

IL RISO

Alle soglie del terzo millennio il riso rimane l'alimento base per la maggior parte della popolazione mondiale e ne rappresenta il 20% dell'apporto nutritivo totale.

1. Le origini del riso

Il nome del riso nasce dal sanscrito *Vrihi* da cui derivò, prima nel greco quindi, in latino, la denominazione *Oryza*; l'etimo conduce ai moderni nomi: riso, riz, arroz, reis, rice.

Il riso è una graminacea e più precisamente un cereale. Il genere *Oryza*, che comprende 23 specie delle quali l'unica diffusamente coltivata è l'***Oryza Sativa***, ha origini monofiletiche che sono fatte risalire alla specie ancestrale ***Oryza Perennis*** presente quando i continenti erano ancora tutti uniti; infatti in alcune aree dell'Africa, principalmente presso il fiume Niger, è ancora coltivata in piccola parte la specie ***Oryza Glaberrima***, in Asia esiste la specie ***Oryza Officinalis*** o riso flottante e altre specie sono conosciute in Sud America ed in Australia.

Nel suo lento esodo asiatico, il riso trovò l'ideale habitat di domesticazione in Asia nelle zone calde e ricche d'acqua per le piogge monsoniche, dove successivamente si sviluppò la coltivazione in due distinte aree: nel sud - est (alta temperatura e limitate ore di luce tutto l'anno) prese forma la sottospecie **indica**; nella Cina centrale (minore temperatura ed elevato numero di ore di luce durante l'estate) la sottospecie **japonica**, che si è evoluta dopo le altre, ed è la più coltivata e produttiva. Mentre la coltivazione della prima si espanse in tutta l'area a sud dell'Himalaia (la catena montuosa fece da efficace barriera allo scambio tra le aree delle due linee selettive), la seconda conquistò i terreni più a nord fino alla Mongolia e al Giappone. Nell'Indonesia è conosciuta una terza sottospecie ormai quasi scomparsa denominata **javanica**.

2. L'introduzione del riso in occidente

Nell'Asia dell'est sono state trovate tracce di coltivazione del riso che risalgono a più di 10.000 anni, quando l'uomo non si limitò più a nutrirsi solo di quanto poteva raccogliere e cacciare ma iniziò a fare l'agricoltore.

Alla fine del VI secolo a.C. il re di Persia Dario portò questa coltura dall'India in Mesopotamia; due secoli dopo Alessandro Magno la fece conoscere all'occidente, dove si diffuse solo in epoca medievale ad opera degli arabi, cui si deve l'importazione del cereale, fino ad allora utilizzato soprattutto come medicinale e cosmetico. Le successive colture furono promosse, sempre dagli arabi, durante il medioevo nel bacino del Mediterraneo, prima in Egitto, poi nel sud Italia e in Spagna, la prima area europea dove il riso divenne, attorno al 1200, prodotto familiare.

A partire dal sud (Sicilia, Calabria, Campania, Toscana) si provò in molte parti d'Italia a coltivare il riso, ma solo nel corso del 1400 si sviluppò ampiamente la coltivazione nelle regioni più ricche d'acqua (Piemonte e Lombardia) dove ancora oggi si ottiene il 90% dell'intera produzione nazionale. Furono gli Sforza, signori di Milano, che durante il 1400 incentivarono la coltivazione del riso anche con la bonifica delle aree paludose (già nel 1300 il bolognese Pier de' Crescenzi chiamava il riso "oro delle paludi"); a tal fine svilupparono l'irrigazione per sommersione e, con la consulenza di Leonardo da Vinci nel 1496, diedero quindi impulso alla costruzione dei grandi canali, da utilizzarsi non solo come navigli per il trasporto ma anche per l'irrigazione. Nel 1800 si completò lo sviluppo della risicoltura con l'arrivo di nuove varietà dalla Cina (merito nel 1839 di un missionario Padre Calleri) e con il pieno utilizzo dell'acqua che nella stagione calda scende dalle alpi in abbondanza. Questo avvenne con la costruzione di numerosi canali, di cui il più grande è il canale Cavour (90 mc.di acqua al secondo di portata) attivato nel 1866; cosa che consentì nel 1875 di raggiungere la massima superficie coltivata a riso in Italia pari a circa 230.000 ettari, analoga a quella odierna.

In America il riso giunse dall' Europa, ma prese sviluppo dopo il 1685 con varietà africane portate con gli schiavi dalla "Costa del Riso" o "Costa degli Schiavi", in particolare dal Ghana; contemporaneamente fu individuata nei laghi del Canada una graminacea spontanea del tutto differente dal genere *Oryza*: la *Zizania Palustris* o *Acquatica*, chiamata anche *Wild Rice*, riso selvatico o degli indiani con grani molto lunghi e caratteristiche aromatiche.

La sottospecie *indica* ha difficoltà a essere coltivata alle nostre latitudini perché la stagione calda è troppo breve e, cosa più importante, per le eccessive ore di luce (17 al giorno durante la nostra estate) rispetto a quelle (13 al giorno) che ci sono nelle zone tropicali, cosa che, allungando il tempo della fotosintesi, limita enormemente la produzione di queste varietà. Per soddisfare le richieste di mercato, particolarmente quelle del nord Europa abituate a consumare risi indica importati dalle colonie, negli ultimi decenni si riuscì non senza difficoltà a incrociare le varietà di riso *japonica* con *indica*, inoltre vennero selezionate delle varietà *japonica* con caratteristiche biometriche e di cristallinità analoghe a quelle *indica*, che sarebbe corretto chiamare "tipo *indica*"; per ragioni commerciali non vi è stato interesse a stabilire norme di legge a tal riguardo.

3. Il grano di riso

Una pianta di riso produce normalmente da 3 a 10 **pannocchie** (*heads*), ciascuna contenente da 50 a 200 chicchi di risone; il **risone** o riso greggio (*paddy, rough rice*) è una cariosside (*caryopsis*) rivestita da due sottili e robuste pellicole legnoso-silicee dette **lolla** o glumelle (*hull*), alcune varietà presentano al culmine della cariosside un baffo detto **arista** (*awn*). La cariosside, una volta svestita dalla lolla, è costituita nella sua parte esterna, il pericarpo (*pericarp*), da uno strato aleuronico (*aleurone*) che risulta ancora presente nel riso **integrale** o semi-greggio (*brown rice*) e dalla **gemma** o embrione (*germ*); la parte interna, detta endosperma (*endosperm*), corrispondente al **riso bianco** (*milled rice*), è costituita principalmente da amido che, una volta maturato e per attitudini ereditarie delle singole varietà, contiene percentuali differenti di **amilosio** (*amylose*), (molecole di amido a catena lineare), che determina la consistenza e di **amilopectina** (*amylopectin*), (molecole di amido a catena ramificata), che favorisce la penetrazione dei sapori e dei liquidi di cottura nonchè lo spappolamento e la collosità. La percentuale di amilosio, che può variare tra il 14 e il 30% dell'amido totale, nelle varietà capaci di conservare dopo cottura la maggiore consistenza deve essere superiore al 23%, ma non deve superare il 27% per non incontrare difficoltà nel completare la cottura. Molte varietà di riso, centralmente o lateralmente, espandono una **perla** (*white core*) od una striscia di tipo gessoso; ciò è dovuto all'assetto assunto durante la maturazione dalle cellule ad amido non completamente serrato che forma delle distinte zone opacizzate. Nelle varietà *indica*, adatte alla cottura in acqua o al vapore, la perla è considerata un difetto, contrariamente a quanto avviene nelle varietà *japonica* tipiche italiane. Il corpo del grano di riso presenta, tra le cellule che lo compongono, dei vuoti formati essenzialmente durante la perdita d'acqua nella maturazione e nell'essiccazione; questi, che sono in maggior quantità nelle varietà perlate e rappresentano circa il 20-30% dell'intero volume, vengono occupati dai liquidi di cottura che penetrano ancor meglio attraverso la perla e la striscia.

Il chicco di riso allo stato integrale può essere pigmentato anche di rosso o nero, quelli verdi non sono altro che chicchi immaturi, cioè **grana verde** (*green kernels*) da utilizzarsi come mangime.

4. Le caratteristiche del riso

Alcune varietà di riso (nero, rosso) sono state definite in Giappone il primo "cibo funzionale" (*Functional Food - F.F.*) in quanto sono un alimento capace di indurre vantaggi salutistici, dietetici e terapeutici, aldilà del suo contenuto nutrizionale classicamente inteso.

Caratteristiche nutrizionali

Il consumo di riso è molto diverso da paese a paese: 100-170 kg pro-capite in molti paesi, principalmente dell'Asia, 4 kg in Europa e 5 kg in Italia. L'importanza del riso nell'alimentazione umana è dovuta al fatto che fornisce carboidrati di alto valore nutrizionale e facilmente digeribili, al minor costo possibile perché, mais escluso, è il cereale più produttivo.

L'**amido** (*starch*) del riso, che ne costituisce il 78% in peso, pari al 90% della sostanza secca, è formato da granuli piccolissimi, fino a 20 volte più piccoli di quelli del frumento e 70 volte più piccoli di quelli della patata; questa caratteristica ne spiega l'alta digeribilità.

Il basso contenuto di **grassi** (*fats*), 0,4%, e di scorie, ossia ceneri e **fibra** (*fiber*), 0,7%, è l'altra ragione dell'alta digeribilità, infatti nella digestione il completo assorbimento del riso avviene in 60-90 minuti, la metà degli altri cereali

Le **proteine** (*proteins*), 7-8%, sono qualitativamente superiori rispetto a quelle di tutti gli altri cereali perchè hanno un alto valore biologico (riso 77, grano 67, mais 60), infatti il riso contiene tutti i 21 amminoacidi e in quantità elevata la Lisina, che è molto importante per il metabolismo umano.

I principali **sali minerali** o ceneri (*mineral salts*), mg/100 g, sono: fosforo (1,5), potassio (1,3), zolfo (0,8), magnesio (0,5), silicio (0,4), calcio (0,3), ferro (0,3), zinco (0,2), manganese (0,2), sodio (0,1).

Le **vitamine** (*vitamins*) sono poche e principalmente del gruppo B.

Il riso **integrale** si differenzia dal riso raffinato, o bianco, perchè contiene in minor quantità i carboidrati (*carbohydrates*), 75 invece che 78%, ed in maggior quantità i grassi (2 invece che 0,4%), i sali minerali e le fibre (2 invece di 0,7%); risulta quindi leggermente più nutriente e meno digeribile; assorbe poco i condimenti, perde più sostanze durante la cottura, cuoce in 50 minuti ed è più difficile da conservare perchè i grassi, che tra l'altro possono facilmente irrancidire, sono presenti in maggior quantità.

Interessante è la relazione, ancora da approfondire scientificamente, tra le **peculiarità etniche** delle popolazioni e il cereale dominante da esse coltivato, quello più adatto alle loro condizioni ambientali: la razza gialla ha metabolismo basale e razione energetica più bassa della razza bianca ed un intestino più lungo di 2 metri.

Caratteristiche terapeutiche

Il basso contenuto di sodio in rapporto a quello di potassio è l'ideale nella prevenzione delle **malattie cardiovascolari** e nell'**ipertensione arteriosa**; è inoltre da segnalare la presenza di acidi grassi essenziali, in particolare i polinsaturi. Il riso è il cereale con **minor potenziale allergenico**; avendo un amido privo di glutine è utilizzato nell'allergia alla farina del grano e nella **malattia celiaca** provocata dall'allergia alla glutelina, proteina contenuta in quasi tutti i cereali, mais, avena e riso esclusi; inoltre è usato nelle diete di quanti soffrono di allergia al latte vaccino e al **lattosio**. I risi con più alta percentuale di amilosio hanno un indice glicemico più basso e sono quindi preferibili per i diabetici; inoltre questi risi determinano un ancora più forte senso di sazietà; per questa ragione e anche per le sue caratteristiche nutrizionali il riso risulta indicato nelle **diete ipocaloriche**.

5. Le varietà di riso

Le varietà di riso coltivate sono suddivise nella sottospecie **japonica**, caratterizzate normalmente dalla presenza della perla, bianca opaca, e da una buona porosità e capacità di assorbire il liquido di cottura, e **indica**, dal grano in genere perfettamente cristallino, translucido o vitreo e senza alcuna traccia perlacea.

Tra le varietà indica si differenziano quelle profumate o aromatiche come il **basmati**, coltivato in India e Pakistan, od il **jasmin** detto *fragrant*; si contraddistinguono per dei particolari profumi (sandalò, mandorla ...) che si manifestano principalmente durante la cottura.

Le varietà **waxi**, dette *glutinose, cerose o destrinose* sia della sottospecie *indica* che *japonica*, sono sconosciute in Italia, benché ne sia possibile la coltura; i grani sono opachi, di colore perfettamente bianco e la parte amidacea è costituita esclusivamente di amilopectina che le rende particolarmente idonee ad essere impiegate nelle preparazioni dolci tradizionali delle culture asiatiche; esse una volta cotte risultano notevolmente collose, con un intenso sapore di amido di riso e leggermente dolci; naturalmente essendo riso non contengono glutine malgrado il nome.

Le prime varietà di riso utilizzate in Italia furono perfezionate mediante continue selezioni sul materiale sementiero importato dall'Asia e successivamente, con l'ausilio della tecnica d'incrocio, furono create nuove varietà; esse si differenziano tra loro nelle dimensioni del grano e in altri parametri fisico-chimici che influenzano la cottura, le caratteristiche organolettiche e l'attitudine ad assumere i condimenti. La selezione in passato era indirizzata alla ricerca delle varietà più resistenti alle malattie e più produttive e in secondo ordine a quelle con particolari pregi organolettici e culinari; questo secondo indirizzo di selezione è oggi ancor più trascurato perché di poco interesse per l'industria.

Nella loro intrinseca diversità, le varietà di riso sono state classificate, a norma di legge, per gruppi merceologici che tengono conto essenzialmente della lunghezza del grano e della sua forma, espressa dal rapporto tra lunghezza e larghezza. In pratica, sulla scorta di questi parametri, si giunse in Italia ad una classificazione che solo casualmente si rifà alle sue caratteristiche culinarie e organolettiche.

La **classificazione italiana** distingue i seguenti gruppi:

- H **comune** o originario: grano piccolo e tondo;
- H **semifino**: grano di media lunghezza e tondo;
- H **fino**: grano medio lungo;
- H **superfino**: grano lungo.

La **classificazione europea** considera la lunghezza ed anche il rapporto lunghezza/larghezza, distinguendo così alcune delle caratteristiche tipiche del riso *indica*:

- H **tondo** : grano di lunghezza pari o inferiore a 5,2 mm e rapporto lunghezza/larghezza inferiore a 2;
- H **medio** : grano di lunghezza compresa tra 5,2 e 6 mm e rapporto lunghezza/larghezza inferiore a 3;
- H **lungo A** : grano di lunghezza superiore a 6 mm e rapporto lunghezza/larghezza superiore a 2 ed inferiore a 3;
- H **lungo B** (*indica – tipo indica*) : grano di lunghezza superiore a 6 mm, con rapporto lunghezza/larghezza pari o superiore a 3 e perfettamente cristallino.

La **classificazione USA** considera solo il rapporto lunghezza/larghezza:

- H **corto** : rapporto uguale o inferiore a 2;
- H **medio**: rapporto compreso tra 2 e 2,9;
- H **lungo**: rapporto uguale o superiore a 3.

La **classificazione thailandese** (la Thailandia è il maggior esportatore di riso) considera solo la lunghezza:

- H **corto** : grano di lunghezza inferiore a 6,2 mm;
- H **medio**: grano di lunghezza compresa tra 6,2 e 6,6 mm;
- H **lungo**: grano di lunghezza compresa tra 6,6 e 7 mm;
- H **extralungo**: grano di lunghezza superiore a 7 mm.

Nel commercio internazionale si fa riferimento anche alla percentuale di grani rotti, normalmente dal 5 a un massimo del 30%.

Nella **legge italiana** non vi è alcuna classificazione merceologica del riso in base alla quale il consumatore possa trarre indicazioni realmente utili a eccezione delle indicazioni obbligatorie riso Parboiled, riso Destrinoso per il Waxi, riso Integrale e riso Soffiato. La distinzione nei gruppi comune, semifino, fino e superfino è ingannevole perché basata esclusivamente sulle dimensioni, infatti il Vialone Nano è classificato semifino pur avendo caratteristiche culinarie di gran pregio. La legge impone, esclusivamente per il riso prodotto o anche solo confezionato in Italia, di indicare il nome della varietà e lascia facoltativo il nome del gruppo di appartenenza; per i risi comuni il nome della varietà può essere sostituito da quello del gruppo: comune od originario. Purtroppo la stessa legge consente di indicare sulla confezione il nome di varietà diverse da quella contenuta purché risultino, secondo uno specifico elenco, tra di loro corrispondenti perché esteriormente simili, anche se hanno differenti caratteristiche organolettiche e culinarie; tutto questo è quindi abilmente sfruttato dai confezionatori, industriali e non, che possono utilizzare legalmente le varietà

corrispondenti meno costose, normalmente le più produttive, potendo ugualmente scrivere sulle confezioni il nome della varietà preferita dal consumatore.

È in corso di approvazione una variazione di questa legge che semplificherà ancor più il raggruppamento delle varietà che hanno simili caratteristiche metriche e biochimiche.

Nella tabella che segue si può ad esempio vedere quali siano le differenti caratteristiche tra Baldo e Roma, come quelle tra Arborio e Volano, Carnaroli e Karnac malgrado risultino nell'apposito elenco come corrispondenti. Un'eccezione sono le varietà Vialone nano, Cripto, Gange, Sant'Andrea, Venere e altre 5 estere tra cui Basmati e Jasmin, che non potrebbero essere sostituite con altre varietà corrispondenti.

Il riso "Nano Vialone Veronese" ha ottenuto la IGP e il "Riso di Baraggia Biellese e Vercellese" ha ottenuto la D.O.P. per tutte le varietà Arborio, Baldo, Balilla, Carnaroli, S. Andrea, Loto, Gladio. Attualmente sono in corso diverse altre richieste di denominazione comunitaria.

Le 20 varietà italiane più importanti (semine 2006): caratteri biometrici e valori dei principali test di qualità del riso bianco								
Varietà	Gruppo	Lungh. mm	Rapporto Lung./Larg.	Perla	Amiloso %	Consistenza Kg /cmq	Collosità g/cm	Gelatinizzazione Minuti (-40%)
Gladio	Superfino Indica	7,74	3,38	Assente	26,4	0,96	0,7	20,6 (12,4)
Selenio	Comune	5,01	1,68	Assente	18,0	0,68	3,3	19,7 (11,8)
Volano	Superfino	7,27	1,99	Estesa	17,4	0,76	2,6	18,4 (11,0)
Loto	Fino	6,43	2,17	Assente	18,2	0,73	3,3	19,5 (11,7)
Balilla	Comune	5,27	1,69	Poco estesa	18,5	0,65	3,8	18,1 (10,9)
Centauro	Comune	5,37	1,64	Poco estesa	16,3	0,64	3,7	
Baldo	Superfino	6,9	2,3	Assente	17,2	0,68	4,3	20,4 (12,2)
Nembo	Fino	6,47	2,09	Assente	16,6	0,71	3,6	21,5 (12,9)
Sant'Andrea	Fino	6,64	2,09	Poco estesa	18,3	0,60	3,0	18,5 (11,1)
Carnaroli	Superfino	7,25	2,15	Estesa	22,1	0,91	1,0	17,5 (10,5)
Thaibonnet	Superfino Indica	7,61	3,38	Assente	26,5	0,91	0,9	19,2 (11,5)
Roma	Superfino	7,18	2,23	Poco estesa	17,7	0,61	3,2	17,7 (10,6)
Augusto	Fino	6,97	2,56	Assente	17,8	0,71	3,0	
Vialone nano	Semifino	6,01	1,66	Estesa	22,8	0,96	0,7	16,5 (9,9)
Creso	Fino	6,90	2,47	Assente	18,0	0,93	1,2	
Libero	Superfino Indica	6,93	3,18	Assente	21,8	0,67	0,7	
Arborio	Superfino	7,37	2,04	Estesa	17,3	0,69	3,0	19,7 (11,8)
Karnac	Superfino	7,32	2,15	Estesa	20,9	1,03	0,5	
Gange	Sup. Indica Arom.	8,24	3,55	Assente	24,2	1,00	1,0	19,8 (11,9)
Venere	Semifino Nero	5,96	2,18	Assente	16,6	0,65	3,5	

Il tempo di gelatinizzazione dell'amido, che equivale al completo spappolamento del grano di riso, ridotto del 40%, corrisponde indicativamente al normale tempo di cottura in acqua; come si vede nella tabella esso è una caratteristica della varietà ed è indipendente dalla dimensione del grano.

6. La coltivazione del riso

Il riso è coltivato in 113 paesi, principalmente in Asia infatti la metà è in Cina e India e solo lo 0,3 % in Europa. Tre fattori delimitano le aree adatte alla coltivazione del riso: la temperatura, l'acqua e la natura del terreno. Il riso è una specie di origine tropicale e può essere coltivato soltanto dove vi sia un **clima** caldo o temperato, normalmente sotto ai 45° di latitudine, perché necessita di una temperatura minima di 15° in aprile per germinare e anche in agosto per non subire sterilità durante la fioritura. Il riso pur non essendo una pianta acquatica si è adattato a vivere meglio in sommersione perché l'**acqua**, tenuta alta 5-15 cm, esercita importanti funzioni nutritive e funge da naturale isolante termico, infatti la coltivazione in asciutto dà un prodotto di inferiore quantità e qualità, infatti sta perdendo di interesse. Si può coltivare bene il riso solo dove vi sia una abbondante e sicura disponibilità di acqua anche durante i mesi più caldi ed è per questo che in Italia la coltivazione è il 55% dell'intera U.E. ed è concentrata al 55% in Piemonte e al 35% in Lombardia, che sono le regioni più vicine ai ghiacciai della Valle d'Aosta, e solo il 10 % in Veneto, Emilia, Toscana, Calabria, Sardegna. Per questo il **terreno** migliore deve essere nel primo strato fertile e sotto non sabbioso ma argilloso, o comunque impermeabile.

La coltivazione, alle nostre latitudini, deve essere fatta nella stagione calda e quindi prende inizio in **marzo** con la distribuzione dei fertilizzanti, l'aratura, l'erpatura, l'assolatura e l'arginatura; in **aprile** le camere di coltura delle risaie, porzioni di campo delimitate da argini che consentono di trattenere l'acqua ad un livello costante, vengono sommerse normalmente prima della semina; per garantire l'indispensabile ossigenazione il flusso idrico è reso costante e a volte intermittente.

Maggio e giugno sono i mesi in cui normalmente sono distribuiti i diserbi.

In Asia è normale il trapianto del riso che, dopo essere stato seminato nei vivai, viene trapiantato a mano in coltura; questa tecnica venne praticata, fino a quarant'anni fa, anche in Italia e fu abbandonata per ragioni economiche provocate dall'aumento del costo della manodopera. La crescita dell'economia industriale italiana degli anni cinquanta condusse la mano d'opera agricola ad altre scelte di lavoro e i formulati erbicidi sostituirono la mano femminile nella monda della risaia dalle erbe avventizie. Già prima dell'ultima guerra i trattori avevano sostituito i cavalli e successivamente le mietitrebbie il taglio a mano. Le ore di lavoro per coltivare un ettaro di risaia passarono quindi da 1200 nel 1900 a 770 nel 1950; oggi sono 20.

Luglio è il mese in cui vengono eseguiti gli eventuali trattamenti fungicidi.

Nel mese d'**agosto** le risaie vengono prosciugate e inizia la maturazione delle cariossidi; **settembre** ed **ottobre** coincidono con il periodo dedicato alla raccolta, effettuata con le mietitrebbie, e alla successiva essiccazione, necessaria per ben conservare il risone.

Quanto più è perfetta la maturazione tanto migliore è la qualità finale del riso. La maturazione del riso, meglio se lenta, è fortemente legata, oltre che alla data di raccolta, alle condizioni climatiche intercorse durante tutto il ciclo colturale e alla quantità di concime azotato utilizzata; infatti una produzione troppo elevata più facilmente comporta grani immaturi, imperfetti e difformi con un decadimento delle sue proprietà. Il risone quando è raccolto dalla risaia ha un tasso d'umidità prossimo al 20-25%; il valore ideale per evitare nella conservazione eventuali sviluppi fermentativi indesiderati è compreso tra il 12 e il 14% e quindi, prima di essere avviato al magazzino di stoccaggio, deve essere eliminata l'acqua in eccesso mediante ventilazione con aria calda in impianti detti essiccatoi che hanno sostituito l'essiccazione sulle aie. Qualora la temperatura dell'aria di essiccazione fosse troppo alta (a seconda delle varietà non deve superare i 35°-45° C), nel grano di riso potrebbero crearsi delle micro fratture; durante l'utilizzo in cucina il liquido di cottura, tramite il punto di frattura, attraversa con più facilità i grani fessurati rispetto a quelli perfettamente integri e determina la disgregazione, lo spappolamento e la collosità nel preparato.

7. La conservazione e l'invecchiamento del risone

La conservazione migliore del risone è quella in silos la cui temperatura sia mantenuta a livelli inferiori ai 15° C con apparecchi refrigeranti per evitare, durante la stagione calda, l'infestazione dagli insetti; in caso contrario è necessario trattare il riso con insetticidi.

Tra i numerosi parametri che intervengono a perfezionare la qualità organolettica del riso, ve n'è uno poco considerato ma di primario valore: **l'invecchiamento o stagionatura**. Con questo termine s'intende individuare il periodo durante il quale avvengono, all'interno delle cariossidi ancora da raffinare, particolari e significative trasformazioni fisico - chimiche inerenti i contenuti organici.

L'invecchiamento, processo internazionalmente studiato come **"aging"**, era conosciuto e applicato fin dai tempi più remoti, come testimoniato in India da un antico testo sanscrito "i grani, un anno dopo il loro raccolto, si sa che sono sani perché il tempo li rende migliori per l'alimentazione" (Chowkhamba Sanskrit Studies, Volume I, Sutra Sthana); in Cina, poiché l'imperatore non poteva restare senza riso anche in caso di siccità, venivano conservati per lui 3 anni di raccolto; semplicemente così si era venuto a scoprire che quello più vecchio era il migliore. Ancora oggi il riso invecchiato 3 anni è conosciuto come **"il riso del granaio dell'imperatore"**; nei paesi dell'Asia del sud è da sempre considerato un regalo di pregio donare un sacchetto di riso invecchiato 2 anni; in Italia, nelle zone tipiche di produzione, si è sempre detto **"riso vecchio lavorato fresco"** intendendo quello del raccolto precedente ma da consumarsi subito dopo la lavorazione; in Giappone questo processo è meno conosciuto perché in quella cucina normalmente si preferisce un riso che si incolli facilmente.

Per invecchiare bene il risone deve essere conservato al fresco nei magazzini di deposito per un tempo più lungo possibile e, in ogni caso, mai inferiore ai tre mesi perché al momento della raccolta, conclusa la maturazione agraria delle cariossidi, la pianta ha concluso il suo ciclo vegetativo ma non ha ancora perfezionato le qualità organolettiche dei chicchi. I granuli d'amido contenuti nel riso, al termine della sua definitiva formazione e maturazione nel campo, non hanno ancora raggiunto una perfetta stabilità e il rapporto tra le sue due forme, amilosio e amilopectina, deve ancora determinarsi nelle giuste percentuali; infatti l'attività respiratoria del risone non cessa una volta staccato dalla pianta, ma continua durante il riposo in magazzino utilizzando l'ossigeno presente nella massa e procura così un grado di superiore uniformità e di assestamento qualitativo. S'instaurano pertanto mutamenti interni che coinvolgono prevalentemente l'amido e moderatamente le proteine, con un loro piccolo aumento a discapito dell'azoto non proteico che è il meno digeribile.

Tutti i tessuti cellulari della cariosside sono ampiamente interessati dall'invecchiamento che nel tempo, progressivamente, provoca questi principali cambiamenti :

- leggero inscurimento del grano per ossidazione;
- minore dispersione nell'acqua di cottura delle proteine, vitamine e amido con conseguente minor possibilità di attaccarsi sul fondo della pentola;
- maggior capacità di assorbire il liquido di cottura con incremento di volume e di lunghezza e conseguente miglioramento nell'assorbire i condimenti e i sapori;
- maggior consistenza e minor collosità del riso.

L'invecchiamento anche in Asia è sempre meno utilizzato per i notevoli costi che comportano lo stoccaggio, la refrigerazione, l'immobilizzo del denaro e il naturale calo peso, oltre che per la perdita delle tradizioni.

8. Il riso parboiled

Il risone, preferibilmente se del tipo cristallino, prima della raffinazione può essere sottoposto alla parboilizzazione che consiste in un trattamento idrotermico in autoclave ad alta pressione e temperatura a cui deve seguire una seconda essiccazione.

Il procedimento facilita la compenetrazione delle proteine, riduce le vitamine e gli enzimi, e provoca la totale distruzione della struttura cellulare del grano trasformandolo in un corpo unico d'amido completamente gelatinizzato, parzialmente destrinizzato, compatto e di colore più o meno profondamente ambrato o giallo. Al termine di questa lavorazione il prodotto ottenuto si rivela, indipendentemente dalla varietà, per nulla propenso ad assorbire i condimenti e, dopo cottura leggermente più consistente, come gommoso, non colloso e caratterizzato da note poco gradevoli di affumicato. Questo procedimento, che anticamente era utilizzato per meglio conservare il riso, è ora di particolare e crescente interesse economico per le industrie risiere perché la conseguente elasticità assunta dall'amido consente, nella successiva raffinazione, di ridurre notevolmente la percentuale di grani rotti, anche nel caso siano utilizzati risi di minor valore perché molto fragili. La tendenza industriale è ora nel modificare la tecnica di parboilizzazione e successiva raffinazione per produrre risi parboiled sempre più chiari, in modo che il consumatore non li distingua alla vista dal riso bianco.

La parboilizzazione del risone, eccezionalmente del semi greggio, non è da confondere con la precottura, fatta anche con l'eventuale utilizzo di additivi consentiti dalla legge, che viene eseguita dalle industrie, sia sul riso bianco che su quello integrale o su quello già parboilizzato, allo scopo di favorire la successiva penetrazione dell'acqua per i risi a rapida cottura. La precottura, ancor più se con l'uso di condimenti, rende difficile riconoscere alla vista se un riso sia stato prima parboilizzato. Il trattamento di precottura, a differenza

della parboilizzazione, può non essere specificato sulle confezioni. Nei risi preparati non è necessario per legge scrivere sulle confezioni il nome delle varietà.

9. La lavorazione del riso

La lavorazione, sbiancatura o raffinazione del riso è un'operazione esclusivamente meccanica di sfregamento e selezione del prodotto che non modifica le caratteristiche del chicco che sarà poi consumato tal quale il campo lo ha prodotto.

Quanto più il riso è stato raffinato e reso apparentemente più bello e bianco, tanto più diminuiscono i valori nutrizionali e durante la cottura perde consistenza, amido e acquista maggior collosità. Per non danneggiare il riso e ben scartare i grani difettati la migliore raffinazione necessita di una completezza di numerosi macchinari, sia tradizionali che moderni.

In tempi antichi la raffinazione del riso greggio era, e in alcuni paesi equatoriali lo è ancora, eseguita ponendo il prodotto in recipienti in legno o in pietra scavati a conca dove con ritmo continuo era manovrato a mano un pestello di legno che, battuto sul risone, lo rendeva quasi sbiancato e commestibile.

Attualmente sono due i metodi operativi e le macchine principali rispondono ai nomi Amburgo e Satake.

L'**Amburgo**, detta anche imbiancatrice a cono, comparsa in Italia attorno al 1900 è costituita da un tronco conico con superficie abrasiva fatto ruotare entro una griglia in lamiera su cui sono intervallate alcune aste di gomma poste a 6 millimetri dalle pareti. Il riso già decorticato e fatto cadere dall'alto è preso a vortice tra cono, aste e griglia che esercitano lo sfregamento necessario a sfarinare la parte esterna del grano; le farine che si producono vengono espulse attraverso la rete e per via pneumatica asportate. Questa forte abrasione produce calore e provoca microfratture e rottura su alcuni grani; per limitarne il danno il riso viene sbiancato progressivamente con il passaggio da 3 a 5 macchine successive.

Il principio con cui opera la più moderna **Satake**, giapponese o similare cinese, si basa sull'attrito da sfregamento, molto forte e rapido, che i grani di riso subiscono una volta introdotti nella macchina, sostanzialmente un cilindro abrasivo, sospinti da un'elica che li avvia dall'apertura iniziale verso l'uscita sul lato opposto. L'attrito ed il conseguente riscaldamento, superiori a quelli esercitati con l'Amburgo, la rende poco adatta alla raffinazione dei risi del tipo japonica, a meno che non siano stati parboilizzati; tuttavia essa risulta sempre più utilizzata per i minori costi che comporta.

Il grano di riso, sia nell'Amburgo che nella Satake, viene forzato in uno spazio di 6 mm e sbiancato in 6 secondi; a seconda della regolazione delle macchine presenta delle imperfezioni e può essere spuntato e graffiato nel senso della lunghezza, in modo più evidente se sono stati fatti pochi energici passaggi e se è stata utilizzata la Satake.

Degna di una particolare menzione è l'**Elica** di lavorazione, inventata nel 1875; essa è formata da un invaso, simile a quello di una betoniera, con pareti interne di smeriglio di pietra abrasiva; all'interno è posizionata, verticalmente a 20 centimetri dalle pareti, una vite elicoidale senza fine che impone al riso un delicato e lento movimento rotatorio e ascendente, costringendo per 10 minuti i chicchi allo sfregamento tra loro e contro le pareti. Gli elementi nutritivi più preziosi (Sali minerali, lipidi, proteine e vitamine) contenuti in maggior percentuale nella parte esterna del chicco, compenetrano per l'attrito e il calore che il movimento sviluppa all'interno del chicco e non si disperdono nelle farine, come avviene invece negli altri sistemi di sbiancatura. Il riso risulta arricchito, perfettamente integro, di colore più scuro e di aspetto mielato.

Sul piano nutritivo, gastronomico e organolettico, questo strumento è, ancora oggi, considerato il migliore; ciò nonostante per le industrie risiere è certamente il meno economico a causa della complessità e della notevole lentezza delle operazioni.

Furono anche prodotte eliche simili, dette a brillare o di finitura, ma non contenenti pietra abrasiva, utilizzate per trattamenti, ora non più consentiti, con olio (riso camolino) o glucosio e talco (riso brillato).

I **corpi estranei**, non ben separati dai pulitori della mietitrebbia e dell'essiccatoio, sono eliminati dal rotosettaccio (pagliette, semi vari e terra), dalla spietratrice (pietruzze) e dalle calamite (metalli).

Gli sbramini a rulli, a dischi di ripasso, la ventilatrice e il paddy scorticano e separano la **lolla** (20% del peso del risone), producendo il riso semi-greggio o integrale.

I cilindri calibratori separano la **grana verde** o gessato (6%).

Le sbiancatrici Amburgo, Satake ed Elica, che possono essere accoppiate tra di loro, distaccano prima la **gemma** (2%), e la **pula** (*bran*) (5%), poco correttamente chiamata crusca, poi il **farinaccio** (polishing) (2%) e danno, opportunamente regolate, il riso semi integrale e successivamente quello raffinato.

La lucidatrice toglie le farine più fini.

Il plansichter, i cilindri ad alveoli e calibratori, il trabatto separano le **rottore** (*brokens*), gli spuntati, i risetti, e la puntina in quantità che può variare normalmente tra il 5 ed il 20%.

La selezionatrice ottica separa i grani **macchiati** (*darker*).

I sottoprodotti sono utilizzati principalmente per produrre farine (grani rotti) o mangimi (pula e grana verde) ad eccezione della lolla usata come lettiera o come combustibile perché non è commestibile essendo ricca di silice.

10. I difetti nel riso

I grani **rotti** (massimo 5% per legge) e **spuntati** (*big brokens*) (massimo 5%), poiché il liquido di cottura penetra più rapidamente attraverso la linea di frattura, giungono a completare la cottura prima di quelli interi, procurando disomogeneità nel prodotto.

Talora, l'imperfetta maturazione di alcuni semi conduce alla totale opacità degli stessi che, frequentemente, si presentano anche malformati: è il riso detto **gessato** o grana verde (massimo 3%). Anche in questo caso il chicco perde nel liquido di cottura parte dell'amido che asciugandosi forma una particolare salda, di solito mal vista proprio per la collosità che apporta al preparato.

I chicchi **macchiati** (massimo 1,5%) di colore bruno scuro derivano da attacchi fungini; essi alterano il riso, in termini merceologici perché gli conferiscono un aspetto poco gradevole e, sul piano strettamente organolettico, perché portano a un'anomala infiltrazione dei liquidi nei chicchi attraverso le erosioni dovute al fungo stesso.

I **corpi estranei**, minerali e vegetali, nell'insieme non devono superare per legge lo 0,11%.

Il riconoscimento delle disformità naturali e delle miscele o **impurità varietali** (massimo 10%), possibili sia nel campo che nelle movimentazioni e nella raffinazione, non è facile perché sono legati allo studio e all'esperienza; infatti risi differenti, anche qualora avessero dimensioni e perla simili, hanno caratteristiche fisico-chimiche diverse che ovviamente non potranno dare, una volta cotti, un risultato omogeneo.

I grani **rossi** (*red kernels*) (massimo 3%) o striati di rosso, sono visibili in genere unicamente nel riso integrale o semi integrale; infatti una completa raffinazione li rende bianchi. Essi possono essere già presenti nel terreno o derivare dall'uso di sementi impure e da incroci spontanei avvenuti durante la coltivazione ed hanno tra di loro caratteristiche assolutamente disomogenee, riconosciute come un difetto grave anche se presenti in piccola percentuale. I risi con una percentuale di grani striati di rosso superiore al 3%, ossia i tipi di riso integrale rosso ed il semi integrale rosa che si trovano in commercio non sono varietà in Italia registrate e quindi non possono sempre garantire un prodotto uniforme; devono essere indicati per legge come riso "ostigliato" comune od originario; le denominazioni riso rosso o riso selvatico sono solo di fantasia. Il riso comune integrale nero Venere invece è una varietà regolarmente registrata che l'unico produttore, la ditta sementiera SA.PI.SE., vende già trasformato in integrale ai confezionatori; tra questi la Riso Gallo lo produce parboiled per ridurre a 18 minuti il tempo di cottura.

Quando sono superate le tolleranze di legge sulla confezione il riso va denominato "**riso sottotipo**".

La denominazione "**riso extra**" è consentita solo per i risi che hanno tolleranze inferiori a 1/3 rispetto a quelle di legge e grani rotti inferiori al 1,5 invece del 5%.

11. La qualità nel riso

Le diverse popolazioni hanno definito la diversa qualità del riso in relazione alle varietà coltivate in loco e adeguato a queste la loro cucina:

 H in **India** si vuole che il riso non assorba i condimenti, sia consistente e non colloso;

 H in **Giappone** si desidera che il riso non assorba i condimenti, sia consistente e non colloso;

 H in **Italia** si preferisce il riso che assorba bene i condimenti, sia consistente e non colloso.

Le loro cucine si sono adeguate alle caratteristiche dei diversi risi:

 H i risi **Indica**, gli **Aromatici** e gli **Integrali** sono adoperati principalmente come accompagnamento;

 H i risi **Japonica** sono quelli da usare nel risotto, nella paella e nei piatti simili;

H il riso **Parboiled** è meglio utilizzato nei preparati industriali precotti dove le caratteristiche di qualità delle materie prime, per il consumatore, non sono di particolare importanza.

Per valutare le qualità della lavorazione del riso basta metterne un po' in un:

 H piatto bianco: per riconoscere il colore e i difetti scuri;

H piatto scuro: per distinguere i chicchi rotti, spuntati, graffiati, gessati, le disformità naturali e le miscele di diverse varietà.

I chicchi disuguali completano la cottura in tempi diversi e procurano:

 H disomogeneità del prodotto;

 H una particolare salda d'amido di solito mal vista per la collosità che procura.

L'amido che si perde in cottura è amido non stabile, per cui quanto più se ne perde, tanto più scadente è la qualità del riso, e lo si vede quando l'acqua di cottura diventa bianca.

E' meglio che il riso non sia lavato perché l'acqua che penetra all'interno prima dei condimenti procurerà un minor sapore e favorirà nella successiva cottura lo spappolamento dovuto alle diverse tensioni interne.

Il riso italiano è nel mondo identificato con il risotto e sta diventando nei ristoranti un piatto di crescente interesse. Naturale cassa di risonanza dei sapori, il riso per il risotto deve essere quello che dopo cottura risulti **sodo**, **sgranato** e **saporito**; queste caratteristiche organolettiche sono influenzate dalla percentuale di amiloso della varietà, dalla sua purezza, dal tempo d'invecchiamento, dal metodo di lavorazione e dalla completa selezione del prodotto.

I tessuti cellulari del riso, principalmente i più esterni, contengono ancora residui di lipidi che se restano esposti all'azione dell'ossigeno e dell'aria con il tempo sono soggetti all'irrancimento. Il fenomeno è tanto più ampio e rapido quanto più è elevata la temperatura di conservazione e più lontano è il tempo della raffinazione da quello della cottura. Il confezionamento **sottovuoto** od in gas inerti e le basse temperature riducono notevolmente i tempi di degradazione.

Il consumatore, anziché in dispensa a temperatura impropria, potrebbe conservare in frigorifero la confezione già aperta, ma sigillata, per evitare la formazione di insetti.

La tostatura prolungata del riso ne migliora la consistenza e ne diminuisce la collosità, ma inibisce l'assorbimento dei condimenti.

12. Come scegliere il riso

Le varietà **Indica** sono adatte alla cottura in acqua (la più diffusa nel mondo):

 H sono abbastanza consistenti;

 H sono poco collose perché l'amido non si disperde in cottura;

 H assorbono poco i condimenti;

 H hanno un sapore neutro, profumato nel caso delle varietà aromatiche (la più pregiata è il Basmati).

Le varietà **Japonica** sono adatte alla cucina italiana e spagnola:

 H hanno consistenza variabile;

 H nella cottura perdono facilmente amido e quindi risultano abbastanza collose;

 H assorbono bene i condimenti.

Le varietà **Waxi** o glutinose sono adatte per le preparazioni dolci:

 H sono per niente consistenti;

 H durante la cottura perdono molto amido e sono fortemente collose;

 H assorbono in modo eccezionale i condimenti.

Da tutte queste varietà si può ottenere, oltre al riso bianco, anche:

il riso **Integrale** che:

 H cuoce in 50 minuti;

 H non assorbe i condimenti;

 H è più nutriente e saporito.

il riso **Parboiled** che:

- Í è gommoso alla masticazione;
- Í non è colloso;
- Í non assorbe i condimenti;
- Í ha sapore di affumicato.

13. I regolamenti di produzione

Tutta l'Europa è ricchissima di una immensa varietà di prodotti alimentari, tuttavia quando un prodotto diventa conosciuto al di fuori dei confini nazionali si trova in un mercato in cui altri prodotti si definiscono genuini e ostentano uno stesso nome. Questa concorrenza sleale non solo scoraggia i produttori ma risulta fuorviante per i consumatori. Per questa ragione a partire dal 1991 la Comunità Europea ha creato alcuni sistemi e regolamenti per sviluppare e tutelare i prodotti agroalimentari al fine di incoraggiare le diverse produzioni agricole, proteggere i nomi dei prodotti contro gli abusi e le imitazioni e aiutare i consumatori fornendo loro delle informazioni sul carattere specifico dei prodotti.

Denominazioni comunitarie:

DOP – Marchio di “Denominazione d’Origine Protetta”. (Identifica la denominazione di un prodotto la cui produzione, trasformazione ed elaborazione devono aver luogo in un’area geografica determinata e caratterizzata da una perizia conosciuta e costata). Regolamento 2081/92.

IGP – Marchio di “Indicazione Geografica Protetta”. (Il legame con il territorio è presente in almeno uno degli stati della produzione, della trasformazione o dell’elaborazione del prodotto. Inoltre, il prodotto gode di una certa fama). Regolamento 2081/92.

STG – Marchio di “Specialità Tradizionale Garantita”. (Non fa riferimento ad un’origine ma ha per oggetto quello di valorizzare una composizione originale del prodotto o un metodo di produzione tradizionale). Regolamento 2082/92.

BIOLOGICO – Marchio di “Agricoltura Biologica”. (Almeno il 95% degli ingredienti del prodotto sono stati ottenuti con il metodo Biologico – Il prodotto è conforme alle norme del regime ufficiale di controllo – Il prodotto proviene direttamente dal produttore o dal preparatore in un’imballaggio sigillato. Regolamento 2092/91.

IGT – “Indicazione Geografica Tipica”. (Vino)

DOC – “Denominazione di Origine Controllata”. (Vino).

DOCG – “Denominazione di Origine Controllata e Garantita”. (Vino).

Agricoltura Ecocompatibile:

Con questo termine, e con quelli equivalenti di **agricoltura sostenibile**, **produzione integrata**, **agricoltura a basso impatto ambientale** ed altre similari, si intendono tutte quelle forme di produzione agricola che riducono ai minimi termini gli effetti negativi delle pratiche agricole sull’ambiente e che prevedono un uso controllato e limitato delle sostanze chimiche di sintesi per la difesa delle coltivazioni. Esse sono regolamentate da leggi comunitarie anche diverse da regione a regione e dai disciplinari di produzione di organizzazioni scientifiche quali Oilb (Organizzazione Internazionale per la Lotta Biologica) e l’Ishs (International Society for Horticultural Science).

Agricoltura Biologica:

Le coltivazioni biologiche sono state definite dalla Comunità Europea nel 1991 con il regolamento 2092; esso impone che nella coltivazione, nella conservazione e nella trasformazione, non si debba fare uso di alcun prodotto chimico di sintesi, ma solo di sostanze di origine naturale, che il regolamento elenca con precisione, quali fertilizzanti di origine animale o provenienti da miniera; non possono essere impiegate sementi derivate da OGM (Organismi Geneticamente Modificati). Gli organismi di controllo nei loro disciplinari impongono tra le altre cose un appropriato avvicendamento, o rotazione, tra diverse specie colturali. Il terreno deve essere analizzato come esente da inquinamenti e deve passare due anni in periodo di conversione prima che il prodotto possa essere commercializzato come biologico.

L’etichettatura europea dei prodotti biologici prevede di indicare sulla confezione, oltre alle indicazioni generali che valgono per tutti i prodotti alimentari (ingredienti, quantità, scadenza, lotto, nome e sede del produttore o del venditore e, se diverso, anche del confezionatore), la dicitura “da agricoltura biologica regime di controllo CE”, il numero di codice dell’ente certificatore, quello del produttore con il numero che corrisponde alle etichette autorizzate ed il nome dell’organismo di controllo (sono 17 in Italia) con l’indicazione dell’autorizzazione; facoltativo è l’uso del marchio circolare “agricoltura biologica”.

Oltre all’Unione Europea altre nazioni hanno differenti regolamenti di produzione biologica, come la Svizzera (BIO SWISS), gli USA (N.O.P.) e il Giappone (J.A.S.).

Le varie organizzazioni che si occupano di agricoltura biologica sono riunite, a livello internazionale, nell’Ifoam (International Federation of Organic Agriculture Movements).

Agricoltura Biodinamica:

Basata sui principi dettati nel 1924 dall'antropologo Rudolf Steiner che teorizzò un sistema di produzione agricola legata all'allevamento del bestiame e basata sull'uso e la rigenerazione della sostanza organica, utilizzando in correlazione ai cicli astrali la transustanziazione del Cumuloletame, e a spruzzo dopo dinamizzazione il Cornoletame e il Cornosilicio; essa rientra quindi nei regolamenti dell'Agricoltura Biologica ed è certificata dalla Demeter.