

Fabbisogno proteico e aminoacidi essenziali nella dieta equilibrata

Renzo Pellati

Nutrizionista, Torino
Consiglio Direttivo S.I.S.A.
(Società Italiana di Scienza
dell'Alimentazione)

La popolazione occidentale assume in media un quantitativo maggiore di proteine animali rispetto a quelle raccomandate, esponendosi così a un maggior rischio oncologico e cardiovascolare. Inoltre sia i soggetti che praticano attività sportiva sia i soggetti sovrappeso od obesi andrebbero avvertiti dei rischi a lungo termine delle diete iperproteiche e squilibrate

Per quanto le proteine svolgano un ruolo insostituibile nell'alimentazione umana e godano di larga fama nell'immaginario collettivo, bisogna dire che ne servono meno di quanto comunemente si pensa, e soprattutto meno di quanto la popolazione occidentale ne stiamo consumando.

L'Unione Europea segnala che nel 2007 il consumo di carne bovina (sebbene sia in calo) è stato di 17.1 kg pro-capite, però dobbiamo tenere presente che a questo quantitativo bisogna aggiungere 39.8 kg di carni suine, 22.3 kg di carni ovine, 23 kg di pesce, 2.3 kg di carni ovi-caprine, 57 litri di latte, 5 kg di yogurt, 20 kg di formaggi, 220 uova (valori sempre riferiti pro-capite anno).

Nei prodotti carni la percentuale di proteine si aggira attorno al 20%, però nelle semiconserve (salumi, spalle, prosciutti) la percentuale sale al 27-28% e lo stesso dicasi per i formaggi freschi (mozzarella, stracchino 18-20%) e quelli stagionati dove si raggiunge il 36% (parmigiano).

A questi consumi bisogna poi tenere presente che nei derivati del grano (pasta, pane, crackers, biscotti) le proteine vegetali si aggirano attorno al 10% (riso 7%), nei legumi secchi si arriva al 22-23%, per non dire della soia che supera il 30% (tabella 1).

Tutto questi valori ci portano ad assumere mediamente circa il 60% in più di proteine rispetto a quelle raccomandate. Non a caso la comunità scientifica nazionale e internazionale (FeSIN, la federazione delle società scientifiche che si occupano

di nutrizione umana e l'OMS) mette in guardia da anni sul rischio legato a un eccessivo consumo di proteine animali (possibile causa di patologie tumorali e cardiovascolari, per il conseguente aumento anche di utilizzo di esagerate dosi di grassi saturi), oltre a segnalare un rapporto diretto tra eccessivo consumo di carni rosse e cancro al colon e tumore mammario.

Un'esagerata assunzione di proteine provoca un sovraccarico funzionale per il tessuto epatico, l'apparato renale, e la necessità di introdurre un'adeguata dose di acqua per lo smaltimento dei prodotti di rifiuto (urea in particolare). L'eccesso proteico determina anche una maggiore eliminazione di calcio attraverso le urine e, a sua volta, l'incremento dell'escrezione di calcio, innalza il rischio di calcoli renali.

■ Fabbisogni proteici

L'apporto proteico ottimale è quello in grado di mantenere in equilibrio o rendere positivo, a seconda delle singole necessità, il bilancio di azoto. Purtroppo, nella realtà quotidiana, le cose non sono così semplici per la complessità e l'interconnessione dei vari processi metabolici che intervengono nelle varie fasi dell'organismo e in base anche allo stato di salute.

In linea di massima, le raccomandazioni nutrizionali consigliano di consumare 0.75-1.0 g di proteine per kg di peso corporeo ideale o desiderabile nell'adulto in buono stato di salute

che svolge un'attività fisica normale. Ci sono dei momenti nella vita in cui il fabbisogno proteico è più alto e questo avviene ovviamente nel periodo dell'accrescimento, nelle convalescenze di malattie debilitanti, nell'allattamento, nella gravidanza (in genere 1.2 g-1.5 g pro/kg corporeo).

Le proteine ovviamente vanno somministrate unitamente ad altri principi alimentari (carboidrati per il 55-60% delle calorie totali e lipidi per il 25-30%) a giuste dosi (10-12% delle calorie totali), per soddisfare il fabbisogno energetico dell'organismo.

In caso contrario, le proteine, invece di essere utilizzate a scopo plastico, vengono utilizzate a scopo energetico e possono creare disturbi metabolici, tenuto conto che la trasformazione energetica delle proteine lascia più scorie (azoto proteico), che dovranno essere eliminate per non creare accumuli (iperazotemia).

Il problema della quantità raccomandabile di proteine si intreccia con quello della qualità: quanto più le proteine sono "complete" di tutti gli aminoacidi, in primo luogo di quelli "essenziali", tanto minore sarà la quantità necessaria.

Occorre ricordare che le proteine di provenienza animale in genere sono buone fonti di tutti gli aminoacidi essenziali (compresi quelli ramificati, così denominati per la loro struttura spaziale: leucina, isoleucina, valina, che hanno la caratteristica di essere metabolizzati nel tessuto muscolare), mentre le proteine di provenienza vegetale forniscono quantità insuffi-

cienti di uno o più aminoacidi essenziali (la lisina, per esempio, è l'aminoacido limitante dei cereali e la metionina quello dei legumi) e pertanto hanno un valore biologico inferiore.

Le fonti di proteine vegetali devono essere correttamente associate tra loro per compensare le carenze dei vari aminoacidi limitanti; tale necessità non persiste quando si somministra un prodotto di origine animale, proprio per l'alto valore biologico delle sue proteine. Quindi è possibile rifornire l'organismo di proteine provenienti dal mondo vegetale, però bisogna fare delle scelte, per trovare in alcuni alimenti gli aminoacidi che mancano in altri.

Le proteine dei legumi, per esempio, contengono gli aminoacidi carenti nelle proteine dei cereali, e quindi questi due tipi di alimenti (pasta e fagioli, riso e piselli) ingeriti contemporaneamente, si integrano a vicenda in modo equilibrato. L'unico cibo di origine vegetale che ha una composizione proteica simile ai cibi di origine animale è la soia, oggi disponibile in molte preparazioni (latte di soia, tofu, semi trasformati in forma granulata).

Queste precisazioni vanno fatte perché, oltre ai soggetti che tendono a consumare molte proteine animali, ce ne sono molti altri che scelgono di eliminarle, per motivi di ordine igienico-salutistico, religioso, etnico.

In questi casi, per soddisfare il fabbisogno proteico dell'organismo è preferibile consigliare la dieta latte-uova-vegetariana. Infatti i prodotti lattiero caseari (latte, yogurt, formaggi) sono ricchi di proteine complete di tutti gli aminoacidi essenziali e sali di calcio di facile assimilazione (la presenza di calcio nei vegetali è piuttosto scarsa).

Anche le proteine dell'uovo sono molto utili per supplire alla mancata utilizzazione delle carni. Per quanto riguarda il ferro (dato che si trova soprattutto nelle carni ed è più facilmente utilizzabile) si può ricorrere ai sali di ferro presenti nel cacao, semi di soia, noci, mandorle, legumi secchi. Le diete esclusivamente vegetariane sono anche carenti di vitamina B12.

Tabella 1

Contenuto proteico di alcuni alimenti (in percentuale)

Vegetali	Animali
• Carciofi 2.7	• Bel Paese 25.4
• Carote 1.1	• Emmental 28.5
• Cipolle 1.0	• Fontina 24.5
• Cicoria 1.2	• Latte (intero) 3.1
• Lattuga 1.5	• Mozzarella 19.9
• Patate 2.1	• Parmigiano 36.0
• Pomodori 1.2	• Provolone 26.3
• Spinaci 3.4	• Ricotta 9.5
• Zucchine 1.3	• Uova (intero) 13.0
• Arance 0.7	• Yogurt (intero) 3.5
• Banane 1.2	• Yogurt frutta 2.8
• Fragole 0.9	
• Mele 0.2	• Carne vitello 20.7
• Pere 0.3	• Maiale 20.8
• Uva 0.5	• Pollo 22.5
	• Tacchino 22.3
• Ceci secchi 21.8	
• Fagioli secchi 23.6	• Bresaola 34.0
• Fichi secchi 3.5	• Prosciutto cotto 22.2
• Lenticchie secche 25.0	• Prosciutto crudo 26.9
• Mandorle dolci 16.0	• Salame Milano 26.7
• Noci secche 15.8	• Wurstel 13.7
• Piselli secchi 21.7	
• Prugne secche 2.2	• Cozza 11.7
• Soia secca 36.9	• Dentice 16.7
	• Merluzzo 17.0
• Pane (tipo 00) 8.2	• Polpo 10.6
• Pasta 10.8	• Sogliola 16.9
• Pasta all'uovo 13.0	• Spigola 16.5
• Riso 7.0	• Trota 14.7
	• Vongola 10.2
• Cioccolata al latte 8.9	
• Gelato al latte 4.2	
• Merendine (pan di Spagna) 8.3	
• Torta margherita 8.9	

Tratto da: "Tabelle della composizione degli alimenti"
I.N.R.A.N. - Istituto Nazionale Ricerche
Alimenti e Nutrizione

Attività sportiva

Un fabbisogno proteico maggiore rispetto ai valori raccomandati per la popolazione generale riguarda i soggetti che svolgono attività sportiva con continuità (9-10 mesi all'anno), regolarità (almeno un allenamento al giorno per 5-7 giorni la settimana), intensità (2-3 ore per seduta di allenamento). In questi casi (sportivi a livello

agonistico) un apporto di 1.6 grammi di proteine per kg di peso corporeo sarebbe sufficiente a coprire le necessità proteiche degli atleti di quasi tutte le discipline sportive, anche di quegli atleti più severamente impegnati nelle specialità che richiedono grandi masse muscolari ed espressioni di forza (lanci, lotta e sport di combattimento in generale, sollevamento pesi, canottaggio, velo-

cià e discipline di potenza o a sforzo breve, nonché body-building).

Per coloro che praticano un'attività sportiva a livello dilettantistico-amatoriale, che si allenano per 1-2 ore al giorno 3-4 volte alla settimana, è ampiamente sufficiente incrementare l'apporto energetico proporzionalmente all'intensità dell'allenamento e attenersi, per quanto riguarda la composizione in macronutrienti, ai criteri sempre validi della dieta mediterranea.

Le enormi razioni proteiche che una volta venivano suggerite, erano dettate da pregiudizi, più che da studi e ricerche fisiologiche.

A questo punto vale la pena ricordare che è possibile aumentare il potenziale di gioco di qualsiasi sport soltanto mediante incrementi del peso corporeo dovuti ad aumenti della massa magra. Qualsiasi au-

mento di peso che risulti da un incremento della quota di grasso comprometterà soltanto la velocità e limiterà la prestazione. Solo un programma regolare e ben disciplinato di allenamento muscolare produrrà un aumento significativo della massa muscolare (più evidente nel maschio che nella femmina).

Ancora oggi nell'ambito dei dilettanti e delle palestre poco qualificate si tende a favorire l'ossessione delle proteine e degli integratori proteici a tutti coloro che vorrebbero avere muscoli potenti e ipertrofici. Invece due normali porzioni (pranzo e cena) di "secondo piatto" (alternando carne, pesce, uova, formaggi) assicurano, insieme al latte o yogurt della prima colazione, l'aliquota ottimale di proteine animali per la grande maggioranza degli sportivi dilettanti. Le restanti proteine vegetali sa-

ranno coperte da pasta, riso, pane, legumi e patate.

Citando un esperto del settore "l'uso di integratori contenenti aminoacidi liberi non sembra mostrare effetti favorevoli sulla sintesi proteica e sull'accrescimento delle masse corporee, quando confrontato con l'uso di prodotti proteici alimentari consumati all'interno di un pasto bilanciato. Gli apporti proteici generalmente ritenuti idonei a soddisfare gli aumentati fabbisogni proteici della maggior parte degli atleti delle varie discipline sportive sono realizzabili, nella gran parte dei casi, con la normale razione alimentare, senza alcuna necessità di ricorrere a specifici prodotti dietetici costituiti da proteine o singoli aminoacidi" (Michelangelo G. Alimentazione per l'esercizio fisico. Il Pensiero Scientifico, Roma 2005).

Tabella 2

Esempio di dieta di 1.500 calorie (squilibrata) - Ipocalorica

Prima colazione	Protidi	Lipidi	Glicidi	Calorie
Un caffè; zucchero (4 g)	-	-	4	16
Latte intero (30 g)	0.9	0.9	1.2	18.6
Pranzo				
Salumi misti salame (30 g); coppa (30 g); prosciutto crudo (30 g)	22.6	33.8	-	398
Bistecca ai ferri (carne magra 80g; olio 5 g)	16.5	9.0	-	148
Un panino (50 g)	4.1	0.2	33.7	145
Un'arancia (215 g)	1.2	0.3	13.4	58
Un bicchiere di vino rosso	-	-	-	98
Cena				
Formaggio Fontina (80 g)	18	21.5	-	275
Radicchio rosso (60 g) in insalata; olio (5 g)	0.8	5	0.9	53
Un panino (50 g)	4.1	0.2	33.7	145
Una banana (200 g)	1.5	0.3	20.1	86
Un bicchiere di vino bianco	-	-	-	92
> Totale grammi	69.7	71.2	107	
> Totale calorie	278.8	640.8	428	1532.0
> Percentuali	18.1	41.7	27.9	

Tabella 3

Esempio di dieta di 1.500 calorie (equilibrata) - Ipocalorica

Prima colazione	Protidi	Lipidi	Glicidi	Calorie
Pane (20 g); marmellata (20 g); zucchero (4 g); tè (1 tazza)	1.74	0.08	29.42	118
Pranzo				
Spaghetti (80 g) al burro (10 g); Parmigiano (5 g)	10.49	9.83	66.53	380
Bistecca ai ferri (carne magra 80 g, olio 5 g)	16.56	9.08	-	148
Zucchine lessate (90 g, olio 5 g)	1.17	5.09	1.89	58
Un panino (50 g)	4.10	0.20	33.75	145
Un'arancia (215 g)	1.20	0.34	13.42	58
Un bicchiere di vino rosso	-	-	-	98
Cena				
Formaggio Taleggio (50 g)	10.30	12.40	-	153
Radicchio rosso (60 g) in insalata; olio (5 g)	0.84	5.06	0.96	53
Un panino (50 g)	4.10	0.20	33.75	145
Una banana (200 g)	1.56	0.39	20.15	86
Un bicchiere di vino bianco	-	-	-	92
> Totale grammi	52.06	42.67	199.87	
> Totale calorie	208.24	384.03	749.51	1534
> Percentuali	13.57	25.03	61.24	

L'uso di prodotti finalizzati all'integrazione di proteine e di quelli finalizzati all'integrazione di aminoacidi va riservato agli atleti con particolari problemi e necessità, sotto il controllo del medico. A proposito di questi prodotti infatti il ministero della Sanità ha emanato specifiche linee guida (circolare n. 8 del 7 giugno 1999) dove è precisato che, in caso di uso prolungato (oltre le 6-8 settimane), è necessario il parere del medico e sono controindicati nei casi di patologia renale, patologia epatica, in gravidanza, nei soggetti con età <12 anni e viene consigliata l'associazione con vitamina B6 per una corretta utilizzazione degli aminoacidi.

■ Sovrappeso e obesità

Anche i soggetti obesi e in sovrappeso che lottano per rientrare nel peso forma spesso praticano diete iperproteiche. Infatti qualunque trattamento dietetico consigliato a questo proposito non può prescindere dalla realizzazione di un ragionevole deficit energetico (che rispetti il più possibile l'equilibrio complessivo dei nutrienti) e che contemporaneamente rispetti il bilancio azotato e la massa magra (tabelle 2 e 3).

Per questi motivi, per ridurre al minimo la perdita di massa magra che s'instaura con una restrizione dietetica si suggerisce di introdurre con la dieta una quantità di proteine anche superiore a quella raccomandata. A questo proposito il problema che deve affrontare il medico è di quanto aumentare la quota proteica per mantenere un corretto andamento fisiologico e migliorare l'efficacia della dieta.

In realtà i risultati a breve termine sono sempre o quasi soddisfacenti, ma il quadro cambia quando si esaminano i risultati a distanza di qualche anno. Tanto più quando gli obesi hanno perso molti chili con diete o artifici irrazionali, senza ricevere adeguate istruzioni sulla necessità di modificare lo stile di vita. Infatti "il controllo del peso corporeo dipende dall'equilibrio tra l'energia introdotta con gli alimenti e il consumo globale dell'organismo ed è

pertanto collegato anche all'esercizio fisico. Nutrizione e dispendio energetico sono strettamente interdipendenti ed è inutile ridurre la quantità di alimenti introdotti se contemporaneamente non ci si abitua a spendere più energia" (Migliaccio PA. Manuale di Nutrizione Umana 2007 - www.migliaccionutrizione.it).

Le diete iperproteiche non offrono ancora evidenze cliniche d'efficacia e sicurezza che ne permettano una loro applicazione quotidiana: offrono una perdita di peso maggiore e più rapida spesso determinata da una maggiore perdita di acqua e non di massa grassa. Non si hanno ancora dati sulla sicurezza per una loro applicazione in tempi lunghi, anche se nel breve termine non si sono osservati effetti collaterali gravi. Rimane ancora da dimostrare se l'eccesso di proteine sia in grado di interferire sul bilancio del calcio, sulla funzionalità renale, sulla biochimica del nostro organismo con modifiche del-

la produzione di citochine ed ormoni e se sia in grado di modificare il rischio di malattie cardiovascolari e di ammalarsi di tumore (Pallini P. Danni e vantaggi della dieta iperproteica nell'obeso. *ADI Magazine* 2004). Anche l'AIDAP (Associazione Italiana Disturbi dell'Alimentazione e del Peso) ritiene prematuro consigliare l'utilizzo delle diete ricche in proteine come intervento di prima scelta nel trattamento dell'obesità e del sovrappeso affermando che nessun studio ha stabilito l'impatto sulle abitudini culturali e gastronomiche che può essere fondamentale in un Paese come l'Italia, dove la cultura alimentare basa le proprie radici su un largo consumo di cereali (pasta, pane), frutta, verdura e un ridotto contenuto di grassi.

Il medico di medicina generale ha una visione privilegiata per quanto riguarda la prevenzione di molte patologie e disagi legati a una dieta squilibrata, e può individuare i casi sospetti per fare una diagnosi precoce.