

CEREALI E DERIVATI - ALLEATI DELLA SALUTE

1

I cereali sono i vegetali più coltivati nel mondo; due terzi delle terre coltivate sulla terra sono dedicate alla loro produzione. I prodotti della loro trasformazione costituiscono da sempre gli alimenti “base” per l’uomo.

I cereali sono infatti un’ottima fonte energetica, una discreta fonte di proteine, vitamine, sali minerali e possono essere trasformati in un’ampia gamma di prodotti, soddisfacendo le abitudini e le tradizioni alimentari più diverse.

Tutti i cereali appartengono alla famiglia delle Graminacee, coltivati per i loro frutti (“cariossidi”), impropriamente chiamati semi o chicchi. I principali sono: frumento, riso, mais, orzo, avena, segale, miglio. Esistono anche altre piante, appartenenti ad altre famiglie botaniche, che producono semi con caratteristiche nutrizionali molto simili e che vengono comunemente raggruppate con il termine di “pseudocereali” a cui appartengono il grano saraceno e la quinoa.

Viene fatto per ultimo un piccolo cenno ai semi di canapa ed ai suoi derivati, usati nelle diete vegane.

Cenni storici

Nel 1906 il senatore e marchese Raffaele Cappelli mise a disposizione del Paese alcuni terreni nei dintorni di Foggia da dedicare alle coltivazioni sperimentali di cereali. Nel 1915 venne realizzato un grano duro ad alta resa e resistente a siccità e parassiti (detto Senatore Cappelli); nel 1974 venne iscritto al Registro nazionale delle varietà vegetali. Il frumento oggi più diffuso in Italia, il Creso, è ottenuto dall’incrocio di una linea mutante del Cappelli con altre varianti genetiche africane.

Sto parlando di varietà moderne di cereali del tipo OGE (Organismi Geneticamente Editati); non si devono confondere con le varietà botaniche OGM (Organismi Geneticamente Modificati). Gli OGM sono organismi che contengono una modifica del loro materiale genetico grazie a sistemi di ingegneria genetica (organismi nuovi evoluti in modo artificiale); gli OGE sono invece il risultato di tanti tentativi naturali di incroci (organismi nuovi evoluti in modo naturale, anche se forzati dall’uomo).

Non esiste alcun dato scientifico, alcun elemento oggettivo che ci riveli quali siano ad oggi i cereali antichi e quelli moderni. Una convenzione condivisa dagli specialisti del settore, stabilisce che tutto ciò che esisteva prima del 1970 è da considerare antico; tutto ciò che viene registrato dopo è da considerare moderno. In base a quanto esposto il frumento Senatore Cappelli è certamente antico nel suo sviluppo ma da considerare moderno in base alla sua registrazione; il Creso, invece, derivato dal Cappelli è senza dubbio moderno.

Origine ed aspetto nutrizionale

I cereali oggi coltivati derivano da forme selvatiche note dal Neolitico (15000-10000 a.C.); le prime specie coltivate di frumento (*Triticum*) risalgono a 5000 anni prima di Cristo in Asia minore (regione definita come la “mezza luna fertile”).

Il frumento ancora oggi è il cereale più importante e più diffuso; ne conosciamo due tipi: *Triticum Durum* (grano duro) ed il *Triticum Aestivum* (grano tenero).

Dal punto di vista nutrizionale sono tutti una fonte importante di carboidrati; nello specifico ci sono piccole differenze per quanto riguarda le altre componenti. I cereali sono costituiti principalmente da carboidrati (amido); può variare dal 55% all’80% in base alle varietà. Piccola è la quota di acqua (circa il 10%); ci sono pochi grassi (1-2%); ma consistente è la quota proteica che in base alla specie va dal 7 al 18%. Non meno

¹ Dott Basilico Mauro Via Val Maira 14 Milano

- Su 100 parti di sostanza secca

importante è la quota di micronutrienti (sali minerali) e vitamine del gruppo B; le loro concentrazioni non sono elevate. La fibra alimentare è presente in quantità variabile, in base alla varietà ed al tipo di lavorazione.

In base al processo di lavorazione si possono distinguere:

- cereali integrali: comprendono anche l'involucro esterno del chicco, la crusca
- cereali decorticati: ottenuti dopo il primo processo di raffinazione con perdita della crusca
- cereali perlato: ottenuti dopo un altro processo di raffinazione con perdita anche del germe

Tipologie di cereali

Frumento

È il cereale di maggiore importanza per la alimentazione umana. Dalla macinazione del chicco deriva la semola (dal grano duro) e le farine (dal grano tenero).

La semola è utilizzata per la produzione della pasta, pane e prodotti da forno lievitati. In base al grado di macinazione si ottengono 3 tipi di semole (grossa, media ed il semolino); quest'ultimo può essere cucinato come una polenta o per realizzare minestre cremose; utilizzando il latte come liquido si possono realizzare gli gnocchi alla romana; se invece del latte si aggiunge zucchero si può ottenere un dolce da consumare in cubetti.

Le farine di grano tenero sono destinate alla produzione di sfarinati impiegati per i prodotti da forno (salati e dolci) come biscotti, crackers, grissini... In base al grado di raffinazione si possono ottenere farine di vario tipo:

- 00: umidità massima 14.50%, ceneri o sali minerali max 0.55*, proteine min 9.0*
- 0: umidità massima 14.50%, ceneri max 0.65*, proteine min 11.0*
- 1: umidità massima 14.50%, ceneri max 0.80*, proteine min 12.0*
- 2: umidità massima 14.50%, ceneri max 0.95*, proteine min 12.0*
- Integrale: umidità massima 14.50%, ceneri 1.3-1.7*, proteine min 12.0*

Il contenuto proteico del frumento è rappresentato principalmente da glutenina e gliadina; queste in acqua e per azione meccanica, si legano fra loro e formano il complesso del "glutine". Durante la lievitazione si crea una sorta di maglia elastica che trattiene la anidride carbonica sviluppata dal lievito (occhiatura del prodotto finale, il pane). La presenza di glutenina e gliadina varia in base al tipo di farina e ne determina la "forza"; in generale possiamo dire che maggiore è il contenuto di proteine, maggiore è la forza. Le farine di forza sono utilizzate a livello professionale per prodotti lievitati (manitoba).

Dalla semola si ottiene il Cous cous: la semola viene cotta al vapore e poi essicata; si ottengono dei granelli di varie dimensioni che basta idratarli prima del consumo.

Dal chicco di grano duro si ottiene il Bulgur: il chicco viene spezzettato, cotto a vapore e poi essicato; la cottura successiva in acqua ha tempi brevi.

Cous cous e Bulgur si possono consumare freddi come insalate, o caldi aggiungendo carne, pesce od anche come vellutate od in brodo.

Orzo

È stato tra i primi cereali ad essere coltivati dall'uomo (appartiene alla famiglia delle Graminacee). In commercio si trova in chicchi decorticati o perlato.

L'orzo decorticato ha subito una eliminazione della parte più esterna del chicco; mantiene solo una parte della crusca ma rimane intatto il germe centrale; è pertanto, povero di fibra e mantiene la quota di grassi del germe. Per la sua assunzione si procede con un ammollo in acqua e la successiva cottura; è importante scartare l'acqua di ammollo ed utilizzarne di nuova per la cottura. Nella sua crusca esterna sono contenute sostanze antinutrienti (fitati) che limitano la assunzione dei sali minerali e delle vitamine; l'ammollo è in grado di abbassare il loro tenore. Consiglio di leggere con attenzione l'etichetta del prodotto per valutare la necessità dell'ammollo.

L'orzo perlato subisce un ulteriore processo di raffinazione che elimina la parte più esterna del chicco (fibra residua) ed il germe centrale. Rimane comunque un prodotto con elevato valore nutrizionale in quanto mantiene una parte di fibra e la componente proteica resta invariata.

A partire dal chicco tostato e macinato si ottiene una polvere per il cosiddetto "caffè d'orzo"; si caratterizza per la assenza di caffeina ed altre sostanze eccitanti.

Farro

- Su 100 parti di sostanza secca

E' una forma di frumento (genere *Triticum*) appartenente alla famiglia delle Graminacee. Esistono 3 varietà di farro:

- *Triticum monococcum*: il più antico
- *Triticum dicoccum*: più diffuso oggi, per una coltivazione a maggiore resa
- *Triticum spelta*: il più recente

I due prodotti a marchio oggi in commercio sono il Farro di Monteleone di Spoleto DOP ed il Farro della Garfagnana IGP. Lo Spoleto lo si trova in varie tipologie: integrale, semiperlato, spezzato e semolino; la farina di farro è di facile reperibilità ed apprezzata per preparazioni di pane e pizza casalinghe.

Riso

E' la pianta più coltivata al mondo. Fa parte anch'esso delle Graminacee (genere *Oryza Sativa*); le più coltivate sono la Japonica e la Indica. Come tutti i cereali ha un germe (embrione) nel suo interno, una parte proteica e piccoli granuli di amido. Le dimensioni delle molecole di amido sono inferiori rispetto ad altri cereali; questo rende il riso più facilmente scomponibile da parte degli enzimi digestivi rispetto agli altri cereali; il che si riflette in una maggiore digeribilità rispetto alla pasta, derivata del frumento. La maggiore facilità digestiva corrisponde ad una più alta velocità con cui l'amido viene trasformato in glucosio (zucchero) e messo in circolo (corrisponde ad un alto indice glicemico). Proprio il suo elevato indice glicemico né controindica l'uso nei diabetici; se il riso viene assunto condito con salse o verdure l'indice glicemico si riduce di molto, permettendo un uso moderato anche nel soggetto diabetico.

Il riso, rispetto agli altri cereali, ha un ridotto quantitativo di fibra a causa del processo di brillatura che elimina la dura cuticola esterna. I tempi di cottura in acqua per quello brillato è di 12-18 minuti; per l'integrale sono invece richiesti 45-60 minuti. L'aggiunta in acqua di qualche goccia di aceto od una spruzzata di limone può aiutare a mantenere integri i chicchi.

Per poter sfruttare tutte le sostanze del riso si può cuocere per assorbimento, metodo che evita la scolatura finale. Per chi volesse provare: 3 bicchieri di acqua o brodo ogni bicchiere di riso; disporre il riso con il liquido in una pentola a freddo; portare il tutto a bollore, poi a fuoco lento, coperto sino alla quasi scomparsa del liquido; spegnere la fiamma e lasciar riposare; il riso finirà di cuocere ed assorbire l'acqua.

Tipi di riso:

- Riso pigmentato: sono tutti caratterizzati da un alto contenuto di antocianine; il nero più noto è il Venere (altri Nerone ed Artemide); tra i rossi abbiamo Ermes e Risrus. Il Venere è stato sintetizzato in Italia. La cottura per assorbimento sarebbe la più indicata per poter trattenere le tipiche sostanze coloranti.
- Riso parboiled: la parbolizzazione è un processo tecnologico che prevede fasi di ammollo ed essiccamento del riso integrale il cui principale vantaggio è la tenuta di cottura oltre alla alta conservazione dei micronutrienti.
- Riso Basmati: coltivato prevalentemente in Pakistan; caratterizzato da chicchi di forma allungata e da una particolare ricchezza di aroma e fragranza.

Mais

E' un cereale originario dell'America Centrale, caratterizzato dalla assenza di glutine. Appartiene alla famiglia delle Graminacee, specie *Zea mays L.* In Italia viene assunto principalmente come polenta. In commercio si trovano 3 tipi di farine:

- Bramata a granuli medio-grossi (usata per polenta tradizionale)
- Fioretto a granuli medio-fini (usata per polenta più cremosa)
- Fumetto a granuli molto fini (usata per dolci, prodotti da forno e panature)

Per ottenere una polenta dura, si deve cuocere utilizzando acqua in quantità tripla rispetto al peso della farina; per una polenta più morbida si deve usare acqua in quantità proporzionale di 4 litri di acqua per 1 kg di farina. La scelta della granulometria è una preferenza di gusto soggettivo.

Nel caso della farina di mais, la differenza nel quantitativo fibra tra il prodotto integrale e non è minima, in quanto la fibra nel prodotto di partenza non è elevata.

Dal punto di vista calorico un piatto di polenta è equivalente a pasta o riso; negli ultimi anni il suo consumo procapite è diminuito, probabilmente per i lunghi tempi di cottura. Normalmente sono necessari almeno 45-50

- Su 100 parti di sostanza secca

minuti di cottura; per questo motivo si è diffuso il consumo della polenta istantanea a cottura di 5-10 minuti (è un preparato precotto e poi essiccato; basta la reidratazione in acqua bollente).

Ci sono anche varietà speciali di mais che erano diffusi nel nord Italia nel secolo scorso; sono oggi produzioni limitate di mais caratterizzate da colori, profumi e sapori unici:

- Mais rosso: utilizzato per cialde, biscotti e polenta di meliga (termine per indicare un mais antico)
- Mais bianco: utilizzato per polente specie nel triveneto

Gli pseudocereali

Sono piante che producono semi (chicchi) simili ai cereali, ma che appartengono a famiglie diverse dalle Graminacee.

I carboidrati contenuti sono una quota importante; la componente proteica varia da specie a specie, ma il loro valore sta nella quantità di sali minerali e nella fibra. Pertanto, sono una valida alternativa ai cereali; non meno importante è la assenza di glutine, importante negli intolleranti.

Grano saraceno

Appartiene alla famiglia delle Poligonacee ed originario da Cina e Giappone; la sua componente proteica è simile al frumento; in commercio si trova in forma decorticata, privata quasi totalmente della fibra presente.

In Italia è usata nella preparazione dei pizzoccheri valtellinesi (farina di frumento e saraceno) e della polenta taragna (farina di mais e saraceno). La miscela con altre farine è indispensabile per la mancanza di glutine che rende il solo grano saraceno poco performante nelle preparazioni alimentari.

Quinoa

Appartiene alla famiglia delle Chenopodiacee, originaria delle regioni andine del Sud America. Negli ultimi anni è cresciuto l'interesse e l'attenzione verso questo prodotto quasi dimenticato; oggi esistono circa 200 varietà di quinoa; in commercio oggi si trovano semi di diversi colori (bianca, rossa e nera). La sua specifica caratteristica nutrizionale è legata non al totale del contenuto proteico (simile al frumento), ma alla quantità doppia di lisina, aminoacido essenziale presente in quantità doppia rispetto al frumento.

Nella parte più esterna dei suoi chicchi è presente una sostanza detta saponina; serve alla pianta per proteggersi dall'attacco degli insetti; la sua presenza limita l'assorbimento intestinale di sali minerali e vitamine definita come "antinutriente". La quinoa oggi in commercio contiene basse quantità di saponine, grazie alla selezione di varietà che ne contengono meno ed ai processi industriali. Nonostante questi processi potrebbe rimanere un retrogusto amaro, tipico delle saponine; in questi casi un passaggio in abbondante acqua corrente potrebbe migliorarne il sapore.

In commercio si trova la quinoa soffiata al naturale; è ideale aggiunta a yogurt, macedonie di frutta oppure a cornflakes con il latte della colazione.

Altri prodotti vegetali

Canapa

I semi di canapa sono alimenti vegetali originari dell'India e Russia orientale; appartiene alla famiglia delle Cannabaceae (genere Cannabis sativa di cui si conoscono molte varietà).

La canapa indiana, non coltivabile in Italia, è nota per le sue proprietà stupefacenti; nella componente oleosa dei germogli sono contenute sostanze psicotrope conosciute col termine fitocannabinoidi.

I semi della canapa sativa sono considerati un alimento specialmente nelle diete vegane; per le loro proprietà nutrizionali si collocano tra la frutta secca ed i cereali; la componente proteica è completa di tutti gli aminoacidi essenziali; ricca è la quota di acidi grassi polinsaturi (omega 3 e 6); considerevole è la quota di sali minerali e vitamina E. Dai semi, fatti cagliare (come per la soia) si ottiene un liquido gelatinoso e prodotti il tofu di canapa (Hemp-Fu) ed il seitan (piatto tipico giapponese altamente proteico a base di glutine). I semi (decorticati od integrali) sono utilizzati in tante ricette "etniche" come primi piatti, piatti unici, insalate ...L'olio derivato dai semi è usato per la preparazione di biscotti e dolci (da conservare in frigor per la facile deteriorabilità); molto più richiesto per uso alimentare animale.

- Su 100 parti di sostanza secca

Nella tabella seguente vengono riportati i valori nutrizionali e la composizione bromatologica degli alimenti trattati (cereali, pseudocereali e canapa):

VALORE NUTRIZIONALE DI ALCUNI CEREALI (% e Kcal/100gr)

Prodotto	Glucidi	Proteine	Grassi	Fibra	Energia
Frumento	67.8	10.5-13.5	1.8	2.0	312
Mais	69.0	9.2	3.8	2.0	345
Orzo perlato	78.1	9.5	1.0	0.8	347
Riso brillato	84.6	7.1	0.6	0.2	378
Farro	68.0	12.0	2.8	7.0	345
Grano saraceno	63.2	13.2	3.4	2.3	343
Quinoa	64.2	14.1	6.1	2.8	368
Canapa sativa	8.7	31.5	48.7	4.0	553

- Su 100 parti di sostanza secca