

Giornale dei Biologi

GdB



Settembre/ottobre 2023  
Anno VI - N. 9/10



**SOCIALE PANDEMIA  
HANNO FATTO AUMENTARE  
DISTURBI MENTALI  
TRA I GIOVANI**

Ansia e depressione rimangono uno stigma che è possibile superare anche attraverso la discussione pubblica di chi ne soffre

# LE PROTEINE DALLE “UOVA D’ORO” COTTURA E CONSERVAZIONE

Vademecum del biologo Rudy Alexander Rossetto  
su come consumare le uova in sicurezza e in rapporto ai fabbisogni alimentari

di Rudy Alexander Rossetto\*

**O**ggi parleremo di proteine. Saranno loro, infatti, le protagoniste di questo articolo. Stiamo parlando di “sostanze” che sempre più spesso trovano spazio nella dieta degli sportivi ma anche nella grande distribuzione, nelle pubblicità dei prodotti che ne contengono, solitamente pieni di claim che fanno riferimento alla quota proteica esaltandone proprietà e benefici. Perché sì. Fuor di metafora: nutrirsi significa mangiare in quantità e qualità tali da soddisfare senso dell’appetito, gusto e possibilmente anche vista e olfatto. Però poi per “mangiare bene” occorre

realizzare un giusto equilibrio fra quantità, qualità, varietà degli alimenti e principi nutritivi da ingerire.

Partiamo subito con una domanda: prima di consumare gli alimenti sappiamo davvero conservarli nel posto giusto? In altre parole: siamo in grado di trovare ad ogni alimento il proprio posto ideale? Eccovi qui nell’immagine un esempio di posizionamento corretto dei

cibi all’interno del nostro frigorifero domestico.

La disposizione del cibo nel frigorifero non va assolutamente sottovalutata. Infatti ogni alimento va riposto nel giusto ripiano. Questo perché la temperatura all’interno del frigo, si diversifica automaticamente in base alle varie zone, variando da quella meno fredda (in alto) a quella più fredda, man mano che si scende, con un passaggio che va-



\* Presidente dell’Ordine dei Biologi della Lombardia, nutrizionista, docente olimpico Coni Lombardia, chinesologo, preparatore atletico ed esperto in biomeccanica sportiva, divulgatore scientifico, ricercatore rete EcoFoodFertility.



ria tra i 4/8 gradi nella zona centrale.

**Tornando alle proteine, argomento principale di questo servizio, sappiamo che...**

- hanno principalmente una funzione strutturale, sono composte da aminoacidi (essenziali per la struttura di capelli,

unghie, muscoli, tendini...);

- che quelle di origine animale (carne, pesce, uova, latte) e loro derivati e quelle di origine (vegetale legumi, tofu, ecc) sono formate “dall’unione” di aminoacidi, che forniscono al nostro corpo circa 4 kcal per grammo (tante quanti i carboidrati).

Sappiamo inoltre che la digestione delle stesse inizia nello stomaco (pepsinogeno e acido cloridrico), viene poi completata nell’intestino (proteasi intestinali) e che, infine, i singoli aa vengono assorbiti e trasportati nel fegato.

**A proposito dei singoli aa, di essi sappiamo che possono:**

essere utilizzati come tali per svolgere funzioni particolari (risposta immunitaria, sintesi di ormoni, vitamine, trasmissione di impulsi nervosi...) partecipando alla sintesi proteica. Se presenti in eccesso, gli aa vengono utilizzati a scopi energetici e convertiti in grasso di deposito. **Ancora, una piccola quantità di proteine non viene assorbita ed è eliminata attraverso le feci.**

Sappiamo inoltre che la quota di proteine dovrebbe essere:

- 0,8 - 0,9 grammi / kg /die per una persona «non sportiva»
- 1,4 -1,6 grammi / kg / die per chi pratica sport
- ma si può arrivare anche arrivare a 2,0 / kg/ die per atleti agonisti élite (in alcuni periodi ed alcuni sport anche 2,2 /kg/die).

**Ed ora un’altra domanda: quanti grammi di proteine riusciamo ad assorbire in ogni singolo pasto?**

Ormai nel quotidiano la parola “proteina” è una tra le più comuni ed utilizzate, così come nello sport dove sovente si fa un gran parlare (oltre che un massiccio utilizzo) di questa sostanza. Ma tornando al quesito di cui sopra, la risposta che viene proposta, come se fosse legge (!), è

di...30 grammi per volta.

Questa come altre affermazioni è talmente generica che come si suol dire, i migliori professionisti della nutrizione “potrebbero”



anche...dare i numeri”!! Infatti sono talmente tante e troppe le variabili individuali che una cifra del genere, così come diversi studi hanno già evidenziato, si smentisce da sé. Da qui, quindi non vale il “mangio 1kg di carne perché fa massa” oppure “mangio solo e tante proteine”, quando poi magari se ne riescono ad assimilare sì e no dai 20 ai 35 grammi per pasto. In tutto questo ricordiamo l’affaticamento di organi ed apparati per affrontare la digestione di tali quantità di proteine in un unico pasto e concludere poi, ovviamente, con i danni che recano le diete iperproteiche.

**Altra domanda: ma le proteine sono tutte uguali? Conosciamo, in base alla derivazione, quali sono le proprietà organolettiche e caratteristiche delle principali fonti proteiche?**

**Vi ho preparato una tabella riassuntiva.**

Protein Type	Protein efficient ratio	Biological value	Net protein utilization
Egg	3.9	100	94
Casein	2.5	77	76
Whey protein	3.2	104	92
Soy protein	2.2	74	61
Beans	1.6	55	39
Wheat gluten	0.8	64	67

**Definizioni:**

**Protein Ratio Efficient**

**UTILIZZAZIONE PROTEICA NETTA (NPU):** rappresenta la quota di azoto ingerito che viene trattenuto dall’organismo e della digestione delle proteine.

**Il valore biologico (VB)** è un parametro di valutazione delle proteine plastiche introdotte nell’organismo con l’alimentazione. Questo indice si riferisce alla quantità, alla qualità ed al rapporto reciproco degli aminoacidi essenziali presenti nei peptidi alimentari. In definitiva, il valore biologico è un aspetto nutrizionale che descrive la “qualità proteica ed il potenziale plastico degli aminoacidi contenuti negli alimenti”.

**Net Protein Utilization**, o Tasso di efficienza delle proteine (PER): «PER» ... chi è affezionato veda il «VB» valore biologico. La differenza sta nel fatto che il VB è calcolato dall’assorbimento di azoto mentre l’utilizzo di proteine nette PER viene calcolato dall’ingestione dell’azoto.

**Proteine a confronto:** vi riporto qui sotto un confronto tra le due proteine definite più “nobili” perché possiate comprendere le quantità da assumere, specialmente della leucina, essendo questa uno (se non l’unica) degli aminoacidi più utili ed utilizzati nello sportivo. Guardando la tabella vi accorgete infatti che la diffusissima scelta di acquistare anche come integratori, proteine del latte, anziché dell’uovo,



forse può essere valutabile in base alla differenza di costo tra le due. Una differenza che però non è mai 3 o 4 volte superiore e neanche il doppio ma che visti i parametri che riportati qui sotto, dovrebbe forse far ricadere le scelte d'acquisto su altri elementi di confronto.

### Le uova

L'uovo rappresenta, storicamente, uno dei simboli della vita. Oltre ad essere un alimento proteico è anche uno degli ingredienti fonda-

### CONTENUTO IN AMINOACIDI RAMIFICATI espresso in mg per 100 grammi di prodotto edibile

	UOVO (di gallina, intero)	LATTE (vaccino, intero)
Leucina	1086	299
Isoleucina	617	163
Valina	858	206

Fonte: database del "U.S. Department of Agriculture"

mentali nella preparazione di numerosi cibi e pietanze. Praticamente lo si trova nella maggior parte degli alimenti che mangiamo, avendo anche proprietà di "insaporitore", schiumogene ed aggreganti. Non a caso lo troviamo nella pasta, nei dolci, nella maionese ed in tanto altro ancora.

Le componenti chimiche dell'uovo sono necessarie e sufficienti da sole allo sviluppo dell'embrione. Nello specifico le due "macro parti" contengono svariate proprietà come ad esempio:

- l'albume, che svolge funzione di supporto fornendo non solo un sistema di difesa dell'embrione da microrganismi, per lo più gram positivi, ma è anche ricco di albumine (proteine per la crescita);
- il tuorlo, che contiene sostanze chimiche come sali minerali, vitamine, fosfolipidi, ecc. che servono a costituire il serbatoio e la riserva nutrizionale dell'embrione stesso.

Da non sottovalutare, poi, nella risultante della qualità di un uovo, le proprietà del suo guscio, che, seppur molto sottile, risulta piuttosto resistente



alla compressione, proteggendo l'interno dell'involucro e permettendo, al tempo stesso, il passaggio dell'aria al suo interno senza consentire alcuna fuoriuscita di gas all'esterno (anche se durante la cottura

questo, per diversi motivi, potrebbe accadere. Ma lo vedremo più avanti nell'articolo).

L'emivita di un uovo è di circa 28 giorni. Ovviamente la sua conservazione, ma anche il benessere

degli animali ed il rispetto per l'ambiente, possono variarne durata, qualità e sicurezza per l'uomo. Tale durata, tuttavia, grazie ad impianti ad hoc che escludono l'impiego di conservanti, può anche essere elevata fino a 40 gg. Al tempo stesso tale "scadenza" può anche ridursi. Accade per i prodotti di albume d'uovo in commercio già cotti e pastorizzati di cui privazione di acqua, ossigeno e calore, aumentano la durata.

La cottura delle uova infatti, cambia le caratteristiche sia in termini di palatabilità che di digeribilità: gli shock termici possono indurre un cambio anche nelle proprietà organolettiche.

**Uovo sodo un "must" per lo sportivo. Ma davvero lo sappiamo cuocere nel modo corretto e preservarne le proprietà senza farlo risultare addirittura nocivo per il nostro organismo?**

Quale di questi tre esempi secondo voi è quello cotto nel modo corretto?

La risposta corretta è la numero uno.

1. Il tuorlo NON deve presentare il colore verde:

- Le uova non devono essere lasciate troppo a lungo in cottura!



- Il verde, infatti, è dato da una sostanza potenzialmente tossica, chiamata solfuro ferroso, che ha luogo a partire da ferro e zolfo a temperatura di ebollizione.
- 2. Inserire le uova nel pentolino con l'acqua fredda;
- L'uovo dev'essere appena sodo;
- Tempo di cottura ideale: 5 minuti, a partire da quando l'acqua inizia a bollire; Una volta cotte, le uova vanno raffreddate prima di essere consumate, per bloccare il processo di cottura. Così facendo inoltre, le uova si sbucceranno più facilmente, perché l'albume avrà di modo di consolidarsi.
- I tuorli troppo cotti contengono grassi ossidati, più difficili da digerire e che possono contribuire alla formazione della placca nelle arterie così come il colesterolo ossidato, come





sappiamo molto dannoso per la salute. Ecco perché le uova sode vanno cotte poco e nella maniera più corretta possibile!

#### **Falsi miti da sfatare e verità da ricordare:**

#### **1. Non devo mangiare più di 2 uova a settimana; ho il colesterolo alto e tanti grassi. Falso**

Sfatiamo subito un mito: non è vero che assumere spesso le uova provochi un aumento di colesterolo. Le uova, infatti, sono ricche di lecitina che, anzi, contrasta l'assorbimento del colesterolo. Lo stesso vale anche per la salute di persone diabetiche o soggetti con colesterolo alto che non mettono a rischio la loro salute con l'assunzione di uova nella loro dieta. Molti sono gli studi sul tema, alcuni anche abbastanza recenti. Vedi "Egg Are Natural Functional Food (Maria Luz Fernandez, Lemos B. "Eggs as Functional Foods and Nutraceuticals for human health 14,22,2019) "

Il colesterolo, normalmente contenuto, ha effetti positivi come, per esempio, una maggiore produzione di testosterone, a meno che non si soffra di ipercolesterolemia. Le uova contengono la colina, un aminoacido che protegge il fegato e soprattutto fa contrarre la colecisti (o cistifellea) facendo eliminare la bile che si riversa nell'intestino emulsionando, e quindi migliorando, il metabolismo dei grassi e la motilità intestinale. Pertanto le persone sane possono mangiare anche un uovo al giorno senza incorrere in alcun aumento del rischio di malattie cardiache. Addirittura diversi studi riportano benefici nella riduzione del rischio di ictus.

#### **2. Bere l'albume crudo fa diventare più muscolosi. Falso**

Assumere albume liquido, senza cottura, è addirittura nocivo in quanto alcuni composti in esso contenuti possono ostacolare le attività enzimatiche e non permettere l'assimilazione di alcuni nutrienti dei successivi cibi assunti. L'albume crudo ha un maggiore rischio di salmonella a maggior ragione se non pastorizzato.

#### **3. Nell'Uovo solo l'albume contiene proteine. Falso**

Seppur è vero che la maggior parte della quantità proteica dell'uovo risiede nell'albume (circa 3,6 – 3,9 grammi media), nel tuorlo troviamo una percentuale comunque molto alta: parliamo, del 43-46%, cioè circa 2,7 - 3,1 grammi media. Ovvio che questo viene dimentica-

to o meglio passa in secondo piano perché il grasso presente nell'albume è circa 1% rispetto al 99% del tuorlo, ma, come ho già spiegato in altri miei articoli ed in alcuni corsi: "il grasso fa bene. E' l'obesità che fa male". Ovviamente passatemi il concetto senza entrare nel merito delle tipologie della quantità di grassi che assumiamo e quali abbinamenti facciamo con gli stessi, altrimenti non basterebbero tutte le pagine dell'intero Giornale dei Biologi per aprire e chiudere una discussione. Però nessuno mai parla del 91 % circa di calcio nel tuorlo e del 9 % nell'albume, così come, sempre nel tuorlo, del 94% di ferro e del 99,5% di zinco.

#### **4. Mi cucino un uovo perché è velocissimo da preparare. Vero ma non sempre**

La frenesia della vita ci spinge a cucinare sempre più velocemente. E' vero che quando si cuoce in padella e ad alte temperature, si riducono i tempi, ma poi lo shock termico e la carbonizzazione della superficie degli alimenti (detta anche "crostatura") - che pure conferiscono una nota aromatica spesso piacevole alle pietanze che prepariamo - si rivelano tossici per il nostro organismo.

La caramellizzazione delle pietanze nelle cotture in padella ed alla brace è un fenomeno di imbrunimento, di tostatura della superficie

degli alimenti, chiamata reazione di Maillard.

Le protagoniste principali di tali reazioni sono le proteine che, a seguito delle alte temperature, reagiscono con gli zuccheri naturalmente presenti in molti alimenti innescando tutta una serie di reazioni chimiche che, alla lunga, possono rivelarsi deleterie per il nostro organismo. Tale alterazione biochimica infatti, è una delle principali responsabili dell'invecchiamento, tra cui troviamo anche la rigidità

articolare con degrado cartilagineo, tendineo e legamentoso.

L'albume contiene Avidina. Si tratta di una speciale proteina (glicoproteina tetrametrica) che costituisce lo 0.05% di quelle presenti nel "bianco" delle uova. Si ritiene che il suo "scopo" sia quello di proteggere l'albume dalle invasioni batteriche. Il nome Avidina deriva dalla particolare "avidità" che ha questa molecola nei confronti di una vitamina, la B7, detta Biotina o Vitamina H. Ogni subunità di Avidina possiede, infatti, un sito di legame per la Biotina, con la quale si lega in maniera talmente forte da formare un complesso inassorbibile per l'intestino umano (per questo l'Avidina è considerata un fattore anti-nutrizionale).

L'Avidina può tuttavia essere abbattuta durante la cottura con una temperatura oltre i 70 gradi. Attenzione però: tale temperatura deve essere raggiunta GRADUALMENTE onde evitare shock termici che potrebbero portare l'uovo a perdere la sua qualità ed anche la propria quota proteica.

• L'albume cotto è un prodotto anti-catabolico. Evita quindi che il muscolo si danneggi (i processi di demolizione vengono chiamati catabolismo, quelli di costruzione anabolismo). Il catabolismo muscolare rappresenta un effetto indesiderato del ricambio tissutale, caratterizzato da un evidente scompenso tra demolizione delle strutture plastiche del muscolo e conseguente ripristino o supercompensazione. Il catabolismo muscolare è un fenomeno principalmente indotto da: malnutrizione o disturbi del comportamento alimentare; alcolismo; alcune malattie croniche; pratica

sportiva NON CORRETTAMENTE SUPPORTATA DALL’ALIMENTAZIONE;

- L’albume cotto e PASTORIZZATO è più sicuro;
- L’albume cotto è poco calorico (circa 43 calorie per 100 grammi);
- L’albume cotto è ricco di acqua (circa 87 grammi e 10,7 g di proteine per 100g);
- L’albume cotto è INDICE GLICEMICO (pari a 0, il latte ne ha circa 40);
- Usare uova fresche e conservate correttamente. Attenzione alle temperature. Per la preparazione di uova con tuorlo morbido usate uova freschissime.

#### La Digestione delle uova in base al tempo e alla modalità di cottura

Al contrario di quello che molti pensano, l’uovo è uno degli alimenti proteici tra i più digeribili in assoluto. Alimento sano e leggero, induce infatti la secrezione dell’acido cloridrico nello stomaco. Per questo da sempre è anche un alimento utilizzato per lo svezzamento. Quindi praticamente si tratta di un prodotto ottimo per tutti i palati. Ovviamente chi ha patologie come quelle citate precedentemente e/o soffre di calcoli biliari, deve prestare attenzione e seguire i consigli dati nella terapia nutrizionale dal professionista sanitario che lo ha in carico.

#### Metodi di Cottura e tempi di digestione

- Uovo alla coque (bollito 3 min) > 105 min
- Bollito (5 min) o strapazzato senza condimento > 125 min
- Uovo crudo > 135 min (NON LO ASSUMERETE COSÌ, VERO?)
- Strapazzato al burro > 150 min
- Uovo sodo > 170 min
- Frittata > 180 min

Sono molti altri gli argomenti legati alle uova che potremmo trattare dal punto di vista biochimico, nutrizionale, d’utilizzo, di benefici nello sport e non, così come, ancora, potremmo approfondire il tema del colesterolo, quello della luteina, della colina. Potremmo anche parlare della composizione e della funzione dell’albume, del tuorlo, del guscio, degli allevamenti, del controllo delle uova e della loro distribuzione sul mercato, ecc. ecc.. Tuttavia voglio lasciarvi con



alcuni consigli pratici per la corretta preparazione di questo fantastico alimento con la speranza che questo articolo sia stato in grado di valorizzarlo come merita.

#### Consigli per cucinare correttamente le uova

- Per le ricette che prevedono il tuorlo perfettamente cotto, potrete usare uova già deposte da qualche giorno.
- Per le uova strapazzate: affinché abbiano la loro giusta cremosità, cuocetele a fiamma bassa o addirittura a bagnomaria. Ricordate: la temperatura non dovrà mai superare i 100°C.
- Gli albumi da montare sono carichi di proteine. Se dovete montarli a neve ferma è consigliabile aggiungere un pizzico di sale per incentivare il passaggio da stato liquido a solido. Attenzione, in questa fase, a non far cadere neanche un pizzico di tuorlo nelle chiare! Essendo il tuorlo ricco di grassi, infatti, il contatto con le proteine degli albumi ne contrasta la coagulazione necessaria per il montaggio a neve.
- Nella preparazione di omelette e frittate: non sbattete troppo a lungo le uova che, incorporando aria, tenderebbero a diventare spugnose durante la cottura.
- All’occhio di bue/tegamino o detto anche fritto, evitate di cuocere il tuorlo. Nell’uovo all’occhio di bue, infatti, il tuorlo deve semplicemente scaldarsi. L’albume invece dovrà cuocere e diventare di colore bianco perlato. Evitate di coprire la padella durante la cottura e non appena l’albume sarà bianco, spegnete il fuoco e servite!
- Uovo sodo e uovo alla coque: quali tempi di cottura? Partiamo dalle uova sode. Cominciate mettendo le uova a temperatura ambiente quindi posizionatele in un pentolino e “copritele” con acqua fredda. Accendete il fuoco. Quando l’acqua sarà giunta ad ebollizione, contate 8 minuti esatti, non di più. E ora passiamo all’uovo alla coque. In questo caso fate bollire l’acqua nel tegamino. Quindi inserite delicatamente le uova e calcolate 3 minuti per un uovo molto cremoso e 4 minuti per un uovo leggermente più rappreso.
- Attenzione alla temperatura!! NON INIZIATE MAI CON UOVA FREDE APPENA PRESE DAL FRIGORIFERO!! Gli shock termici infatti, potrebbero compromettere il corretto svolgimento della preparazione e della qualità delle proteine.
- Preparazione dell’uovo in camicia: inserite l’uovo nell’acqua rompendolo prima in un mestolo o in un piattino e adagiatelo con delicatezza nel mulinello d’acqua. Abbassate la fiamma senza però spegnerla perché l’uovo in camicia perfetto deve sempre cuocere con l’acqua in ebollizione.
- La frittata: agitate le uova leggermente (mi raccomando, scegliete sempre uova fresche!!). Quindi rompetele e separate l’albume dal tuorlo in due terrine diverse. Aggiungete il sale e sbattete i due composti con una frusta finché non si saranno ben amalgamati (solo in seguito, infatti, potrete unire il bianco e il rosso dell’uovo). Una volta sbattuti, potete versare l’albume sul tuorlo ma con delicatezza!! In questo modo i composti avranno inglobato aria e la frittata sarà più soffice in cottura. ■