Rendiconti
Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL
Memorie di Scienze Fisiche e Naturali
122° (2004), Vol. XXVIII, pp. 237-243

GIORGIO BALDI *

Risorse genetiche e risicoltura in Italia

Documenti conservati nell'Archivio di Stato di Milano dimostrano che la coltura del riso era presente e relativamente importante nella seconda metà del 1400 nel ducato di Milano. Molto probabilmente l'introduzione avvenne grazie a Venezia: può essere dalla Spagna dove il riso era già presente o direttamente dal vicino oriente con i cui mercati la Repubblica Veneziana aveva continui contatti.

Per l'introduzione del riso in Italia sono state fatte altre ipotesi, ma, per quanto riguarda la sua coltivazione, prima del quindicesimo secolo non sono stati finora ritrovati documenti storici che la comprovino.

Sebbene non sia possibile seguire la sua diffusione passo passo, è sicuro che intorno alla metà del sedicesimo secolo il riso era diffuso in tutto il nord dell'Italia [1], ed in particolare nella valle del Po, dove ancora oggi è concentrata più del 90% della superficie a riso.

Inizialmente la sua diffusione fu certamente legata alla capacità di questa specie di crescere in terreni paludosi o sortumosi dove nessuna altra specie coltivata era in grado di vivere, ma in seguito, in particolare per la sua elevata capacità produttiva (il rapporto della produzione per ettaro fra riso e frumento era stimato essere di 5:1), andò ad occupare una parte delle terre coltivate con altre specie, in questo favorita dalla presenza di un sistema irriguo che fu progressivamente esteso e potenziato proprio in conseguenza della diffusione del riso.

Deve essere sottolineata l'importanza storica della coltura del riso nell'evoluzione della produzione cerealicola del nord Italia, poiché il riso fu il pioniere del grande sviluppo dell'agricoltura nella valle del Po. L'abbondanza di acqua in questa parte d'Italia era fonte di grandi problemi colturali prima dell'introduzione del riso. Con la bonifica conseguente alla indispensabile regolamentazione delle acque necessaria per la coltivazione del riso anche la coltivazione del frumento e in

* Facoltà di Agraria, Università Cattolica del Sacro Cuore, via Emilia Parmense 84 - 29100 Piacenza.

seguito quella del mais ne trassero enorme beneficio, tanto che nel diciottesimo secolo, grazie a queste tre specie, la valle del Po divenne la più importante area di produzione di cereali.

Quale popolazione di riso si diffuse inizialmente in Italia è cosa sconosciuta. Considerando la latitudine (oltre 45° N) e il clima della valle del Po, si può presumere che il primo riso coltivato appartenesse alla subspecie *japonica* (*sinica*) dell'*Oryza sativa*. Fino all'inizio del 1800 non vi è traccia di qualsiasi differenza fra i tipi coltivati, né della presenza di più di una «varietà». Nel 1807 in una preziosa monografia sul riso Biroli [2] dichiara «io conosco una sola specie di riso» e nel medesimo senso va interpretato Pugliese [3] quando asserisce «fino al 1829 non è riportata alcuna distinzione fra varietà di riso». Questo porta all'ipotesi che nei primi tre secoli di coltura un solo tipo di riso venisse coltivato. Questo tipo era probabilmente una popolazione, rappresentata da una miscela di genotipi fenotipicamente simili. Sulla base infatti delle prime raffigurazioni e del materiale conservato negli erbari più antichi, è verificabile che il fenotipo di questo riso, coltivato inizialmente e fino ai primi del diciannovesimo secolo in Italia, aveva, come principali caratteristiche, granello tondo e lunghe reste [4]. Rimane sconosciuto se fin dalla sua introduzione fosse identificato con un nome specifico o se la denominazione «Nostrale o Nostrano» venne utilizzata a partire dal diciannovesimo secolo per distinguerlo dalle altre varietà che entrarono in coltura.

Il declino del Nostrale fu causato dal «brusone», malattia provocata dal fungo *Pyricularia oryzae (Magnaporthe grisea)*, tanto da mettere addirittura in discussione la possibilità di continuare a coltivare il riso. Questa situazione spinse, nella ricerca di nuove varietà, a introdurre germoplasma da molti paesi produttori di riso. Molto del materiale introdotto durante tutto il diciannovesimo secolo non potè essere utilizzato non giungendo, a causa della sensibilità al fotoperiodo ed alle basse temperature, a fioritura o risultando comunque completamente sterile. Qualche lotto però consentì di isolare materiale valido da cui venne isolata la varietà Bertone. Il risultato positivo spinse a continuare in questa opera di introduzione e ad iniziare un lavoro di selezione. Nel 1872 erano in coltura in Italia 5 varietà: Bertone, Ostiglia, Novarese, Ostiglione o Francone, Giapponese, ma meno di dieci anni dopo le varietà coltivate ed ufficialmente elencate per la commercializzazione erano già 14 ed all'inizio del 1900 l'elenco ufficiale per il commercio comprendeva ben 44 varietà [5, 6], fra cui figurava il Chinese Originario che ricoprirà nel 1920 circa il 60% della superficie italiana coltivata a riso

Il numero delle varietà impiegate nella risicoltura italiana rimase di questo ordine di grandezza durante tutto il XX secolo, con un tendenza all'aumento verso la fine del 1900, tanto che nel 2003 le varietà coltivate sono state oltre 70. Da sempre, e tutt'oggi, il numero delle varietà in coltura è oggetto di valutazioni contrapposte fra chi le considera eccessive in funzione della superficie coltivata, mai superiore a 230-240 mila ettari, e del fatto che una decina di esse spieghi circa l'80% della superficie coltivata, e chi invece vede in questo elevato numero non solo la

possibilità di massimizzare in particolari ambienti la produttività, non va dimenticata la forte variabilità pedoclimatica presente nelle zone di coltura del riso, ma anche il mantenimento di una variabilità genetica utile ed utilizzabile: utile nel non favorire diffusioni epidemiche delle principali malattie fungine, piriculariosi («brusone») in particolare, ed utilizzabile nell'affrontare in maniera valida, se non vincente, le eventuali variazioni tecniche o di mercato che potessero investire la coltura del riso.

Ciò è accaduto diverse volte negli ultimi cinquanta anni e, a titolo di esempio, si possono ricordare due situazioni determinanti, una relativamente alla tecnica colturale, l'altra relativa ad una mutata situazione di mercato.

Negli anni '30 la produzione italiana di riso per ettaro era fra le più elevate del mondo, favorita in questo anche dalla applicazione diffusa della tecnica del trapianto. Agli inizi degli anni '60 un cambiamento drammatico avvenne nella coltivazione del riso. A seguito delle mutate condizioni sociali presenti nel paese si ebbe in agricoltura una carenza di mano d'opera ed un violento aumento del suo costo, ciò che costrinse la risicoltura a passare dalla tecnica del trapianto a quella con semina diretta in acqua. Questa variazione tecnica ha violente ripercussioni sul panorama varietale utilizzabile, in quanto le caratteristiche valide per le varietà adatte al trapianto non lo sono per la condizione di semina diretta, ciò che implica una profonda modificazione dell'ideotipo della pianta [7] (tab. 1).

Tabella 1. *Criteri di selezione per la condizione colturale a trapianto o a semina diretta in acqua.*

Carattere	Trapianto	Semina in acqua
Capacità di accestimento	Elevata	Da media a bassa
Indice di accestimento	10-15	1-3
Altezza pianta	Media/alta	Media/bassa
Elasticità del culmo	Elevata	Bassa
Culmo	Lungo sottile	Corto grosso
Tipo pannocchia	Lassa pendente	Semicompatta eretta
Portamento foglia	Orizzontale o intermedio	Eretto
Sviluppo vegetativo	Forte	Da medio a ridotto
Densità ottimale: pannocchie/m2	250-300	450-700
Harvest index	0,3 – 0,4	0,5

Fortunatamente fra le varietà di secondaria importanza c'era il Balilla, le cui caratteristiche erano quelle adatte alla condizione di coltivazione con semina diretta in acqua. Proprio perché non adatta alla coltura a trapianto, questa varietà, costituita nel 1924, era rimasta fino a quel momento coltivata solo su poche migliaia di

ettari. Divenne rapidamente la più coltivata in Italia (nel 1974 era coltivata su più del 60% della superficie a riso) ed ancora oggi rimane una delle 10 varietà più coltivate, a dimostrazione dell'ottimo pool genetico per l'ambiente italiano presente in questa varietà. Oltre probabilmente a salvare la risicoltura italiana, questa varietà diede il tempo ai selezionatori di mettere a punto varietà adatte alla nuova tecnica colturale. Comunque solo negli anni '80 la produzione per ettaro del riso in Italia recuperò completamente il gap produttivo seguito alla applicazione della tecnica con semina diretta in acqua. Da quel momento l'incremento produttivo è proseguito tanto da consentire negli ultimi venti anni un aumento di circa 1% annuo e collocando attualmente la produzione media nazionale costantemente sopra le 6 tonnellate per ettaro (tab. 2).

Tabella 2 - *Coltivazione del riso in Italia.*

Anni	**Superficie totale Ha**	**Produzione totale t**	**Resa t/ha**
1931-40	135.019	682.600	5,2
1941-50	146.356	705.350	4,4
1951-60	155.218	725.200	4,9
1961-70	131.446	641.050	4,7
1971-80	172.690	821.800	5,0
1981-90	181.757	972.160	5,8
1991-95	213.439	1.275.378	5,9
1996-00	226.846	1.362.095	6,0

Altro esempio di adattamento della produzione risicola a mutate situazioni può essere quello conseguente le variate condizioni di mercato che si sono verificate negli anni '80. Non va mai dimenticato che il riso viene consumato come granello intero per cui la lunghezza e la forma del granello e il comportamento in cottura sono parametri importanti per il consumatore. Una prima profonda variazione nelle richieste di mercato era avvenuta sul mercato interno a partire dagli anni '50 quando anziché risi a granello tondo vennero sempre più richiesti risi a granello lungo per il piatto tipico italiano: il risotto. Pur con tutte le difficoltà connesse con questo processo di riconversione, il tutto avveniva nell'ambito dei genotipi coltivati in Italia e appartenenti alla subspecie *japonica*. Negli anni '80 però la UE impose una parziale riconversione varietale per adeguare la produzione europea alle richieste di mercato dei paesi del Nord Europa, non produttori e dove il riso è prevalentemente impiegato come contorno (Council Regulation EEC n. 3878/87). In questo caso devono essere presenti caratteristiche merceologiche quali bassa collo-

sità, alta consistenza, granello lungo e stretto con endosperma cristallino (Patna grain) (tab. 3), non presenti nelle varietà tradizionalmente impiegate in Italia ma tipiche dei materiali appartenenti alla subspecie *indica* o *japonica* tropicale.

Tabella 3 - *Caratteristiche del granello richieste alle varietà di riso con granello di «tipo indica» (Lungo B).*

Lunghezza del granello (riso sbramato)	> 6,6 mm
Rapporto lunghezza/larghezza (riso sbramato)	> 3
Presenza di perla	< 40%
Collosità	< 2,50 g x cm
Consistenza	> 0,85 kg/cm^2
Amilosio	> 21%

Nello stesso tempo il riso nella UE veniva classificato e commercializzato in funzione della lunghezza e della forma del granello lavorato (tab. 4).

Tabella 4 - *Dimensioni del granello di riso lavorato per le classi commerciali nell'UE.*

Tipo	**Lunghezza (mm)**	**Rapporto lunghezza/larghezza**
Tondo	≤ 5,2	< 2
Medio	> 5,2 and < 6	< 3
Lungo A	> 6	> 2 and < 3
Lungo B	> 6	≥ 3

Di nuovo, grazie anche alla contemporanea messa a punto della tecnica di livellamento con controllo laser che consentiva la coltivazione di genotipi lenti nella fase di emergenza dall'acqua, fu possibile individuare una varietà «ponte»: la varietà californiana L202 (ridenominata in Spagna Thaibonnet). Pur presentando sensibilità alle basse temperature, da cui risultava un ciclo vegetativo lungo, questa varietà consentiva risultati produttivi accettabili, anche se con un certo rischio produttivo e la impossibilità di impiego nelle aree più fredde. L'obiettivo di selezione diveniva pertanto l'introduzione delle caratteristiche merceologiche in genotipi adatti alle condizioni di coltura italiane ed in particolare presentanti insensibilità alle basse temperature. Impiegando molti dei migliori genotipi italiani come riceventi e sfruttando come donatori delle caratteristiche merceologiche genotipi appartenenti a *japonica* tropicale, il lavoro di selezione ha prodotto rapidamente

varietà migliorate. Nel 1998 con la iscrizione della varietà Gladio [8] – con ciclo 20-25 giorni più breve di Thaibonnet ed una ottima tolleranza alle basse temperature sia nella fase di plantula sia alla fioritura – è stata trovata una valida soluzione, tanto che nella campagna 2003 è risultata la varietà più coltivata in Italia.

L'evoluzione colturale dei diversi tipi di granello è riportata in tabella 5.

Tabella 5 - *Coltivazione di riso con diversi tipi di granello in Italia (% sulla superficie totale).*

Anni %	Tondo %	Medio %	Lungo A %	Lungo B
1931-35	69,5	20,6	10,5	–
1936-40	76,5	18,0	5,5	–
1941-45	71,4	20,1	8,5	–
1946-50	73,0	13,5	13,6	–
1951-55	65,3	10,1	24,6	–
1956-60	51,7	13,9	34,5	–
1961-65	39,6	15,0	45,4	–
1966-70	33,7	13,6	52,7	–
1971-75	31,3	18,0	50,8	–
1976-80	26,3	20,3	53,4	–
1981-85	19,5	32,3	48,1	–
1986-90	21,3	41,8	36,1	0,9
1991	21,3	28,3	37,2	13,2
1992	22,4	28,3	37,8	11,5
1993	22,9	22,9	41,9	12,3
1994	25,1	21,0	39,6	14,3
1995	22,6	22,3	36,1	19,0
1996	25,3	9,0	54,8	10,9
1997	27,4	11,3	53,0	8,3
1998	23,1	13,1	50,1	13,6
1999	24,6	9,4	45,4	20,6
2000	22,2	7,3	48,0	22,5
2001	19,0	7,5	50,3	23,2
2002	20,3	7,8	45,1	26,8

Dai dati risulta evidente lo spostamento fra granello tondo e granello Lungo A a partire dagli anni '50 così come la flessione nel gruppo Lungo B fra il '95 e il '97, proprio per problemi legati alla risposta negativa del Thaibonnet, in quel momento l'unica varietà di quel tipo coltivata, all'andamento climatico di quelle annate. Risulta evidente altresì, per lo stesso gruppo merceologico, la ripresa ed il continuo incremento a partire dal 1998.

BIBLIOGRAFIA

[1] Novelli N. and Sampietro G. (1925), *La risicoltura in Italia*. In: *La risicoltura e la malaria nelle zone risicole d'Italia*, Roma.
[2] Biroli G. (1807), *Del riso. Trattato economico-rustico*, Milano.
[3] Pugliese S. (1908), *Due secoli di vita agricola (produzione e valore dei terreni, contratti agrari, salari e prezzi nel Vercellese nei secoli XVIII e XIX)*, Torino.
[4] Ciferri R. (1961), *Lineamenti per una storia del riso in Italia*. Quaderno ENR n°8, Milano.
[5] Jacometti G.B. (1903), *I nostri risi. Tentativi di miglioramento*. Atti 2° Cong. Risic. Intern., Mortara: 174-190.
[6] Gobbetti V. (1908), *Il Riso. Come si dovrebbe coltivare in Italia*, Casale Monferrato.
[7] Baldi G. (1980), *Miglioramento del riso in Italia. Principali obiettivi nella costituzione delle nuove varietà*. In: *Il Riso* 29(3): 163-171.
[8] Tamborini L. (1998), *Caratterizzazione morfo-fisiologica delle varietà di riso iscritte al Catalogo Italiano dal 1992 al 1998*. Quaderno ENSE n° 47: 160. Ente Nazionale Sementi Elette, Milano.