

Aspetti merceologici e nutrizionali degli alimenti

Le carni, i prodotti ittici e le uova sono fonti importanti di **proteine ad alto valore biologico**, oltre che di ferro, vitamine del gruppo B (soprattutto B₁, B₂ e B₁₂) e lipidi. Si tratta, in particolare, di alimenti che svolgono funzione prevalentemente plastica.

Carni

Con il termine **carne** si indica il tessuto muscolare scheletrico e i tessuti annessi (adiposo, connettivo, compresi vasi sanguigni, nervi e tendini) di:

- *animali da macello* (bovini, equini, suini, ovini e caprini);
- *animali da cortile* (conigli, pollame, tacchini, anatre e faraone);
- *selvaggina a pelo* (cinghiale, lepre, coniglio selvatico, camoscio, capriolo e cervo) e *a penna* (fagiano, quaglia e pernice);
- *carni alternative*, come struzzo e canguro.

Si distinguono inoltre:

- *carni fresche e frattaglie* di animali di specie diverse (bovini, ovini, suini, equini, animali da cortile, selvaggina e carni alternative);
- *carni trasformate*, costituite da prodotti di salumeria e da carni in scatola.

Prodotti ittici

In questa categoria sono compresi tutti i **prodotti della pesca**, classificati in:

- *molluschi*, animali con corpo molle, privi di scheletro, con o senza conchiglia;
- in base alla conchiglia si differenziano a seconda che essa sia interna (*cefalopodi*: seppie, calamari e totani) o esterna al corpo dell'animale, unica (*gasteropodi*: lumachine di mare, murici e patelle) oppure formata da due pezzi o valve (*bivalvi*: cozze, vongole, ostriche, capesante, cannolicchi e telline);
- *crostacei*, animali con scheletro esterno (esoscheletro chitinoso) protettivo, che diventa rosso con la cottura; comprendono gamberi, scampi e aragoste, che vivono sui fondali, e granchi, che possono anche emergere in zone di marea;
- *pesci*, animali vertebrati con il corpo di forma varia, ma sempre distinto in testa, tronco e coda; sono provvisti di pinne e respirano per mezzo di branchie;
- vivono in acque salate, come l'orata, il tonno, il branzino, la sogliola, o in acque dolci, come la trota;
- *echinodermi*, animali dotati di un dermascheletro in cui si riconoscono aculei, come, per esempio, i ricci di mare, in particolare gli esemplari femminili in quanto, dal punto di vista alimentare, si utilizzano soltanto le uova.

Uova

Il termine generico **uova** indica le *uova di gallina*, mentre per tutti gli altri tipi è necessario specificare la specie animale di origine: per esempio, uova di struzzo, uova di quaglia.

Dal punto di vista merceologico, l'uovo è un alimento lipoproteico, prodotto dalle specie ovipare all'interno di una custodia protettiva rappresentata dal **guscio** (10% del peso totale). Il contenuto dell'uovo è una soluzione colloidale di proteine ad alto valore biologico e di lipidi, con piccole quantità di vitamine e di sali minerali. Tali sostanze si localizzano in due parti distinte dell'uovo: l'**albume** (60%) e il **tuorlo** (30%), che talvolta sono usate e commercializzate in modo separato.

Latte e formaggi

Questo tipo di alimenti forniscono **proteine ad alto valore biologico** e **calcio**, oltre a fosforo, vitamine liposolubili (soprattutto A e D), vitamine idrosolubili (soprattutto del gruppo B). Essi svolgono una funzione che è in prevalenza plastica. Il **latte** è distinto nelle seguenti categorie:

- in base al trattamento termico e alla sua durata, si riconoscono latte fresco pastorizzato (75-80 °C per 15 secondi), latte UHT a lunga conservazione (circa 140-150 °C per alcuni secondi), latte sterilizzato (120 °C per circa 12-15 minuti);
- in base al titolo di grasso, si distinguono il latte scremato o magro (contenuto lipidico non superiore a 0,5%), il latte parzialmente scremato (contenuto lipidico tra 1,5 e 1,8%) e il latte intero (contenuto lipidico non inferiore al 3,2%);
- latti modificati, rappresentati, per esempio, da quelli in polvere, condensato, ad alta digeribilità (HD) e arricchito.

Secondo le disposizioni del *R.D. n. 994/1929* (art. 15), per "*latte alimentare si intende il prodotto ottenuto dalla mungitura regolare, ininterrotta e completa della mammella di animali in buono stato di salute e nutrizione*"; inoltre, con il termine generico latte si deve intendere soltanto quello proveniente dalla vacca (latte vaccino), mentre, se è prodotto da altri animali, è necessario specificare il nome della specie alla quale essi appartengono (per esempio, latte di pecora, latte di capra, latte di bufala). È importante, inoltre, che la mungitura sia regolare, ininterrotta e completa, al fine di conservare lo stato di salute dell'animale, soprattutto della mammella (onde evitare mastiti), nonché la qualità nutrizionale dell'alimento, garantendo così al consumatore un prodotto con la massima concentrazione dei suoi componenti naturali.

I **formaggi** si distinguono in freschi e stagionati. Secondo la normativa vigente "*il nome formaggio o cacio è destinato al prodotto alimentare ottenuto dal latte intero, parzialmente scremato o scremato, oppure dalla crema, in seguito a coagulazione acida, da parte di batteri lattici presenti naturalmente nel latte oppure aggiunti, o presamica, mediante l'uso del caglio*", facendo eventualmente uso di fermenti e di cloruro di sodio. La qualità del latte di origine è fondamentale per garantire lo svolgimento della coagulazione, ma il requisito che lo rende idoneo alla caseificazione è l'elevato tenore di caseina, poiché essa consiste nella frazione proteica

essenziale per compiere tale processo. Dal punto di vista chimico, pertanto, il formaggio è il risultato della concentrazione della caseina del latte in seguito all'eliminazione del liquido residuo (siero).

Cereali e derivati, tuberi e legumi secchi

Tali alimenti forniscono principalmente **glucidi complessi** (amido), oltre che proteine a basso valore biologico, fibra (soprattutto i prodotti integrali) e vitamine idrosolubili (principalmente del gruppo B). Di conseguenza, questi alimenti rappresentano la fonte principale di energia di pronto uso per l'organismo. Bisogna ricordare, inoltre, che, pur non essendo cereali, sono inseriti nella dieta anche il grano saraceno, la quinoa, il sagù, l'amaranto e la manioca, usati in particolare per fronteggiare alcuni problemi di intolleranza alle proteine (come il glutine), che si manifestano in seguito all'assunzione di alcuni cereali, fra cui il frumento. L'assenza di glutine, infatti, rende questi prodotti adatti all'alimentazione di coloro i quali sono affetti dal morbo celiaco (celiachia) e dei bambini nel periodo dello svezzamento. Sono due categorie di alimenti, che comprendono *prodotti originali*, cioè i cereali veri e propri, come mais, frumento, riso, farro, orzo, avena, segale, miglio e kamut e loro *derivati*, fra i quali pane, prodotti da forno, pizza, pasta, grissini e cracker.

I **cereali** fanno parte della famiglia botanica delle *Graminacee* e rappresentano da sempre la fonte alimentare principale per l'organismo umano. I più utilizzati sono il frumento, il riso, il mais, l'orzo, l'avena, la segale, il sorgo e il miglio; in essi, la parte della pianta impiegata a scopo alimentare è la *cariosside*, cioè il frutto, chiamato seme. Le cariossidi possono essere consumate intere, come nel caso di riso, orzo e farro, oppure lavorate in prodotti da forno, pane, pasta, pizza e così via.



I cereali rappresentano fin dall'antichità la fonte alimentare principale del genere umano.

Fra i **tuberi** di importanza alimentare sono da ricordare soprattutto le patate, che hanno proprietà nutrizionali simili a quelle dei cereali e dei loro derivati, poiché contengono molto amido (18%). Per quanto concerne le altre funzioni nutrizionali, esse hanno caratteristiche simili alle verdure, apportando vitamine del gruppo B, potassio, rame, ferro, cromo e magnesio. Questi tuberi, inoltre, contengono una quantità modesta di carotene, responsabile della loro colorazione gialla più o meno intensa (in relazione alla quantità presente). Le patate sono alimenti digeribili e assimilabili facilmente, che favoriscono anche la formazione e l'espulsione delle feci. Tuttavia, esse sono ricche di amminoacidi liberi, soprattutto *asparagina*, che durante la frittura o la cottura in forno può dare origine all'acrilammide, un composto tossico (cancerogeno). Per evitare la formazione di questa sostanza, pertanto, bisogna interrompere la cottura delle patate quando la loro superficie è divenuta di colore giallo dorato, evitando la comparsa di colorazioni marrone o marrone scuro.

I **legumi secchi** come fagioli, ceci, piselli, fave, lenticchie e soia, forniscono in primo luogo

proteine a medio valore biologico, ma anche glucidi complessi (amido), fibra, ferro e vitamine idrosolubili (soprattutto del gruppo B). Gli alimenti di questo gruppo hanno principalmente funzione plastica, essendo dotati di un contenuto proteico paragonabile a quello degli alimenti di origine animale (carne); tuttavia, il loro valore biologico è, in generale, inferiore. I legumi sono ortaggi appartenenti alla famiglia botanica delle *Papilionacee* (leguminose), della cui pianta si consumano, allo stato fresco o secco, soprattutto i semi, che sono racchiusi in baccelli. I legumi più utilizzati nella dieta sono i fagioli, piselli, fave, lenticchie, ceci e soia, mentre meno frequente



I legumi forniscono prevalentemente proteine a medio valore biologico, nonché glucidi complessi, fibra, ferro e vitamine idrosolubili.

è l'uso di cicerchie e quasi nullo quello di lupini. Per quanto riguarda le arachidi, invece, sono indicate come *oleagino*se, in quanto i loro semi sono utilizzati maggiormente nella produzione dell'olio. I legumi, che sono carenti di alcuni *amminoacidi essenziali* (cisteina e metionina), si associano bene ai cereali, che ne sono, invece, ricchi, mentre i secondi scarseggiano dell'amminoacido lisina, contenuto nei legumi. L'associazione cereali e legumi (per esempio, i piatti unici della dieta mediterranea, come pasta e fagioli oppure riso e piselli), permette di ottenere piatti equilibrati, con una quota proteica ad alto valore biologico, paragonabile, pertanto, a quello della carne.

Grassi e oli da condimento

I **grassi** si presentano allo stato solido e, nella maggior parte dei casi, sono di origine animale (burro, margarina, lardo, strutto, pancetta, mascarpone, panna); gli **oli** si trovano allo stato liquido e, in genere, sono di origine vegetale (olio di oliva, olio di semi).

Tutti questi alimenti forniscono all'organismo grandi quantità di **lipidi** (acidi grassi saturi, insaturi, colesterolo), AGE (acidi grassi essenziali o vitamina F) della famiglia omega-6 (linoleico) e omega-3 (linolenico), nonché vitamine liposolubili (A, D, E, K). Inoltre, rappresentano la fonte principale di energia di riserva per l'organismo, nella misura di 9 kcal/g. Gli oli, rispetto ai grassi, apportano soprattutto acidi grassi insaturi e polinsaturi e sono privi di colesterolo. Grassi e oli sono sostanze che, aggiunte alle preparazioni alimentari, svolgono il duplice ruolo di arricchirne il gusto e di permetterne la loro cottura, oltre a costituire la fonte di lipidi nella nostra alimentazione.

Ortaggi e frutta fonti di provitamina A e di vitamina C

Essi sono una fonte importante di provitamina A (carotene), di alcune vitamine idrosolubili, di sali minerali, nonché di fibra, antiossidanti, acqua e fruttosio.

Tali alimenti svolgono principalmente la funzione bioregolatrice o protettiva; inoltre, hanno un'azione preventiva nei confronti di alcune patologie (tumori) grazie alla ricchezza in fibra e antiossidanti.

Tutti i vegetali hanno un periodo ottimale di semina e di raccolta; se consumati nella loro stagione migliore, presentano molti vantaggi, tra i quali:

- l'eccellente equilibrio tra le caratteristiche organolettiche e nutrizionali;
- il maggiore utilizzo di principi alimentari;
- il minore costo al momento dell'acquisto;
- il minore impatto ambientale;
- la garanzia, per il nostro organismo, che, durante tutto l'arco dell'anno, si può contare su un'alimentazione varia e adeguata dal punto di vista nutrizionale.

Gli **ortaggi**, cioè le piante coltivate negli orti e impiegate per l'alimentazione umana, sono numerosi e, indipendentemente dalle loro modalità di consumo (crudi, cotti o conservati), essi costituiscono un patrimonio importante per la dieta e per la cucina. Dal punto di vista alimentare, per gli ortaggi, la classificazione più utile si basa sulla parte edibile della pianta impiegata. La scelta scaturisce dalla considerazione che le caratteristiche nutrizionali di un prodotto vegetale cambiano se consideriamo, di volta in volta, il fusto, le foglie o la radice. Si riconoscono, pertanto, gli ortaggi:

- a foglia (insalate, bieta, spinaci);
- a fusto o germoglio (asparagi, finocchi, sedano);
- a radice (carote, barbabietole, ravanelli);
- a bulbo (cipolle, aglio, porri, scalogno);
- a tubero (patate, batate o patate dolce, manioca);
- a fiore o gemma (carciofi, cavolfiori, broccoli);
- a frutto (pomodori, peperoni, cetrioli, zucchine, melanzane);
- a semi (legumi freschi, come ceci, piselli, fagioli, lenticchie, fave, soia).

Dal punto di vista nutrizionale la **frutta** può essere classificata in *frutta fresca* e *frutta secca*, a loro volta classificabili come segue.

Frutta fresca:

- *polposa*, a sua volta suddivisa in acidula (agrumi, mele, pere, ananas, kiwi, fragole, lampogni, ciliegie) o zuccherina (fichi, banane, cachi, uva);
- *farinosa* (castagne);
- *oleosa* (nocciola, noci, mandorle, cocco).

Frutta secca:

- *dolce*, che è rappresentata da quei tipi di frutta che sono essiccati (fichi, pesche, uva, prugne);
- *oleosa*, che comprende i tipi di frutta con più del 50% di lipidi, dei quali, di conseguenza, è consigliato un consumo limitato e saltuario dato l'elevato contenuto calorico;
- *farinosa*, come le castagne secche.



I frutti essiccati (fichi, pesche, uva, prugne) costituiscono la frutta secca dolce.