina**
4. **leucina**
5. **lisina**

6. **metionina**
7. **treonina**
8. **triptofano**
9. **valina**

Alcuni aminoacidi non essenziali possono diventare essenziali in alcune condizioni particolari (ad esempio, arginina, asparagina, glutammina, glicina, priolina e serina nel neonato prematuro).

Una dieta **equilibrata**, per essere definita tale, deve essere in grado di fornire al nostro organismo **tutti gli aminoacidi essenziali**, nonché un sufficiente apporto di **azoto aminoacidico**, che permette di effettuare la **sintesi degli aminoacidi essenziali**. Un consumo insufficiente di questi ultimi, infatti, può causare diversi problemi a livello della sintetizzazione delle **proteine**. Alcuni alimenti (carne, pesce, uova, latte e derivati come il Grana Padano DOP) contengono adeguate quantità di **tutti gli aminoacidi essenziali**, per questo le proteine contenute in questi cibi vengono definite **nobili**, ed è quindi importante consumarli a rotazione nelle giuste quantità nell'arco della settimana.

Proteine per difendersi dalle malattie

Il nostro **sistema immunitario** ci protegge ogni giorno da "invasioni" e "pericoli", un lavoro complesso che richiede grandi quantità di energia e di materie prime. La carenza di proteine **riduce la risposta immunitaria e influenza negativamente lo sviluppo del sistema immunitario**. L'attivazione delle difese immunitarie comporta, infatti, la produzione di una grande quantità di **molecole proteiche** (enzimi, citochine, anticorpi) attraverso un lavoro di sintesi che può essere molto impegnativo: per questo è fondamentale garantire al nostro organismo un corretto apporto di proteine.

In particolare, due aminoacidi svolgono un ruolo essenziale in corso di **infezioni** e **processi infiammatori**:

- **la glutammina**, che è il più abbondante aminoacido libero presente nel nostro organismo, la cui disponibilità si riduce di molto durante le infezioni, in seguito a eventi traumatici e in tutte quelle situazioni che comportano un enorme sforzo metabolico. In questi casi, la glutammina diventa un aminoacido condizionatamente essenziale;
- **l'arginina**, aminoacido essenziale per i **bambini**, mentre negli adulti ne viene sintetizzata una quantità adeguata a partire dal glutammato che, tuttavia, può diventare insufficiente in caso di **patologie** che coinvolgono **intestino** e **reni**. L'arginina è il substrato (cioè la molecola di partenza) per la produzione di **ossido nitrico (NO)**, una sostanza che svolge un ruolo importantissimo nei processi infiammatori e viene prodotta in grandi quantità dai macrofagi, con una probabile azione battericida.

Proteine per mantenersi belli e forti durante l'invecchiamento

Quando si invecchia occorre prestare ancora più attenzione a introdurre il giusto apporto proteico perché il corpo non è più efficiente come una volta a usare le proteine **per costruire e mantenere i muscoli**. Inoltre, in età avanzata, il corretto apporto di proteine può essere intaccato da diete restrittive, ridotte capacità **digestive** e di assorbimento e da una più debole capacità di masticazione e di **deglutizione**, fattori che vanno a sommarsi negativamente ai processi di invecchiamento fisiologico del sistema immunitario già presente. Per di più, un insufficiente consumo proteico può contribuire a una patologia tipica dell'anziano, la **sarcopenia**, ossia la **perdita di massa muscolare** a favore di un aumento relativo di **massa grassa**.

Le più importanti proteine strutturali del nostro corpo sono:

- **il collagene**, che partecipa alla composizione dei principali tessuti connettivi (**pele**, tendini, ossa), ma si trova anche nella cartilagine e nei dischi vertebrali;
- **l'elastina**, che fornisce elasticità ai tessuti come la pelle;
- **la cheratina**, che si trova in peli, unghie e **capelli**.

Durante l'invecchiamento, quindi, uno scarso apporto di proteine peggiora anche il **nostro aspetto fisico**, riducendo l'elasticità dei tessuti, indebolendo unghie, capelli e aumentando il rischio di tendiniti, osteopenia e **osteoporosi**.

Proteine per una migliore performance atletica

Praticare **attività fisica** con continuità, regolarità e **buona intensità** comporta senza dubbio un **aumento del fabbisogno proteico** rispetto ai livelli raccomandati per la popolazione generale (vedi **capitolo 7**). In particolare, l'esercizio di forza e potenza (detto **anaerobico**) fa aumentare il turnover proteico a livello muscolare, cioè il processo di demolizione e sintesi delle proteine, che dipende però dal tempo di recupero subito dopo la sessione di esercizi e dal grado di allenamento. Per questo, chi si allena intensamente, dovrebbe seguire indicazioni nutrizionali specifiche fornite da uno specialista in nutrizione. Per chi pratica sport è molto importante consumare le giuste quantità di **aminoacidi ramificati**, che forniscono **energia immediata** in quanto captati direttamente dai muscoli, con una funzione principalmente strutturale, perché vanno a **riparare le cellule muscolari** che si consumano o danneggiano con l'attività fisica, in particolare quella ad alta intensità (sport agonistico). L'azione degli aminoacidi ramificati è anche in grado di contrastare la produzione di acido lattico e ridurre l'appannamento mentale da affaticamento. Il Grana Padano DOP contiene molte **proteine ad alto valore biologico** con i **9 aminoacidi essenziali**, dei quali circa il **20%** è rappresentato dai tre aminoacidi ramificati (**valina, isoleucina e leucina**).

Il fabbisogno di proteine medio per la popolazione generale è indicato nella tabella del capitolo 7, tuttavia:

- nel caso di **prestazioni aerobiche sportive**, di durata superiore ai 60 minuti, è richiesto un apporto proteico di 1,2-1,4 grammi di proteine per kg di peso corporeo al giorno. Questo incremento serve per il cambio delle molecole proteiche tissutali danneggiate dal carico di lavoro e per l'incremento delle masse muscolari;
- nel caso di **prestazioni sportive che richiedono forza e resistenza muscolare**, il fabbisogno proteico ottimale è appena maggiore di 1,2-1,7 grammi di proteine per kg di peso corporeo al giorno, soprattutto nelle fasi di allenamento finalizzato all'incremento della forza, quando l'aumento delle masse muscolari è particolarmente marcato;
- nel caso di **attività sportiva dilettantistica**, con allenamenti regolari di 1-2 ore al giorno per 3-4 volte a settimana, è sufficiente incrementare l'apporto energetico proporzionalmente all'intensità dell'allenamento e attenersi, per quanto riguarda la ripartizione dei macronutrienti (tra cui le proteine), a quanto indicato dai LARN 2014 nel capitolo 7.

Frequenze di consumo degli alimenti ricchi di proteine

Gli alimenti ricchi di proteine dovrebbero essere presenti a ogni pasto: l'energia (calorie) derivante dalle proteine, in una dieta bilanciata, dovrebbe rappresentare circa il **15%** dell'energia giornaliera totale. In una dieta varia ed equilibrata, si dovrebbero quindi consumare a rotazione:

1. **Latte e yogurt** : una porzione (125 g) al giorno, a **colazione** o a **merenda**. Sarebbero da preferire i prodotti parzialmente scremati perché, a parità di proteine, hanno un minor contenuto di grassi. Chi è **intollerante al lattosio** può consumare latte e yogurt delattosati (se ben tollerati) oppure alimenti sostitutivi come il Grana Padano DOP (qualche scaglia per 25 g a merenda o 50 g come secondo piatto un paio di volte a settimana), che è **naturalmente privo** dello zucchero del latte.
2. **Burro**: da utilizzare **con moderazione** e in **piccole quantità**, magari per preparare dolci o piatti regionali che ne richiedono l'utilizzo (es. crostate di pasta frolla, risotti mantecati, etc.). Per i condimenti è bene preferire **l'olio extravergine di oliva**, ricco di **grassi monoinsaturi** e **vitamina E**, da usare a crudo ma sempre con moderazione, evitando di versarlo direttamente dalla bottiglia e utilizzando un cucchiaino per dosarne le quantità.
3. **Formaggi**: due o tre volte a settimana come **secondo piatto**, non come fuori pasto. Bisognerebbe alternare i formaggi teneri (100 g a porzione), come stracchino, crescenza, mozzarella, caciottina fresca, etc., a quelli semi-duri o duri (50 g a porzione) come il Grana Padano DOP. Questo formaggio, oltre ad apportare buone **proteine ad alto valore biologico**, con i 9 aminoacidi essenziali e ramificati, contiene anche **tanto calcio** (è il formaggio che ne contiene maggiori quantità tra tutti quelli comunemente consumati), **antiossidanti** come **vitamina A**, **zinco**, **selenio** e **vitamine importanti** come quelle del gruppo B (**B2** e **B12**). È possibile utilizzare tutti i giorni uno (10 g) o due cucchiari (20 g) di Grana Padano DOP grattugiato per condire i primi piatti, le minestre e i passati di verdura **al posto del sale**.
4. **Carne**: tre o quattro volte a settimana (100 g a porzione), preferendo la carne bianca scelta nei tagli più magri. Andrebbe consumata principalmente alla piastra, cucinata in padella antiaderente (senza aggiungere olio) o anche cruda, in carpaccio, se **igienicamente sicura**.
5. **Pesce**: non meno di tre volte a settimana (150 g a porzione), alternandone la qualità (es. pesce azzurro, salmone, tonno, etc.). Andrebbe cucinato preferibilmente al forno, al vapore, in padella antiaderente (senza aggiunta di olio) o crudo, se prima è stato **abbattuto**. Si può consumare anche pesce surgelato.
6. **Affettati**: una volta a settimana (50 g a porzione), in alternativa al secondo piatto. Preferire i salumi più magri e senza grasso visibile, come bresaola, prosciutto cotto o crudo, speck, arrosto di pollo o di tacchino.
7. **Uova**: due-quattro porzioni a settimana. Si possono consumare sode, alla coque, in camicia, ma anche in padella antiaderente sotto forma di frittata, all'occhio di bue o strapazzate (senza aggiunta di olio).
8. **Legumi**: almeno due volte a settimana (150 g a porzione per quelli freschi, 50 g per quelli secchi), alternandone la qualità (es. fagioli, piselli, ceci, fave, lenticchie, etc.). Preferire i legumi secchi o congelati, se si utilizzano quelli in scatola o in vetro è bene sciacquarli abbondantemente prima di consumarli per eliminare il sale in eccesso. Chi ha problemi di **meteorismo** può consumarli frullati o passati, anche in minestrone.
9. **Cereali**: da assumere ad ogni pasto (80 g a porzione), meglio se **integrali**, alternandone la qualità (es. frumento, riso, mais, farro, orzo, etc.). A colazione si possono consumare fette biscottate o biscotti secchi oppure anche pane o cereali preferibilmente **senza zuccheri aggiunti**. A merenda si possono consumare cracker, grissini o bruschette (30 g a porzione). A **pranzo** e a **cena** si può consumare la pasta, il riso, la polenta di mais, l'orzo, il farro, il kamut o il pane (da accompagnare al secondo piatto). Per aumentare il loro valore proteico, i cereali possono essere uniti al secondo piatto formando dei **piatti unici**: pasta al tonno, pasta al ragù di carne, riso e piselli, farro con ceci, pasta e fagioli, ma anche panini farciti con salumi o formaggio e la **pizza**. Il pane condito (focacce) e i dolci da forno, come torte e biscotti, vanno però consumati con moderazione.
10. **Dolci e frutta secca**: i dolci che contengono proteine sono, ad esempio, il **gelato** e la panna, da consumare solo **occasionalmente**. Le proteine si trovano anche nella frutta secca, che può essere consumata ogni giorno in piccole quantità (es. tre **noci** al giorno).

Quantità giornaliere raccomandate

Livelli di assunzione giornaliera raccomandati di proteine per la popolazione italiana

Lattanti 6-12 mesi	Bambini 1-3 anni	Bambini 4-6 anni	Bambini 7-10 anni	Adolescenti 11-14 anni	Adolescenti 15-17 anni	Adulti	Anziani
11 g	14 g	19 g	31 g	48 g	62 g maschi 50g femmine	0,8 g/kg di peso corporeo In media: 63 g per l'uomo 54 g per la donna	1,1 g/kg di peso corporeo

Gravidanza	Allattamento
incremento giornaliero di 1 g nel 1° trimestre, 8 g nel 2° trimestre e 26 g nel 3° trimestre	incremento giornaliero di 21 g nel 1° trimestre e 14 g nel 2° trimestre.

Collaborazione scientifica:

Dott.ssa Laura Iorio, medico specializzato in Scienze dell'Alimentazione.