

XXXVIII Relazione Annuale

Anno 2005

Proprietà letteraria riservata.
I diritti di memorizzazione elettronica, di riproduzione e di adattamento totale e parziale con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie fotostatiche) sono riservate per tutti i Paesi.
Copyright © 2006.
Vietata la riproduzione, anche parziale.

Stampa e legatura:
Tipo-Litografia GRAFICA SANTIATESE – Corso Nuova Italia, 15/B – Santhià (VC)
Tel. e fax +39 0161 94287
e-mail: graficasanthatese@tin.it

Finito di stampare nel gennaio 2006



Prefazione alla XXXVIII relazione annuale

Oggi, di ricerca e sperimentazione si fa un gran parlare. L'investimento pubblico e privato in questo settore viene considerato a ragione una carta vincente, da non sprecare, nella battaglia competitiva dell'economia globale. Spesso ai discorsi non fanno seguito però le azioni concrete; ci si limita cioè a parlarne, a fare dei grandi progetti, ad annunciare dei progressi che non arrivano mai. Come sappiamo, l'Ente Nazionale Risi è anche ricerca e sperimentazione e l'impegno profuso in questi anni dai ricercatori del Centro Ricerche sul Riso di Castello d'Agogna (PV) e dal Servizio di Assistenza Tecnica è notevole. Se l'Italia conserva il proprio ruolo di leader europeo in campo risicolo e se questo avviene malgrado i rovesci internazionali, gli accordi capestro e la decadenza delle protezioni comunitarie, lo dobbiamo anche all'attività di selezione varietale e di studio agronomico, fitopatologico e merceologico condotti.

Mi piace ricordare che quest'azione è corale, nel senso che l'Ente Nazionale Risi collabora in queste attività con altri soggetti pubblici e privati, il che permette di accelerare i risultati e massimizzare l'efficacia delle soluzioni che vengono individuate. Da qualche anno il Centro di Ricerche sul Riso di Castello d'Agogna (PV) si fa carico di numerose sperimentazioni, ma anche di trasferire attraverso diversi canali i risultati e le conoscenze acquisite, continuando il lavoro già svolto egregiamente in passato.

Questa Relazione annuale costituisce il luogo in cui la nostra esperienza sperimentale incontra quelli che saranno gli utilizzatori concreti di tali conoscenze, cioè gli operatori del settore. L'importanza dello strumento divulgativo è nota e infatti ogni anno la nostra Relazione è attesa con impazienza e interesse sincero. Questo, perché la Relazione raccoglie tutte le informazioni che si è riusciti ad accumulare nel corso dell'anno e sono poste a disposizione della filiera nella logica della trasparenza che guida il nostro lavoro. Informazioni che, a seconda dei casi, integrano le conoscenze degli operatori, le confermano, le rettificano, oppure le modificano.

Non so quali scelte provocherà la lettura della Relazione di quest'anno, ma ho la convinzione che sarà sempre e comunque una lettura interessante per l'imprenditore del nostro settore. Perché queste pagine rappresentano non solo un resoconto doveroso a chi, indirettamente, sostiene la nostra opera, ma anche un condensato di consigli per chi deve, ogni anno, misurarsi in prima persona con le difficoltà della natura e del mercato. La nostra ambizione è quella di accompagnare l'imprenditore risicolo nelle sue scelte e sono certo che questo cammino proseguirà a lungo e che raggiungeremo presto delle tappe ancor più significative.

Roberto Magnaghi
Direttore Generale
Ente Nazionale Risi



Sommario

<i>Prove dimostrative</i>	1
<i>ANDAMENTO CLIMATICO</i>	3
<i>PROVE DI VALUTAZIONE VARIETALE</i>	10
◆ Le varietà coltivate in Italia	10
◆ Rete Varietale Riso (RVR)	12
◆ Rete Varietale Nazionale “ On Farm”	21
◆ VARIETÀ A GRANELLO TONDO	25
◆ VARIETÀ A GRANELLO LUNGO A (prevalentemente destinate alla parboilizzazione)	29
◆ VARIETÀ A GRANELLO LUNGO A (prevalentemente destinate al mercato interno)	33
◆ VARIETÀ A GRANELLO LUNGO A (S. Andrea)	35
◆ VARIETA’ LUNGO B A CICLO PRECOCE	37
◆ VARIETA’ LUNGO B AROMATICHE A CICLO PRECOCE	39
◆ VARIETA’ A CICLO PRECOCE	41
<i>CARATTERISTICHE MERCEOLOGICHE DELLE VARIETÀ DI RISO LAVORATO</i>	44
◆ Caratteristiche qualitative delle varietà inserite nelle prove “on farm” 2005	45
◆ Varietà di riso a granello tondo e medio	46
◆ Varietà di riso prevalentemente destinate alla preparazione di riso parboiled	47
◆ Varietà di riso a granello lungo A prevalentemente destinati al mercato interno	48
◆ Varietà di riso a ciclo precoce (di tipo medio, Lungo A e Lungo B)	48
◆ Varietà di riso aromatiche (o profumate)	49
◆ Conclusioni	51
<i>DIFESA FITOSANITARIA DELLA COLTURA</i>	53
◆ Diserbo della risaia	53
◆ Viper	58
◆ Kocis	65
◆ Nominee	68
◆ Command 36 CS	74
◆ Il diserbo del riso crodo	75
◆ Diserbo argini	83
<i>Prospettive di mercato</i>	91
<i>PROSPETTIVE DI MERCATO PER LA CAMPAGNA 2005/2006</i>	93



◆ Stato di attuazione della riforma PAC	93
◆ Notizie generali	93
◆ Prospettive del collocamento	97
◆ Situazione delle scorte di intervento nell'Unione Europea	99
NEGOZIATI TARIFFARI PER LE IMPORTAZIONI DI RISO	100
◆ Premesse: le Decisioni del Consiglio:	100
◆ Adozione del Regolamento CE n. 1549/2004: dazi fissi e regole Basmati	100
◆ Prosecuzione dei negoziati per il riso semigreggio ed esito degli stessi: l'accordo con gli Stati Uniti	101
◆ Prosecuzione dei negoziati per il riso lavorato ed esito degli stessi: l'accordo con la Thailandia	102
◆ Negoziati sotto articolo XXIV. 6 del GATT (allargamento da 15 a 25 Stati membri)	103
◆ Negoziati multilaterali W.T.O.	103



Prove dimostrative

**A cura del Centro Ricerche sul Riso dell'Ente Nazionale Risi,
con la collaborazione del Servizio Assistenza Tecnica
e il coordinamento di Walter Rissone**



ANDAMENTO CLIMATICO

Walter Rissone – Centro Ricerche sul Riso

Il riso è una pianta di origine tropicale, coltivata in molte parti del mondo dove le temperature sono mediamente elevate e stabili. Nel nostro paese la coltivazione del riso si è diffusa grazie alle particolari condizioni favorevoli di micro-clima della pianura padana, morfologia del territorio e disponibilità d'acqua. In ogni caso, alle nostre latitudini, le escursioni termiche che spesso hanno luogo nella pianura padana, possono influire in modo serio sulle risposte produttive e sulla qualità del riso.

La conoscenza dell'andamento climatico, può essere di aiuto nella comprensione dei risultati ottenuti nelle prove varietali e di diserbo, considerando che molto difficilmente le annate di coltivazione sono paragonabili tra loro. I risultati ottenuti dalla sperimentazione si devono interpretare tenendo presente le temperature e la piovosità dell'anno in corso.

La campagna risicola ha avuto inizio con il periodo più freddo dell'anno, il giorno 4 marzo la minima è scesa fino a -11°C , facendo seguito ad una precipitazione nevosa di 18 cm di spessore avvenuta il giorno precedente. Fino a metà mese le temperature minime sono state inferiori a zero, con le massime che talvolta superavano di poco i 10°C . Nei giorni 18 e 19 si è verificato un innalzamento oltre i 26°C , mentre nella terza decade le temperature sono tornate primaverili. Le precipitazioni sono state scarse e minori della media di riferimento.

Il mese di aprile è trascorso nella norma, le temperature massime e le minime non si sono discostate dalle medie; negli ultimi giorni del mese, le massime hanno avuto un sensibile rialzo dopo le abbondanti precipitazioni dei giorni 24 e 25. In generale, però, le precipitazioni del mese non sono state troppo copiose, attestandosi leggermente sotto la media mensile.

Nella prima decade di maggio, le temperature sono rimaste alte, specialmente le massime, fino ad un abbassamento repentino e temporaneo il giorno 10. In seguito sono risalite gradualmente per tutto il resto del mese, superando anche valori di 30°C nell'ultima settimana di maggio. Salvo qualche sporadico acquazzone, le precipitazioni sono state scarse e inferiori alla media. L'andamento del mese di maggio è stato favorevole alla germinazione del riso e alle semine ritardate.

Le alte temperature, sia massime sia minime, sono continuate per tutto il mese di giugno. Nella seconda metà del mese le massime hanno superato i 30°C toccando i 35°C (la massima estiva del 2005) il giorno 27. Le precipitazioni sono state scarse e inferiori alla media di riferimento. Il clima molto caldo in piena fase vegetativa ha favorito la crescita del riso, procurando un anticipo di almeno dieci giorni sul ciclo vegetativo; anche l'applicazione degli erbicidi è stata favorita dal tempo stabile e caldo.

Nel mese di luglio le temperature si sono abbassate e le precipitazioni, soprattutto nella prima decade, sono state abbastanza intense con 107 mm di pioggia. Luglio è stato il mese più piovoso del periodo con 115 mm. Le temperature massime sono state leggermente sopra la media, mentre le minime sono restare prossime alla media ventennale. Il riso ha risentito di quest'abbassamento di temperature rispetto al mese precedente, rallentando lo sviluppo vegetativo e perdendo l'anticipo acquisito a giugno. La fioritura è iniziata a fine luglio e si è completata, per la maggior parte delle varietà coltivate, nella prima metà di agosto.

Il mese di agosto ha rappresentato la vera anomalia di questa stagione. Le temperature hanno cominciato ad abbassarsi già dai primi giorni del mese e solo raramente hanno superato i 30°C, mentre le minime si sono fermate mediamente appena sopra i 16°C. Questo clima temperato non ha compromesso la fioritura e l'allegagione del riso, ad eccezione di alcune situazioni con fioriture molto tardive. Le precipitazioni sono state abbondanti e quantitativamente maggiori alla media di riferimento ma circoscritte in soli sei giorni. La nuvolosità è stata però molto presente durante tutto il mese, limitando la quantità di luce disponibile per la pianta.

Il mese di settembre ha avuto inizio con temperature abbastanza alte, sopra i 30°C. Alla fine della prima settimana, una perturbazione durata quattro giorni con piogge abbastanza consistenti ha gradualmente abbassato le temperature. Nell'ultima decade il tempo si è stabilizzato ed è iniziata la raccolta del riso.

Il mese di ottobre è cominciato con un abbassamento di temperature provocato da piogge continue per alcuni giorni e la raccolta è stata naturalmente interrotta. Dalla seconda settimana il tempo si è stabilizzato per tutto il resto del mese tanto che le operazioni di raccolta hanno potuto essere completate in modo graduale.

Per una maggiore informazione si è pensato di presentare i dati meteorologici di altre due stazioni di rilevamento: una a Desana (VC) situata 10 km circa a sud-ovest di Vercelli, al centro della zona risicola della provincia, l'altra a Rovasenda (VC) situata al limite nord della coltivazione del riso.

Nel grafico n. 3, sono state messe a confronto le temperature, massime e minime, delle tre località prese in esame. Si può notare come l'andamento delle temperature rilevate sia parallelo per quasi tutto il periodo. Solo nella terza decade di luglio le temperature massime rilevate a Desana (VC), sono state inferiori alle altre, in concomitanza con una leggera precipitazione avvenuta solo in quella zona. Il grafico delle temperature dimostra inoltre come la località mediamente più calda nel 2005 sia stata Castello d'Agogna (PV) seguita da Desana (VC), mentre la più fredda è stata Rovasenda (VC). Le temperature minime nel vercellese sono state, nel mese di agosto, mediamente di 2°C inferiori a quelle registrate nella Lomellina. Per le precipitazioni, che molto spesso durante l'estate sono a carattere locale, si rimanda la consultazione della tabella n. 2.



Il 2005 è stata una buona annata per la coltivazione del riso, la primavera è stata piuttosto favorevole così come l'inizio dell'estate, fino alla fine del mese di giugno. Gli sbalzi di temperatura del mese di luglio hanno provocato colatura apicale evidente nelle varietà sensibili e alcuni fenomeni di sterilità, in ogni modo contenuti. I mesi di luglio ed agosto sono stati temperati, ma non freddi e non hanno influito in modo eccessivamente negativo sulle produzioni, che sono state mediamente buone. La maturazione lenta ha favorito anche la qualità che è stata generalmente buona, le rese alla lavorazione sono leggermente inferiori rispetto al 2004, mentre la presenza di difetti sul granello è stata nella norma.

I dati riassuntivi riguardanti le temperature minime, massime ed i valori pluviometrici, rilevati dalla capannina meteorologica del Centro di Ricerche sul Riso di Castello d'Agogna (PV), sono riportati nella tabella n. 1. Nei grafici n. 1 e 2 si possono analizzare le medie decadali delle temperature massime, minime e della piovosità a confronto con quelle del ventennio precedente 1985-2004. Nella tabella n. 2 sono riportati i dati riassuntivi delle temperature minime e massime ed i valori pluviometrici rilevati a Desana (VC) e a Rovasenda (VC), nel grafico n. 3 sono messe a confronto le temperature minime e massime rilevate nelle due località nel corso del 2005.

Si ringraziano per la cortese disponibilità le aziende che ospitano le capannine meteo in provincia di Vercelli: l'Azienda Agricola Tenuta Castello di Desana (VC) e l'Azienda Di Rovasenda Biandrate Maria di Rovasenda (VC).

Tabella 1 - Valori decadali e mensili delle temperature minime, massime e delle precipitazioni da marzo ad ottobre del 2005 e del ventennio 1985-2004(*)

Mese	Decade	2005			Media ventennio 1985-2004		
		Temperatura °C minima	Temperatura °C massima	Pioggia mm	Temperatura °C minima	Temperatura °C massima	Pioggia mm
Marzo	1° decade	-4.89	7.31	18.00	1.56	11.95	16.68
	2° decade	1.89	18.93	0.00	3.41	15.43	5.09
	3° decade	9.52	17.33	10.00	4.41	15.76	15.99
	T medie mensili	2.17	14.52		3.12	14.38	
	Pioggia totale mensile			28.00		37.76	
Aprile	1° decade	6.77	15.93	19.00	6.66	16.27	29.72
	2° decade	8.38	15.56	16.60	7.34	16.86	19.96
	3° decade	10.35	19.99	30.04	10.21	18.98	24.56
	T medie mensili	8.50	17.16		8.07	17.37	
	Pioggia totale mensile			65.64		74.24	
Maggio	1° decade	12.77	23.67	2.80	12.32	21.08	25.66
	2° decade	12.50	21.75	32.40	13.86	22.47	21.54
	3° decade	16.94	27.99	5.00	14.70	24.27	21.85
	T medie mensili	14.07	24.47		13.63	22.61	
	Pioggia totale mensile			40.20		69.05	
Giugno	1° decade	16.62	26.01	0.00	15.46	24.83	16.48
	2° decade	17.95	27.06	12.00	16.20	26.09	25.04
	3° decade	21.56	32.85	12.80	17.56	27.54	9.93
	T medie mensili	18.71	28.64		16.41	26.15	
	Pioggia totale mensile			24.80		51.45	
Luglio	1° decade	17.82	27.77	107.20	17.90	28.24	14.91
	2° decade	18.33	30.48	8.60	18.07	28.66	13.49
	3° decade	20.05	31.19	0.00	18.82	29.68	6.03
	T medie mensili	18.73	29.81		18.26	28.86	
	Pioggia totale mensile			115.80		34.43	
Agosto	1° decade	16.05	27.86	6.20	18.59	29.46	19.92
	2° decade	16.29	27.56	22.40	18.25	29.42	7.51
	3° decade	16.80	26.90	59.40	16.41	27.98	23.75
	T medie mensili	16.38	27.44		17.75	28.95	
	Pioggia totale mensile			88.00		51.18	
Settembre	1° decade	17.39	26.56	55.00	13.72	25.69	15.79
	2° decade	13.64	23.73	45.20	12.90	24.61	18.54
	3° decade	12.77	24.38	0.00	12.07	23.05	27.67
	T medie mensili	14.60	24.89		12.90	24.45	
	Pioggia totale mensile			100.20		62.00	
Ottobre	1° decade	11.40	17.82	63.8	10.97	20.54	23.34
	2° decade	8.28	17.43	8.20	9.49	18.27	32.10
	3° decade	10.03	18.52	0.80	7.05	15.16	17.64
	T medie mensili	9.90	17.92		9.17	17.99	
	Pioggia totale mensile			72.80		73.08	
	Pioggia totale Mar-Ott			566.54		453.19	

(*) Fonte: Centro di Ricerche sul riso, Ente Nazionale Risi, Castello d'Agogna (PV)



Grafico 1 - Valori medi decadali delle temperature di Castello d'Agogna 2005 e del ventennio 1985-2004

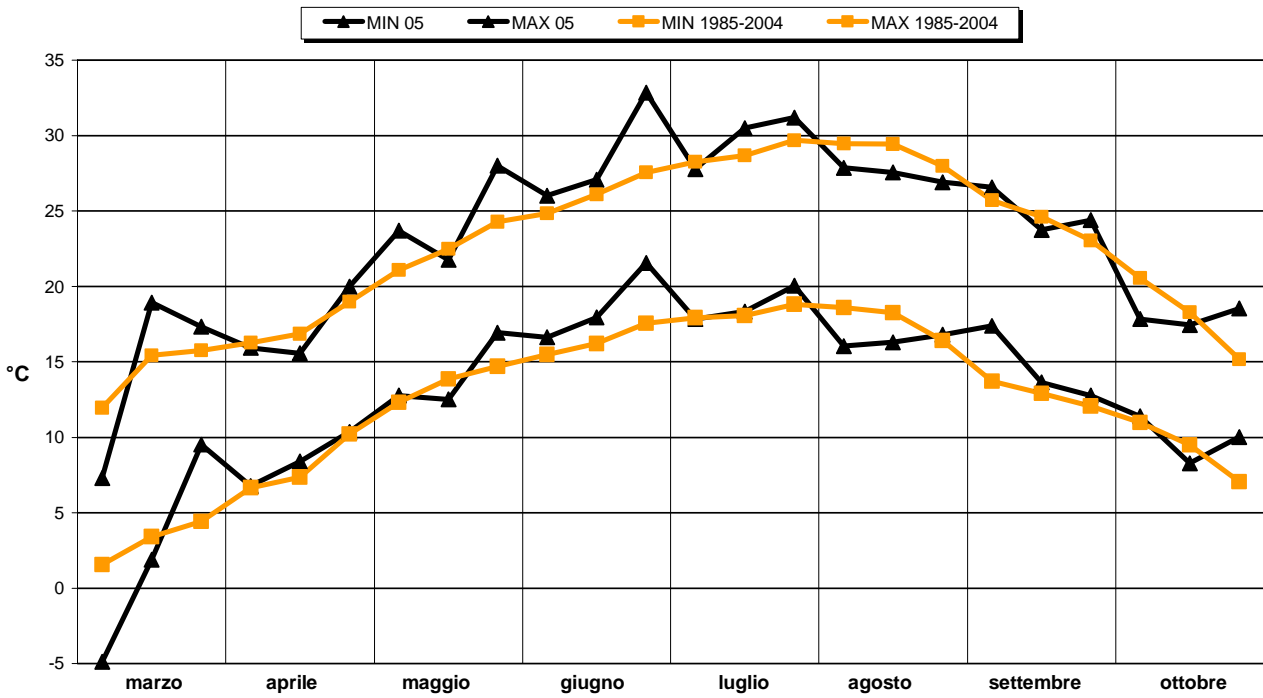


Grafico 2 - Valori medi decadali pluviometrici di Castello d'Agogna 2005 e del ventennio 1985-2004

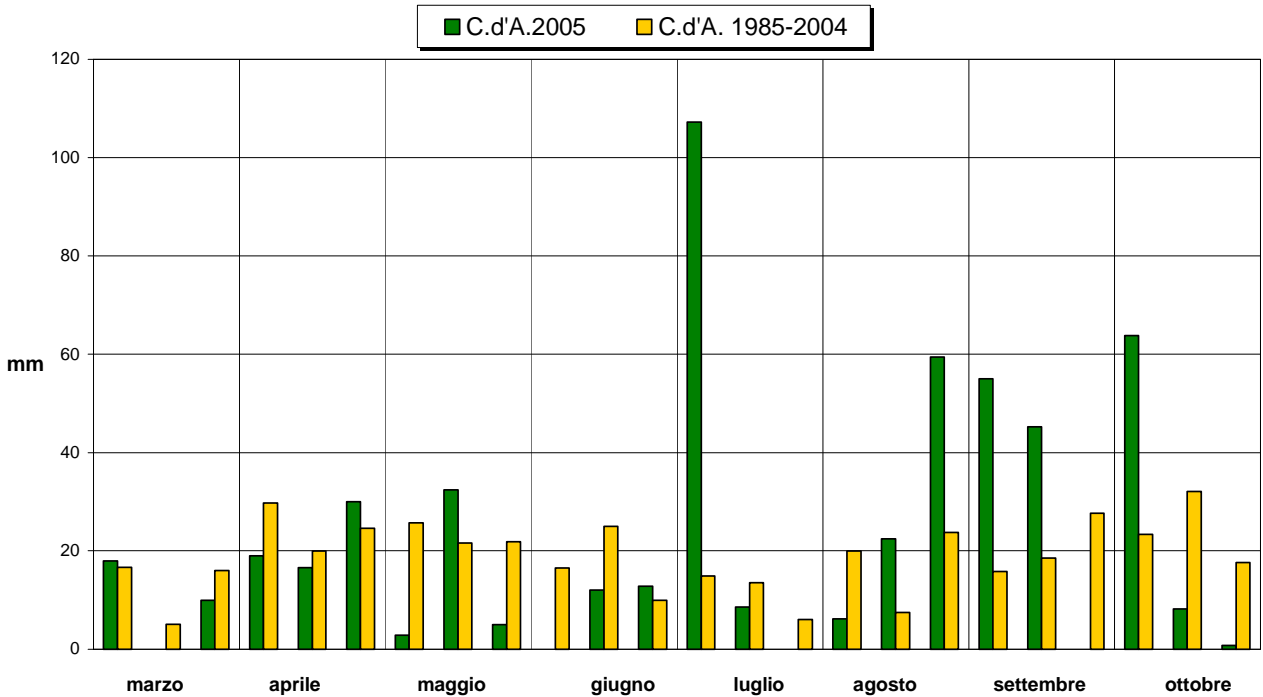


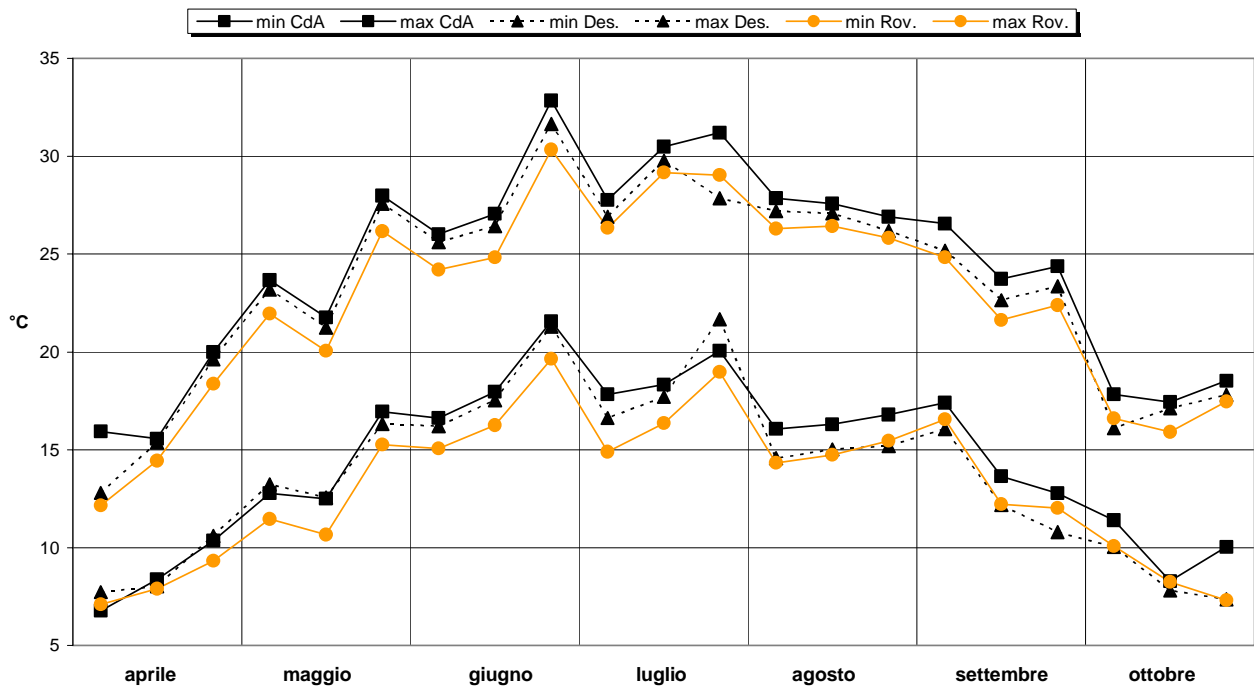
Tabella 2 - Valori decadali e mensili delle temperature minime, massime e delle precipitazioni da marzo ad ottobre del 2005 in provincia di Vercelli

Mese	Decade	Desana			Rovasenda		
		Temperatura °C minima	Temperatura °C massima	Pioggia mm	Temperatura °C minima	Temperatura °C massima	Pioggia mm
Marzo	1° decade	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
	2° decade	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
	3° decade	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
	T medie mensili						
	Pioggia totale mensile						
Aprile	1° decade	7.73	12.80	42.70	7.10	12.15	49.80
	2° decade	8.03	15.36	29.50	7.89	14.44	3.69
	3° decade	10.59	19.62	33.60	9.31	18.37	30.70
	T medie mensili	8.78	15.93		8.10	14.99	
	Pioggia totale mensile			105.80		84.19	
Maggio	1° decade	13.22	23.19	2.50	11.45	21.96	2.30
	2° decade	12.56	21.25	38.40	10.65	20.06	48.00
	3° decade	16.32	27.57	0.50	15.25	26.16	21.80
	T medie mensili	14.03	24.00		12.45	22.73	
	Pioggia totale mensile			41.40		72.10	
Giugno	1° decade	16.21	25.60	0.00	15.06	24.20	6.60
	2° decade	17.53	26.42	15.50	16.25	24.83	30.50
	3° decade	21.28	31.66	2.60	19.64	30.34	13.30
	T medie mensili	18.34	27.89		16.98	26.46	
	Pioggia totale mensile			18.10		50.40	
Luglio	1° decade	16.61	26.91	36.40	14.89	26.33	10.50
	2° decade	17.69	29.78	4.80	16.36	29.17	33.60
	3° decade	21.68	27.85	2.10	18.97	29.05	0.00
	T medie mensili	18.66	28.18		16.74	28.18	
	Pioggia totale mensile			43.30		44.10	
Agosto	1° decade	14.56	27.20	10.00	14.32	26.30	43.70
	2° decade	15.02	27.08	20.70	14.74	26.42	24.60
	3° decade	15.19	26.19	43.70	15.45	25.82	31.90
	T medie mensili	14.92	26.82		14.84	26.18	
	Pioggia totale mensile			74.40		100.20	
Settembre	1° decade	16.06	25.17	72.50	16.56	24.82	50.30
	2° decade	12.16	22.65	18.80	12.22	21.63	75.30
	3° decade	10.78	23.35	0.60	12.01	22.38	1.20
	T medie mensili	13.00	23.72		13.60	22.94	
	Pioggia totale mensile			91.90		126.80	
Ottobre	1° decade	10.04	16.11	1.00	10.08	16.60	90.00
	2° decade	7.81	17.12	0.00	8.23	15.90	3.80
	3° decade	7.35	17.81	0.00	7.31	17.46	2.30
	T medie mensili	8.40	17.01		8.54	16.65	
	Pioggia totale mensile			1.00		96.10	
	Pioggia totale Mar-Ott			398.00		573.89	

(*) Fonte: Ente Nazionale Risi Vercelli



Grafico 3 - Temperature medie decadali di Castello d'Agogna (PV) Desana (VC) Rovasenda (VC) 2005



PROVE DI VALUTAZIONE VARIETALE

Walter Rissone - Centro Ricerche sul Riso
Maurizio Tabacchi - Centro Ricerche sul Riso
Romano Gironi - Centro Ricerche sul Riso

◆ *Le varietà coltivate in Italia*

Le varietà di riso coltivate su ampia superficie in Italia sono sette, appartenenti ai diversi gruppi merceologici: Tondi (Balilla, Selenio), Lunghi A (Nembo, Loto, Volano, Baldo), Lunghi B (Gladio).

La superficie coltivata a riso è stata nel 2005 di 224.015 ha, ed è risultata leggermente inferiore a quella dell'anno scorso. Le varietà più coltivate appartengono al gruppo dei Lunghi A, con quasi la metà della superficie nazionale, mentre la parte restante è coltivata soprattutto con varietà di tipo Lungo B e Tondo.

Il gruppo dei Lunghi A è suddiviso in due sottogruppi in base alla destinazione finale del riso: Lunghi A prevalentemente destinati al mercato interno, adatti alla cucina tradizionale (per risotti), e Lunghi A prevalentemente destinati alla parboilizzazione, più affusolati e tendenzialmente cristallini. I Lunghi A prevalentemente destinati al mercato interno hanno avuto una leggera flessione, circa 2.000 ha rispetto al 2004, principalmente dovuta alla varietà Roma; in controtendenza la varietà Carnaroli ha superato i 9.000 ha, accrescendo la superficie coltivata del 25%. Le altre più importanti varietà del gruppo Volano, Arborio, Baldo e S. Andrea sono tendenzialmente stabili, mostrando solo delle lievi oscillazioni. Nel gruppo dei Lunghi A prevalentemente destinati alla parboilizzazione, la crescita ha superato i 6.000 ha rispetto all'anno precedente. A questo gruppo appartengono varietà a ciclo precoce, molto apprezzate merceologicamente, come Loto, Nembo e Ariete, coltivate su una superficie inferiore rispetto al 2004, mentre sono aumentate le superfici con nuove varietà: Augusto, Aiace, Creso e Scirocco.

Il gruppo dei Tondi ha avuto un rilevante aumento, recuperando in parte il calo subito nel 2004. Le varietà maggiormente coltivate sono state Selenio e Balilla, che si sono suddivise i $\frac{3}{4}$ dell'intera superficie coltivata di questo gruppo. Da segnalare la nuova varietà Centauro che, nel 2005, è stata coltivata su 6.000 ha.

Il gruppo dei Lunghi B continua ad aumentare gli ettari coltivati superando i 65.000 ha. Il successo di queste varietà è legato principalmente alla varietà Gladio che è stata coltivata su 52.000 ha. Le varietà appartenenti al gruppo dei lunghi B sono in genere molto produttive e hanno avuto un mercato favorevole in questi ultimi due anni.



Le varietà appartenenti al gruppo dei Medi hanno subito un calo rilevante e sono state coltivate su poco meno di 5.000 ha, diminuendo quasi di 2.000 ha rispetto all'anno precedente. La varietà più coltivata è stata Flipper; la varietà di riferimento del gruppo, Lido, è ormai coltivata su meno di 500 ha. Sempre appartenente a questo gruppo, ma con forma del granello e utilizzo differenti, il Vialone Nano ha superato di poco i 4.500 ha, riportando un leggero aumento.

La successiva tabella n. 3, mostra l'evoluzione delle varietà maggiormente coltivate negli ultimi otto anni.

Tabella 3 - EVOLUZIONE DELLE SUPERFICI DELLE PRINCIPALI VARIETA' DI RISO								
PERIODO 1998-2005 (Elaborazione da dati Ente Nazionale Risi)								
VARIETÀ	1998 ha	1999 ha	2000 ha	2001 ha	2002 ha	2003 ha	2004 ha	2005 ha
BALILLA	24405	25111	17898	17898	20598	22594	18094	17156
SELENIO	19462	22729	26987	19752	19814	24395	15500	17076
VIALONE NANO	4831	5606	4412	5793	5819	3950	4408	4584
LOTO	39800	30918	27615	26508	20717	19276	18691	14770
NEMBO	520	1206	4596	9209	12564	13896	16049	13236
ARIETE	14472	11061	8404	8056	7769	6319	4049	2629
S.ANDREA	5529	5802	7234	7357	8250	10310	9611	9459
ROMA	5550	7071	8019	7675	6310	6789	8580	6529
BALDO	9199	11648	12788	14626	9469	9792	12391	11704
ARBORIO	7396	6046	5773	4894	4271	3002	3409	3140
VOLANO	10249	12803	16838	17301	16634	13948	15091	14354
CARNAROLI	2679	3588	7059	8092	6101	5291	7295	9421
THAIBONNET	27197	31180	23500	20578	17833	11744	9781	7479
GLADIO	787	6623	16266	22442	34293	38248	47863	52498
ALTRE	50629	39403	32779	27441	28233	30432	37464	39980
TOTALE	222705	220795	220168	217622	218675	219986	228276	224015
n° produttori	5759	5476	5206	5126	4959	4818	4820	4854
SAU media (ha)	38.7	40.3	42.3	42.5	44.1	45.7	47.4	46.2

SAU = Superficie Aziendale Unitaria

Il successo di una varietà di recente costituzione come Gladio, fa comprendere come la ricerca e il miglioramento genetico siano importanti ed apprezzati dal settore. La necessità di avere a disposizione varietà precoci, produttive e ben accettate dal mercato, è molto importante per andare incontro alle nuove esigenze degli agricoltori. Il problema del riso crodo, aggravatosi negli ultimi anni, ha modificato la tecnica di coltivazione. La necessità di varietà precoci, più adatte a semine tardive successive al trattamento per il controllo del riso crodo, ha spinto il miglioramento genetico in quella direzione con ottimi risultati.

Il diffondersi di una varietà è favorito, soprattutto, dalla buona adattabilità ai diversi ambienti di coltivazione, dalla resistenza alle malattie, all'allettamento e dalla buona capacità produttiva. La risicoltura italiana è diversificata come habitat di coltivazione, di conseguenza le risposte delle varietà non sono spesso equiparabili. Le prove varietali hanno proprio lo scopo di verificare l'adattabilità ai diversi ambienti delle nuove varietà, confrontando le caratteristiche con le varietà più coltivate. L'Ente Nazionale Risi in collaborazione con alcune Amministrazioni Provinciali e Regionali per le quali la risicoltura riveste una notevole importanza, ha organizzato una rete di prove varietali "on farm" nelle differenti zone di coltivazione del riso comprendente, per il 2005, 41 prove varietali. Le prove sono state realizzate secondo un unico disegno sperimentale, permettendo così l'elaborazione comune dei dati, e su superfici tali da poter essere gestite con mezzi aziendali.

Sono state eseguite inoltre 9 prove varietali con parcelle di piccola dimensione e a blocchi randomizzati. Queste prove appartengono alla rete nazionale varietale denominata R.V.R. (Rete Varietale Riso) e consistono in parcelle sperimentali di 50 m², gestite con attrezzatura sperimentale. Le varietà in prova sono state 9 con semina in epoca convenzionale (fine aprile inizio maggio) e 10 con semina in epoca ritardata (seconda metà di maggio). Ogni varietà era presente in ciascuna prova in 4 parcelle ripetute, per poter eseguire un'accurata analisi statistica dei dati e rendere più significativi i risultati di seguito presentati, pur con il limite evidente di una sola annata sperimentale.

◇ **Rete Varietale Riso (RVR)**

La Rete Varietale Riso (RVR) si pone l'obiettivo di svolgere le attività di confronto varietale nell'areale risicolo italiano. Rientrano quindi nella Rete le sperimentazioni dell'Ente Nazionale Risi e del Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura – Istituto Sperimentale di Cerealcoltura, condotte con cofinanziamenti di soggetti pubblici (Amministrazioni Regionali, Amministrazioni Provinciali). La gestione della RVR si avvale del parere di una Commissione



formata da rappresentanti di ENR, C.R.A.-ISC, AIS e ASSOSEME, per quanto riguarda in particolare la scelta delle varietà e dei testimoni, l'individuazione degli ambienti di prova, ecc.

Nello specifico, la Rete Varietale Riso 2005 ha coinvolto le seguenti istituzioni operanti nel campo della ricerca e della divulgazione agricola: Istituto Sperimentale per la Cerealicoltura (ora facente parte del Consiglio per la Ricerca e Sperimentazione in agricoltura – C.R.A.), Ente Nazionale Risi, Regione Lombardia, Regione Emilia Romagna, Provincia di Novara e Provincia di Vercelli.

L'Ente Nazionale Risi, che già negli scorsi anni aveva eseguito prove di valutazione varietale a blocchi randomizzati in più ambienti, ha condotto insieme al C.R.A. il coordinamento a livello nazionale, realizzando direttamente 5 prove afferenti alla rete varietale riso. Da segnalare anche per il 2005, la stretta collaborazione con la Direzione Agricoltura - Struttura Ricerca ed Innovazione Tecnologica - della Regione Lombardia, che ha promosso la realizzazione di queste 5 prove nel territorio lombardo. La Provincia di Novara ha collaborato anche quest'anno con l'Ente Nazionale Risi per l'esecuzione di 2 prove, così come il Centro Ricerche Produzioni Vegetali della Regione Emilia Romagna (in collaborazione con la società SIS).

All'interno delle prove con semina convenzionale (eseguita dal 25 aprile al 8 maggio) e con semina posticipata (effettuata dal 15 maggio al 27 maggio) sono utilizzati dei testimoni (uno per ciascun gruppo merceologico). I testimoni sono le varietà più coltivate in ciascun gruppo. Possono accedere alla rete di valutazione le nuove varietà iscritte al Registro nazionale varietale, di cui sia disponibile seme certificato.

Ogni anno, prima dell'avvio delle prove in oggetto, viene redatto un elenco delle varietà che, avendo superato positivamente il biennio di prove per l'iscrizione al Registro Nazionale di cui sia disponibile seme certificato, possono di diritto entrare nella rete RVR già dallo stesso anno. Per ciò che concerne varietà iscritte in altri paesi UE, possono partecipare alle prove anche varietà iscritte in altri paesi e presenti nel Catalogo comunitario, a condizione che siano certificati e commercializzati in Italia, da almeno due anni, quantitativi minimi di 40 tonnellate di seme.

Le varietà inserite nelle prove possono appartenere a tutti i gruppi merceologici e di norma una nuova varietà iscritta sarà testata per almeno 2-3 anni.

Le prove sono condotte adottando un disegno sperimentale a blocchi randomizzati con parcelle di circa 50 m² ripetute 4 volte in ciascuna località. La semina è generalmente effettuata a spaglio manualmente, su risaia allagata e con riso pre-germinato. La raccolta è eseguita con mietitrebbiatrici parcellari (modello ISEKI), mentre l'essiccazione viene effettuata in apposito essiccatoio a ceste indipendenti per mantenere separati i diversi campioni.

Le prove con semina convenzionale e posticipata, sono state realizzate a: S. Pietro Mosezzo (NO), Castello d'Agogna (PV), Vigevano (PV), Pavia (solo semina posticipata) e Torbiera di Codigoro (FE).

Purtroppo le prove di S. Pietro Mosezzo sono state gravemente danneggiate da un evento grandinifero occorso il giorno 4 settembre 2005, per cui si è ritenuto di non pubblicare alcun dato, venendo a mancare il risultato produttivo finale. I dati della prova di Codigoro saranno invece disponibili in altra sede in quanto non ancora pervenuti in maniera completa ed in tempo utile per questa pubblicazione.

Di particolare interesse è risultata anche la prova di confronto varietale effettuata con il metodo di coltivazione biologico, realizzata a Pavia con le varietà a semina posticipata. Si tratta peraltro di una ulteriore sperimentazione portata avanti in un lavoro pluriennale di più ampio respiro condotto per la messa a punto di questa particolare tecnica di coltivazione e già finanziato dalla Regione Lombardia.

Durante la stagione sono stati raccolti i principali dati morfo-fisiologici ed alla raccolta sono stati valutati la produzione, l'umidità della granella, la percentuale di allettamento e la presenza di malattie. L'analisi della resa alla lavorazione e la valutazione dei difetti ai granelli sono state eseguite dopo essiccazione e stabilizzazione dell'umidità. Le rese alla lavorazione sono state eseguite con resatrice modello "Universal" dopo apposita prepulitura.

Viene di seguito riportato l'elenco dei rilievi effettuati

- Produzione produzione in t/ha di granella al 13 % di umidità
- Resa-intero riso lavorato (grani interi) ottenuto in seguito a resatura, in % in peso
- Resa-globale riso lavorato (intero + rotture) ottenuto in seguito a resatura, in % in peso
- Danneggiato % in peso di granelli macchiati e vaiolati
- Ciclo sem-fior lunghezza in giorni del periodo dalla semina alla fioritura²
- Ciclo sem-mat lunghezza in giorni del periodo dalla semina alla maturazione fisiologica
- Allett. a maturaz. allettamento osservato alla maturazione fisiologica, in percentuale
- Altezza totale altezza della pianta in cm (da terra all'apice della pannocchia)¹
- Lungh. Pann. lunghezza della pannocchia in cm (dal nodo paniculare all'apice)¹
- Vigore precoce vigore del germoglio a 20 giorni dalla semina (scala 1-9)⁴
- Investimento numero di culmi per metro quadrato alla raccolta³
- Aborto florale presenza di spighe abortite all'interno della pannocchia (scala 1-9)⁴
- Piriculariosi presenza di mal del collo (*Pyricularia grisea*) (scala 1-9)⁴
- Elmintosporiosi presenza di elmintosporiosi (*Bipolaris oryzae*) (scala 1-9)⁴

Sono stati effettuati altri rilievi che vengono omissi per ragioni di spazio.



Note

1. la misura è stata effettuata su 20 piante per parcella
2. la data di fioritura si riferisce al giorno in cui è stato rilevato il 50% di pannocchie in antesi per ogni parcella
3. la misura di investimento è stata eseguita su 4 aree di $\frac{1}{4}$ di m² per ogni parcella
4. la scala adottata si riferisce a quanto prescritto nello "Standard Evaluation System for Rice" adottato dall'IRRI.

Vigore precoce: 1 = germoglio molto vigoroso, 9 = germoglio molto debole

Aborto fiorale e colatura apicale: 1 = nessun aborto, 9 = aborto molto diffuso

Malattie: 1 = assenza di malattia, 9 = forte attacco

Tabella 4 - Scheda agronomica dei campi sperimentali 2005

Prove in semina convenzionale	Natura del terreno	Analisi del terreno						Concimazione (kg/ha)			Precessione culturale	Data di semina
		Tessitura			An. chimica			N	P ₂ O ₅	K ₂ O		
		Sabbia	Limo	Argilla	S.O.	C/N	pH					
Castello d'Agogna (PV)	franco-limoso	30	56	14	2,0	9,9	5,9	115	50	140	Riso	06-mag
Vigevano (PV)	franco-sabbioso	65	28	7	1,6	10,0	5,7	130	0	152	Riso	29-apr
S.Pietro M. (NO)	franco-limoso	32	50	18	3,0	11,5	5,4	100	0	150	Riso	28-apr

Prove in semina tardiva	Natura del terreno	Analisi del terreno						Concimazione (kg/ha)			Precessione culturale	Data di semina
		Tessitura			An. chimica			N	P ₂ O ₅	K ₂ O		
		Sabbia	Limo	Argilla	S.O.	C/N	pH					
Castello d'Agogna (PV)	franco-limoso	30	56	14	1,7	9,9	5,9	105	50	140	Riso	26-mag
Vigevano (PV)	franco-sabbioso	65	28	7	1,6	10,0	5,7	130	0	152	Riso	24-mag
S.Pietro M. (NO)	franco-limoso	32	50	18	3,0	11,5	5,4	100	0	150	Riso	20-mag
Pavia	sabbioso	75	20	5	1,7	10,0	5,8	-	-	-	Riso	26-mag

Tabella 5 - Risultati della prova con varietà convenzionali a blocchi randomizzati condotta a Castello d'Agogna (PV)

Varietà	Produzione	Resa globale	Resa intero	Danneggiato	Ciclo sem-fior	Ciclo sem-mat	Allettamento	Altezza totale	Vigore precoce	Investimenti	Aborto fiorale	Piriculariosi	Elmintosporiosi
	t/ha	%	%	%	gg	gg	%	cm	1-9	n/m ²	1-9	1-9	1-9
Ariete	9.68	72.8	67.8	0.3	95	165	30	104	2.5	372	1	1	1
Centauro	9.56	72.8	69.3	0.2	92	165	0	85	2.3	451	1	1	1
Arpa	9.25	70.3	64.5	0.2	95	165	0	88	2.0	365	1	1	1
Augusto	9.02	72.0	68.8	0.2	90	165	10	97	2.8	447	1	1	1
Balilla	8.92	73.5	67.8	0.4	99	165	0	90	2.3	491	1	1	1
Scirocco	8.68	71.8	68.5	0.6	100	165	0	81	1.0	430	1	1	1
Creso	8.60	72.0	67.0	0.8	99	165	0	75	1.3	423	1	1	1
Eurosis	7.94	71.8	65.3	0.4	95	165	0	87	2.3	410	1	1	1
SISR215	7.20	72.0	67.0	0.7	97	165	0	79	1.8	421	1	1	1
Media	8.76	72.1	67.3	0.42	96	165	4	87	2.0	423	1	1	1
DMS .05	0.646	0.56	1.07	0.26	1.3	0.0	0.0	4.2	0.8	67.0	0.0	0.0	0.0
Coeff.Var.	5%	1%	1%	43%	1%	0%	0%	3%	28%	11%	0%	0%	0%

Tabella 6 - Risultati della prova con varietà precoci a blocchi randomizzati condotta a Castello d'Agogna (PV)

Varietà	Produzione	Resa globale	Resa intero	Danneggiato	Ciclo sem-fior	Ciclo sem-mat	Allettamento	Altezza totale	Vigore precoce	Investimenti	Aborto fiorale	Piriculariosi	Elmintosporiosi
	t/ha	%	%	%	gg	gg	%	cm	1-9	n/m ²	1-9	1-9	1-9
Selenio	9.69	73.3	70.0	1.0	87	153	0	84	2.4	482	1	1	1
Brio	9.00	70.3	66.0	1.0	91	153	0	79	2.1	475	1	1	1
Minerva	8.93	73.3	68.5	1.4	86	153	0	77	2.5	481	1	1	1
Loto	8.68	73.0	63.8	0.9	79	153	0	78	3.0	457	1	1	1
Apollo	8.50	70.0	49.0	1.3	85	153	0	78	2.0	494	1	1	1
Augusto	7.62	72.3	65.8	1.2	85	153	0	86	3.0	452	1	1	1
Aiace	7.26	72.3	62.5	0.6	84	153	0	70	2.0	450	1	1	1
Gladio	7.26	71.5	65.0	1.8	84	153	0	69	2.3	499	1	1	1
Giano	7.07	71.0	66.5	1.7	84	153	0	76	2.0	522	1	1	1
Fragrance	6.31	70.8	65.3	1.2	91	153	0	73	1.5	470	1	1	1
Media	8.03	71.8	64.2	1.2	85	153	0	77	2.3	478	1	1	1
DMS .05	0.575	0.82	1.31	1.04	0.9	0.0	0.0	5.2	0.5	59.4	0.0	0.0	0.0
Coeff.Var.	5%	1%	1%	59%	1%	0%	0%	5%	11%	9%	0%	0%	0%

Tabella 7 - Risultati della prova con varietà convenzionali a blocchi randomizzati condotta a Vigevano (PV)

Varietà	Produzione	Resa globale	Resa intero	Danneggiato	Ciclo sem-fior	Ciclo sem-mat	Allettamento	Altezza totale	Vigore precoce	Investimenti	Aborto fiorale	Piriculariosi	Elmintosporiosi
	t/ha	%	%	%	gg	gg	%	cm	1-9	n/m ²	1-9	1-9	1-9
Centauro	9.49	74.3	69.0	1.1	103	179	0	82	-	461	1	1	1
Augusto	9.01	73.8	70.8	0.8	103	179	0	93	-	434	1	1	1
Eurosis	8.35	72.0	66.8	1.2	103	179	0	87	-	445	1	1	1
Arpa	8.26	72.5	66.3	0.9	103	179	0	84	-	388	1	1	1
Ariete	7.95	72.5	62.3	1.3	103	179	0	96	-	410	1	1	1
Scirocco	7.93	72.0	63.5	1.5	105	179	0	74	-	448	1	1	1
Creso	7.63	72.0	63.3	1.7	105	179	0	71	-	462	1	1	1
SISR215	6.90	72.3	65.0	1.1	104	179	0	75	-	435	1	1	1
Balilla	6.00	73.0	59.3	0.9	103	179	0	87	-	458	1	3	1
Media	7.95	72.7	65.1	1.2	104	179	0	83	-	438	1	1.2	1
DMS .05	0.768	0.87	3.22	0.51	1.2	0.0	0.0	6.3	-	53.8	0.0	0.4	0.0
Coeff.Var.	7%	1%	4%	30%	1%	0%	0%	5%	-	8%	0%	2%	0%

Tabella 8 - Risultati della prova con varietà precoci a blocchi randomizzati condotta a Vigevano (PV)

Varietà	Produzione	Resa globale	Resa intero	Danneggiato	Ciclo sem-fior	Ciclo sem-mat	Allettamento	Altezza totale	Vigore precoce	Investimenti	Aborto fiorale	Piriculariosi	Elmintosporiosi
	t/ha	%	%	%	gg	gg	%	cm	1-9	n/m ²	1-9	1-9	1-9
Selenio	7.57	74.3	70.0	0.9	84	154	0	72	-	414	1	1	1
Brio	7.31	73.8	68.5	1.5	84	154	0	66	-	427	1	1	1
Augusto	7.24	74.0	70.8	0.8	83	154	0	84	-	423	1	1	1
Apollo	6.82	70.3	48.8	4.2	82	154	0	71	-	411	1	1	1
Loto	6.56	73.8	62.5	2.2	80	154	0	69	-	402	1	1	1
Minerva	6.22	73.5	67.0	1.5	83	154	0	71	-	428	1	1	1
Aiace	6.00	73.8	60.3	2.6	82	154	0	64	-	423	1	1	1
Gladio	5.36	71.5	61.8	3.2	82	154	0	61	-	420	1	1	1
Fragrance	4.65	71.3	59.5	5.1	85	154	0	64	-	393	1	1	1
Giano	4.58	71.0	57.5	4.2	80	154	0	61	-	373	1	1	1
Media	6.23	72.7	62.7	2.6	82	154	0	68	-	411	1	1	1
DMS .05	0.470	0.67	1.95	0.94	1.0	0.0	0.0	4.2	-	40.0	0.0	0.0	0.0
Coeff.Var.	6%	1%	2%	25%	1%	0%	0%	4%	-	7%	0%	0%	0%

Tabella 9 - Risultati della prova con varietà precoci a blocchi randomizzati condotta a Pavia (Metodo biologico)

Varietà	Produzione	Resa globale	Resa intero	Danneggiato	Ciclo sem-fior	Ciclo sem-mat	Allettamento	Altezza totale	Vigore precoce	Investimenti	Aborto fiorale	Piriculariosi	Elmintosporiosi
	t/ha	%	%	%	gg	gg	%	cm	1-9	n/m ²	1-9	1-9	1-9
Apollo	6.87	71.3	52.3	1.2	82	145	0	76	-	407	-	6.5	5.5
Selenio	6.59	74.5	71.5	0.4	86	145	0	71	-	435	-	6.0	5.5
Augusto	6.21	74.0	69.8	0.5	89	154	0	84	-	331	-	2.0	3.0
Loto	6.11	73.3	67.8	0.5	81	145	0	74	-	429	-	6.0	5.5
Brio	5.77	73.8	69.8	0.7	92	154	0	69	-	446	-	3.0	4.0
Gladio	5.47	72.3	60.8	1.1	85	145	0	67	-	482	-	5.0	5.3
Aiace	4.44	71.0	51.5	0.7	84	154	0	69	-	449	-	6.0	5.0
Fragrance	4.41	70.0	55.0	1.6	94	154	0	66	-	416	-	5.5	6.0
Minerva	4.04	73.0	67.5	0.7	87	154	0	70	-	461	-	6.0	6.0
Giano	3.36	71.8	61.8	1.5	90	145	0	65	-	350	-	5.5	7.0
Media	5.33	72.5	62.8	0.9	87	150	0	71	-	421	-	5.2	5.3
DMS .05	1.240	1.05	3.58	0.43	0.8	0.0	0.0	4.4	-	54.8	-	0.99	0.51
Coeff.Var.	16%	1%	4%	34%	1%	0%	0%	4%	-	9%	-	13%	7%

Dal punto di vista pedologico, 2 località (Castello d'Agogna e S. Pietro Mosezzo) sono caratterizzate da terreni particolarmente fertili, nei quali è possibile raggiungere il massimo potenziale produttivo delle varietà poste a confronto. La località di Vigevano è caratterizzata invece da un terreno a tessitura franco-sabbiosa, condizione che determina maggiori difficoltà di sviluppo per le varietà a taglia più bassa, le quali necessitano in genere di apporti azotati superiori rispetto alle cultivar tradizionali. La località di Pavia dove è stata condotta la prova varietale con metodo di coltivazione biologico, presenta un terreno molto sabbioso, situazione che peraltro consente di effettuare quasi sempre in modo tempestivo le operazioni di strigliatura per l'eliminazione delle infestanti, intervento essenziale per poter raggiungere produzioni valide.

La prova sita in S. Pietro Mosezzo, che comprendeva una semina convenzionale e una in epoca tardiva, è stata purtroppo oggetto di una intensa grandinata il giorno 4 settembre 2005 e per tale motivo, venendo a mancare i dati finali (produzione, parametri qualitativi del risone raccolto, ecc.), si è ritenuto opportuno non presentare nemmeno i risultati dei rilievi effettuati nel corso della stagione colturale.

Per quanto riguarda la prova in semina convenzionale eseguita a Castello d'Agogna, i dati produttivi sono risultati molto buoni (media di campo pari a 8,76 t/ha) ed il testimone Ariete del gruppo lunghi A è stato il migliore, dimostrando ancora una volta la sua affidabilità pur in presenza di una discreta percentuale di allettamento finale. Meno produttive rispetto alla media di campo sono risultate le varietà semi-dwarf, probabilmente in quanto richiedono generalmente apporti

azotati superiori; per la gestione complessiva della prova non è stato però possibile superare la quantità totale di 115 kg/ha di N, perché altrimenti le varietà a taglia più alta, come hanno evidenziato le varietà Ariete e Augusto, sono suscettibili al fenomeno dell'allettamento, che incide negativamente sulla produzione finale, soprattutto se si verifica in epoca piuttosto precoce.

Tra le varietà a granello tondo si è comportata molto bene la varietà Centauro, più produttiva della nuova varietà Arpa e del testimone Balilla, seppur di valori statisticamente non significativi.

La resa in grani interi di tutta la prova presenta valori di assoluta eccellenza, con un dato medio pari a oltre il 67% ed i valori più alti rilevati per le varietà Centauro, Augusto e Scirocco. La presenza di difetti è stata molto limitata, sempre inferiore all'1%. Praticamente assenti sono risultate le malattie fungine e l'aborto fiorale, come generalmente si rileva ogni anno in questa località di prova.

Anche a Vigevano, per quanto riguarda la produzione finale, troviamo ai primi posti le varietà a taglia più alta rispetto alle varietà semi-dwarf. In questo caso esse sono penalizzate dalla natura molto sabbiosa dei terreni e dalla non costante presenza dell'acqua legata alla forte percolazione, con conseguente perdita di nutrienti azotati di cui le varietà a taglia bassa necessitano maggiormente. La media di campo è comunque risultata pari a quasi 8 t/ha, a dimostrazione di un miglioramento costante nella gestione agronomica della prova. Ottime sono state le produzioni delle varietà Centauro e Augusto (superiori entrambe a 9 t/ha), mentre all'ultimo posto si è collocata la varietà Balilla (6 t/ha), in seguito ad un intenso e tardivo attacco di mal del collo (*Pyricularia grisea*) che ha compromesso la completa formazione del granello, testimoniata anche dal basso valore di 59.3 di resa in grani interi. Per quanto riguarda le rese alla lavorazione del granello, sono state piuttosto buone (valore medio della prova pari a 65.1%), ma si sono differenziate ancora una volta le varietà Augusto e Centauro, con valori di 70.8 e 69.0 in grani interi, rispettivamente.

Nelle due prove in semina tardiva con tecnica convenzionale (Castello d'Agogna e Vigevano), per le quali lo scopo principale è valutare l'affidabilità di varietà a ciclo precoce in una semina dopo un trattamento erbicida totale contro il riso crodo, si nota un'alta correlazione dei dati ottenuti. In entrambe le prove hanno ottenuto le migliori performance produttive le varietà Selenio e Brio (gruppo dei Tondi), mentre inferiori sono i risultati di Aiace, Gladio, Giano e Fragrance. Si tratta di varietà a portamento semi-dwarf che si avvantaggiano di concimazioni azotate superiori, soprattutto in una annata caratterizzata da un clima favorevole solo nel mese di giugno. Appare quindi strano trovare la varietà Gladio, la più coltivata in Italia e considerata una delle varietà più produttive e più adattabili, agli ultimi posti, ma probabilmente richiede una tecnica colturale che in una prova con varietà fenotipicamente molto diverse è difficile da conciliare. Un discorso analogo è ipotizzabile anche per la varietà Aiace a granello Lungo A, mentre meno dotate di elevata capacità produttiva appaiono Fragrance e Giano, sempre ultime in entrambe le prove considerate.

Un dato interessante è rappresentato dalla varietà Augusto, che è stata inserita, per il secondo anno consecutivo di prove, in ambedue le epoche di semina, per valutarne la flessibilità d'impiego. Ha dimostrato ottimi risultati anche in semine fatte nel periodo 20-25 maggio. Le migliori rese alla lavorazione del granello sono risultate quelle della varietà Selenio (circa 70%) e le più basse nella varietà Apollo, a conferma dei dati ottenuti negli anni precedenti e anche nelle prove di tipo "on farm".

Nel corso del 2005, si è deciso per la prima volta di inserire una prova con il metodo di coltivazione biologico della coltura, utilizzando un appezzamento messo a disposizione dall'azienda agricola Pedrazzini di Pavia, in quanto già da anni sede ospitante di numerose sperimentazioni di coltivazione con tale metodo svolte in collaborazione con Ente Nazionale Risi, Regione Lombardia e Provincia di Pavia.

Il disegno sperimentale adottato è stato anche in questo caso il blocco randomizzato, specificatamente adattato alle particolari esigenze della prova, che ha richiesto una semina interrata a file mediante l'apposita seminatrice messa a punto negli ultimi anni presso l'azienda agricola Pedrazzini. Tale attrezzatura consente una semina a maggiore profondità ed un migliore compattamento del terreno sulla fila, rendendo più difficile lo scalzamento delle piantine di riso durante l'operazione di strigliatura meccanica necessaria per la lotta alle infestanti.

Naturalmente, è indispensabile anche ricorrere ad una semina posticipata per eliminare meccanicamente le prime infestanti emerse durante la primavera e quindi si è realizzato solamente il blocco sperimentale relativo alle varietà a ciclo precoce, procedendo alla semina il giorno 26 maggio 2005.

La media produttiva del campo è risultata pari a 5,33 t/ha, inferiore a quelle delle analoghe prove a semina tardiva di Castello d'Agogna (7,95 t/ha) e di Vigevano (6,23 t/ha). Le principali problematiche riscontrate in questa tecnica sono state la presenza di infestanti (evidente soprattutto in una ripetizione e nonostante i ripetuti e tempestivi interventi di strigliatura antecedenti alla sommersione definitiva) e un attacco diffuso di elmintosporiosi e di brusone, malattie fungine favorite dagli squilibri azotati tipici di questa tecnica di coltivazione in terreni molto sabbiosi.

Le migliori risposte produttive sono state raggiunte da varietà a taglia relativamente elevata come Apollo, Augusto, Selenio e Loto, caratterizzate tra l'altro anche da una maggiore capacità competitiva nei confronti delle malerbe. I valori ottenuti sono stati interessanti e sempre superiori alle 6 t/ha. La migliore produzione è stata quella dell'Apollo, il quale ha però confermato di avere una resa alla lavorazione generalmente bassa, in questo caso vicino al 52%. Molto interessanti i risultati della varietà Augusto, con buona produzione, resa in grani interi intorno al 70% e una minore sensibilità rispetto ai patogeni fungini, caratteristica importante in caso di attacchi molto intensi. Anche Selenio e Loto appaiono varietà adattabili a questa tecnica di coltivazione, mentre



fortemente penalizzate risultano le varietà a taglia bassa e poco competitive, in quanto le perdite produttive legate allo sviluppo delle infestanti sono molto elevate.

Per una maggiore conoscenza di questo metodo di coltivazione si rimanda comunque alla lettura di una specifica pubblicazione realizzata dalla Regione Lombardia in collaborazione con l'Ente Nazionale Risi (Quaderno della Ricerca n. 51, novembre 2005).

◇ **Rete Varietale Nazionale “ On Farm”**

Il disegno sperimentale adottato per le prove “on farm” è l'*Augmented Randomized Complete Block Design*, un disegno relativamente semplice da applicare e duttile nelle varie situazioni. Si è cercato di raccogliere le esigenze del settore tecnico impegnato nella cura delle prove e di fornire informazioni applicabili in modo più vasto agli utenti finali distribuiti in un areale molto ampio. Il disegno, già adottato nelle reti “on farm” di altri cereali, quali il mais, trova la sua realizzazione nella preparazione di una prova nella quale una sola varietà, detta testimone, è ripetuta 3 volte, mentre le altre non sono replicate. Il vantaggio di questo sistema è nella possibilità di valutare più varietà contemporaneamente in una prova e di stimare appropriatamente la variabilità ambientale (ad es. l'uniformità del terreno, ecc.) grazie alle 3 ripetizioni del testimone. Ciò si basa sul concetto che, una volta stimato l'effetto ambientale di un determinato appezzamento di prova, è meglio valutare una nuova varietà in più ambienti con singoli parcelloni rispetto ad un minore numero di ambienti con parcelloni bi-ripetuti. La varietà testimone ripetuta 3 volte permette di calcolare alcune variabili statistiche, tra le quali la differenza minima significativa (grazie alla quale si può verificare quando realmente esistono differenze sostanziali tra le varietà) ed il coefficiente di variabilità (con il quale si può definire se la prova è da considerare valida – utilizzando solo quelle con valore inferiore a **16%** - o da scartare per carenza di uniformità di campo e di rilievo).

La varietà testimone è scelta tra quelle più coltivate nel gruppo merceologico d'appartenenza simile per lunghezza del ciclo.

Le varietà in prova sono state suddivise in gruppi secondo la classificazione UE e, in taluni casi, a seconda dell'utilizzo prevalente: gruppo dei tondi (varietà testimone Selenio e Balilla), gruppo dei Lunghi A prevalentemente destinati alla parboilizzazione (varietà testimone Ariete e Augusto), gruppo Lunghi A prevalentemente destinati da mercato interno (varietà testimone Volano e S. Andrea) gruppo dei Lunghi B (varietà testimone Gladio), gruppo dei Lunghi B aromatici (varietà testimone Fragrance), gruppo Precoci (varietà testimone Nembo).

Il Centro Ricerche sul Riso, coordinatore della rete nazionale “on farm”, in collaborazione con il Servizio di Assistenza Tecnica, ha cercato i partners, ha acquistato il seme necessario per le prove e stilato i protocolli operativi. Ha inoltre fornito il supporto tecnico ed organizzativo, elaborato i dati e svolto attività divulgativa. Nel 2005 i partners interessati al suddetto progetto sono stati la

Provincia di Novara, la Provincia di Biella, la Provincia di Milano, la Provincia di Pavia e la Provincia di Lodi in collaborazione con l'ERSAF. Le prove realizzate sono state 41 e dislocate in 4 Regioni (Piemonte, Lombardia, Emilia Romagna, Sardegna) ed in 8 province (Vercelli, Biella, Novara, Pavia, Milano, Lodi, Ferrara e Oristano). Le prove dei Lunghi A prevalentemente destinati per la parboilizzazione eseguite a Vigevano (PV) e dei Tondi eseguita a Siziano (PV), sono state escluse dall'elaborazione ed i risultati non saranno presentati di seguito, perché il coefficiente di variabilità (CV) è superiore a 16%. Le prove di Zinasco (PV) e Codigoro (FE) non sono state raccolte.

La presentazione dei risultati sarà effettuata suddividendo le varietà per gruppo e riportando i dati rilevati in ogni singola prova. Il ciclo semina-fioritura si riferisce al numero di giorni dalla semina al momento in cui il 50% delle pannocchie è in fioritura. Il ciclo semina-maturazione si riferisce al periodo dalla semina alla maturazione fisiologica. L'altezza della pianta comprende la lunghezza del culmo e della pannocchia. L'investimento è indicato con il numero di culmi per m² (media di 10 rilievi su una superficie di 0,25 m² per parcella). La produzione è riportata al 13% di umidità della granella. I valori di resa alla lavorazione, sono stati determinati dopo aver essiccato il prodotto e stabilizzato l'umidità della granella per un mese in luogo asciutto. Le operazioni di resatura sono state eseguite con resatrice mod. "Universal". L'allettamento è stato valutato come dato percentuale ed è da riferirsi al momento della maturazione. La velocità di crescita nelle prime fasi vegetative è indicata con tre valori: bassa, media, elevata. I rilievi delle principali malattie sono riportati seguendo una scala riguardante la presenza di avversità, utilizzando la seguente terminologia: assente, tracce, leggera, discreta, forte (corrispondente alla scala I.R.R.I da 1 a 9).

Dopo le tabelle dei risultati delle prove varietali, è riportato un grafico che consente per ciascuna varietà un immediato confronto produttivo con il testimone nelle diverse località. Nella legenda indicante le località di prova è specificata la media produttiva del testimone.

Nella tabella 10 sono riportati alcuni dati descrittivi di ogni località di prova.



Tabella 10 - Descrizione riassuntiva prove "on farm" 2005

Località	Respons. prove a)	Varietà testimone b)	CV c)	Natura del terreno	Concimazione			Coltura prec.	Grandine
					N	P ₂ O ₅	K ₂ O		
Varietà a granello tondo									
Borgovercelli (VC)	ENR	Balilla	10%	sciolto	136	64	130	riso	0
Breme (PV)	ENR	Balilla	4%	medio imp.	143	23	67	riso	0
Siziano (PV)	ENR	Selenio	22%	sciolto	160	90	100	riso	10%
Vercelli	ENR	Balilla	6%	sciolto	165	31	141	riso	0
Vigevano (PV)	P.PV	Selenio	3%	sciolto	190	0	180	riso	0
Vignale (Novara)	ENR	Selenio	5%	medio imp.	93	42	162	riso	0
Villata (VC)	ENR	Balilla	2%	sciolto	162	107	150	riso	0
Varietà a granello lungo A									
Casalgiate-Novara	P.NO	Augusto	1%	medio imp.	104	0	198	riso	0
Casarile (MI)	P.MI	Augusto	4%	franco	119	0	109	riso	0
Costanzana (VC)	ENR	Augusto	4%	medio imp.	147	0	150	riso	0
Jolanda di Savoia (FE)	ENR	Augusto	6%	torboso	78	0	0	riso	0
Masserano (BI)	P.BI	Ariete	8%	compatto	113	23	135	riso	0
Nibbia-S.Pietro Mosezzo (NO)	ENR	Ariete	2%	medio imp.	105	0	176	riso	0
Rovasenda (VC)	ENR	Augusto	1%	compatto	112	0	160	riso	0
Vigevano (PV)	ENR	Augusto	1%	medio imp.	138	0	180	riso	0
Vigevano (PV)	P.PV	Ariete	19%	sciolto	190	0	180	riso	0
Varietà mercato interno									
Casarile (MI)	P.MI	Volano	8%	franco	119	0	109	riso	0
Codigoro (FE)	ENR	Volano	1%	torboso	0	0	0	riso	5%
Collobiano (VC)	ENR	Volano	3%	medio imp.	82	0	130	riso	0
Giffenga (BI)	P:BI	S.Andrea	3%	compatto	71	0	76	riso	5%
Livorno Ferraris (VC)	ENR	S.Andrea	9%	medio imp.	154	48	148	riso	0
S.Vero Milis (OR)	ENR	Volano	2%	compatto	32	96	96	riso	0
Valera Fratta (LO)	P.LO	Volano	10%	medio imp.	75	0	100	riso	0
Vigevano (PV)	ENR	Volano	7%	sciolto	190	0	180	riso	0
Varietà Lungo B									
Greggio (VC)	ENR	Gladio	1%	compatto	104	60	157	riso	0
Pezzana (VC)	ENR	Gladio	3%	medio imp.	175	96	120	riso	0
Sannazzaro de B. (PV)	ENR	Gladio	1%	sciolto	119	29	96	riso	0
Varietà Lungo B aromatiche									
Crescentino (VC)	ENR	Fragrance	2%	medio imp.	70	47	104	riso	0
Oppeano (VR)	ENR	Fragrance	13%	torboso	70	45	45	soia	5%
Sologno-Caltignaga (NO)	P.NO	Fragrance	4%	medio imp.	85	0	155	riso	0
Vigevano (PV)	P.PV	Fragrance	3%	sciolto	190	0	180	riso	0
Varietà precoci									
Barengo (NO)	ENR	Nembo	1%	sciolto	56	0	92	riso	0
Casalvolone (NO)	P.NO	Nembo	12%	medio imp.	154	0	117	riso	0
Casarile (MI)	P.MI	Nembo	4%	franco-sab.	130	0	98	riso	0
Mede (PV)	P.PV	Nembo	3%	medio imp.	125	36	202	riso	0
Salussola 1 (BI)	ENR	Nembo	3%	compatto	91	0	86	riso	0
Salussola 2 (BI)	ENR	Nembo	1%	compatto	91	0	86	riso	0
Vigevano (PV)	P.PV	Nembo	13%	sciolto	190	0	180	riso	0
Villanova B.se (BI)	P:BI	Nembo	5%	compatto	94	37	150	riso	5%



Note

- a) Responsabile prove ENR : Ente Nazionale Risi
P.NO : Provincia di Novara (Settore Agricoltura)
P.BI : Provincia di Biella (Settore Tutela ambientale agricoltura)
P.MI : Provincia di Milano (Settore Agricoltura)
P.PV : Provincia di Pavia (Settore Politiche Agricole Faunistiche e Naturalistiche)
P.LO: Provincie di Lodi (Servizio Agricoltura ed Ambiente Rurale)
CRR: Centro di Ricerche sul Riso (Ente Nazionale Risi)
ERSAF: Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste della Lombardia
- b) Varietà testimone: vedere spiegazione nel testo.
- c) CV: Coefficiente di Variabilità ottenuto dall'elaborazione statistica.

Le prove con CV superiore al 16% non saranno presentate nelle tabelle seguenti

Note aggiuntive:

Gruppo Tondi

- Vigevano (PV) trattato il 28/7 con Beam 300 g/ha + Amistar 1 l/ha e trattato 8/8 con Amistar 1 l/ha
- Breme (PV) trattato il 30/7 con Beam 450 g/ha + Tilt 300 g/ha.
- Siziano (PV) trattato il 30/7 con Beam 600 g/ha.
- Villata (VC) trattato il 25/7 con Beam 550 g/ha
- Borgovercelli (VC) trattato il 15/7 con Beam 600 g/ha + Rovral 1.2 l/ha

Gruppo Lunghi A (prevalentemente destinati al Mercato Interno)

- Vigevano (PV) trattato il 28/7 con Beam 300 g/ha + Amistar 1 l/ha e trattato l'8/8 con Amistar 1 l/ha.
- Casarile (MI) trattato il 3/8 con Amistar 1 l/ha.
- Giffenga (BI) trattato l'8/8 con Amistar 1 l/ha.
- Livorno Ferraris (VC) trattato il 25/7 con Amistar 1 l/ha.

Gruppo Lunghi A (prevalentemente destinati alla parboilizzazione)

- Casarile (MI) trattato il 3/8 con Amistar 1 l/ha.
- Vigevano (PV) trattato il 28/7 con Beam 300 g/ha + Amistar 1 l/ha e trattato l'8/8 con Amistar 1 l/ha

Gruppo Lunghi B Aromatici

- Vigevano (PV) trattato il 28/7 con Beam 300 g/ha + Amistar 1 l/ha e trattato l'8/8 con Amistar 1 l/ha.
- Greggio (VC) trattato il 16/7 con Beam 500 g/ha

Gruppo Precoci

- Casarile (MI) trattato il 5/8 con Amistar 1 l/ha.
- Vigevano (PV) trattato il 28/7 con Beam 300 g/ha + Amistar 1 l/ha e trattato l'8/8 con Amistar 1 l/ha.
- Villanova Biellese (BI) trattato il 30/7 con Beam 350 g/ha + Tilt 350 g/ha.
- Salussola (BI) trattato il 22/7 con Amistar 1 l/ha



◇ VARIETÀ A GRANELLO TONDO

Parametri del gruppo: lunghezza mm 5.2; rapporto lungh/larg.< 2

<i>Varietà testimone:</i>	<i>Anno d'iscrizione:</i>	<i>Responsabile della conservazione:</i>
Balilla	1967-1997	SA.PI.SE
Selenio	1987-1997	Ente Nazionale Risi

<i>Varietà in prova:</i>	<i>Anno d'iscrizione:</i>	<i>Responsabile della conservazione:</i>
Arpa	2005	Bertone Sementi
Brio	2005	Bertone Sementi
Centauro	2002	AL.MO
Top	2002	Quadrifoglio
Nuovo Maratelli (MEDIO)	2000	Lugano Leonardo

Selenio e Balilla (testimoni). Selenio e Balilla sono da molti anni le varietà più coltivate di questo gruppo. Sono entrambe varietà produttive, ma con caratteristiche differenti come ciclo, taglia e resistenza alle malattie. Selenio è stato messo a confronto con Centauro, Brio, Top e Nuovo Maratelli, varietà simili come ciclo, mentre Balilla è stato messo a confronto con Arpa, Brio e Centauro (leggermente più precoci). Talvolta in alcune prove sono state aggiunte varietà dei due gruppi per la necessità di verificare il loro comportamento in alcuni ambienti.

Arpa. Arpa è una nuova varietà con ciclo simile a Balilla, con il quale condivide anche la taglia. Ha una pannocchia compatta a portamento intermedio e senza aristatura. Come la varietà seguente, ha una foglia bandiera orizzontale larga e verde. Molto buone le produzioni ottenute nel 2005, le rese alla lavorazione sono state leggermente inferiori alle altre varietà a confronto. Il granello lavorato è paragonabile a quello di Balilla, con una piccola perla centrale; la presenza di difetti è stata nei limiti.

Brio. Brio è una nuova varietà di ciclo medio-tardivo con taglia leggermente più bassa di Balilla, pannocchia e portamento intermedi e aristatura completa. La foglia bandiera ha una pagina fogliare larga e di colore verde intenso. La capacità produttiva nel 2005 è stata molto buona, come si può vedere dalla tabella seguente, la resa alla lavorazione è stata elevata e i difetti del granello leggermente superiori alle altre varietà. Il granello lavorato è tendenzialmente cristallino con una

striscia un po' pronunciata. Entrambe queste varietà al primo anno di prove dovranno essere riviste nei prossimi anni per comprendere meglio le loro caratteristiche.

Centauro. Varietà di recente costituzione, è stata coltivata nel 2005 su una superficie di 6.000 ha circa. Ha il ciclo precoce simile a quello di Selenio con la quale condivide anche il portamento. La produzione è tendenzialmente alta; il granello è più simile come perlatura a quello di Balilla, ma di dimensioni leggermente maggiori, le rese alla lavorazione sono elevate e i difetti del granello nella norma.

Top. Varietà al terzo anno di prove, ha taglia e ciclo simile a Selenio e più resistente all'allettamento. Nel 2005 è stata la più produttiva a Vignale-Novara ed anche le rese alla lavorazione sono state buone, mentre la percentuale di grani danneggiati è stata un po' elevata. Il granello è cristallino, simile al Selenio.

Nuovo Maratelli. Nuovo Maratelli ha una cariosside di forma tondeggiante, ma di più grandi dimensioni rispetto ai Tondi; appartiene, infatti, al gruppo dei Medi (tipo Padano). Richiama il nome e le caratteristiche di una varietà di riso che è stata molto coltivata nel passato, poi abbandonata per la sua suscettibilità alle malattie fungine. È una varietà di pregio adatta alla preparazione dei risotti ed altri piatti di riso, ha caratteristiche simili a Vialone Nano, con la quale condivide il gruppo merceologico. Nuovo Maratelli ha taglia bassa e ciclo precoce, buona resistenza all'allettamento, pannocchia compatta con portamento eretto, sopporta buone fertilizzazioni ed è abbastanza resistente alle malattie fungine. La capacità produttiva è stata buona, come le rese alla lavorazione, mentre i difetti sono stati un po' elevati.



Tabella 11 - Tondi

Località e Varietà	Produz t/ha	Ciclo		Altezza cm	Culmi m n°	Resa lav.			Allett. %	Velocità di crescita	Presenza di avversità			
		sem-fio gg	sem-ma gg			int. %	glob. %	dann. %			Brusone	Elmintosp.	Sterilità florale	Altro*

Vigevano (PV)

semina il 9 maggio

Centauro	7.87	88	141	65	406	68	73	2.2	0	bassa	tracce	tracce	tracce	
Nuovo Maratelli	6.73	83	139	84	292	66	73	2.5	0	bassa	disc./forte	tracce	tracce	
Selenio	6.55	88	140	73	289	69	73	4.0	0	bassa	tracce	tracce	tracce	
Brio	6.43	88	141	59	239	68	73	2.6	0	bassa	tracce	tracce	tracce	
Top	5.74	85	139	73	249	68	73	2.9	0	bassa	leggero	tracce	tracce	

DMS	0.262
CV	3%

Vignale Novara

semina il 13 maggio

Top	9.88	85	145	71	538	69	73	3.6	0	media	leggero	tracce	leggero	
Selenio	8.74	86	145	79	522	69	72	1.8	0	media	leggero	tracce	leggero	
Centauro	8.34	83	148	77	508	68	72	1.4	0	bassa	discreto	tracce	leggero	
Nuovo Maratelli	8.07	79	145	72	470	66	72	4.2	0	bassa	leggero	leggero	leggero	
Brio	7.01	88	146	77	592	68	72	1.7	0	bassa	leggero	tracce	leggero	

DMS	0.565
CV	5%

Borgovercelli (VC)

semina il 21 aprile

Brio	10.17	91	160	72	592	67	72	2.3	0	media	leggero	trac./leggero	tracce	
Arpa	10.04	96	155	84	530	59	70	1.3	0	media	tracce	leggero	tracce	
Centauro	9.82	93	155	77	697	67	73	0.6	0	media	leggero	tracce	leggero	
Balilla	9.54	99	162	87	575	67	73	1.3	0	media	leggero	trac./leggero	trac./leggero	

DMS	1.266
CV	10%

Breme (PV)

semina il 5 maggio

Balilla	9.93	89	151	84	498	62	73	1.0	0	bassa	assente	assente	tracce	
Arpa	9.83	87	150	78	524	54	70	0.9	0	bassa	assente	assente	tracce	a)
Centauro	9.23	85	148	74	502	59	72	1.6	0	bassa	assente	assente	tracce	

DMS	0.578
CV	4%

*Altre avversità: Fusarium a) tracce

Vercelli

semina il 18 aprile

Arpa	10.91	108	178	97	457	61	70	0.2	0	elevata	tracce	leggero	tracce	
Brio	10.85	114	180	99	496	66	73	0.3	0	elevata	tracce	tracce	tracce	
Centauro	10.26	106	171	91	495	68	73	0.4	5	elevata	tracce	tracce	tracce	
Balilla	9.15	111	175	97	506	64	73	0.3	37	elevata	leggero	leggero	tracce	

DMS	0.773
CV	6%

Villata (VC)

semina il 18 aprile

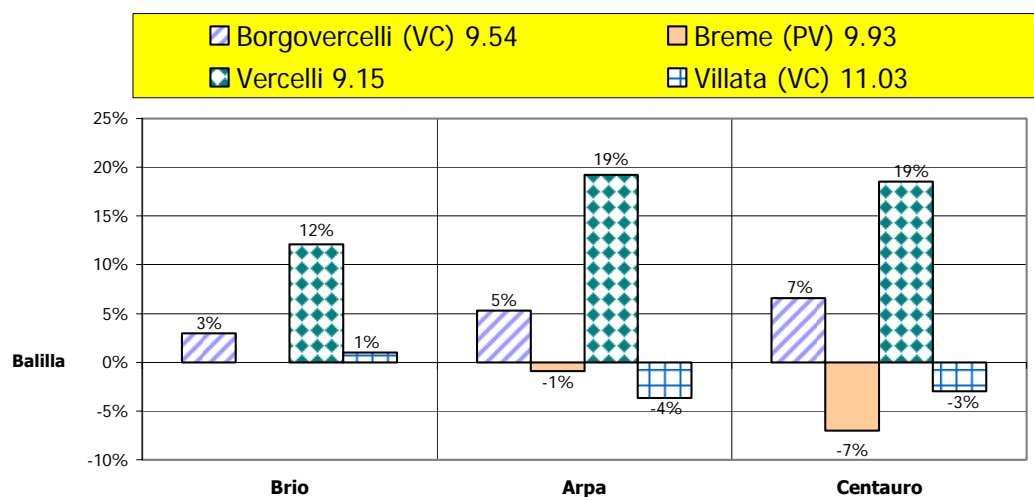
Brio	11.18	102	170	83	564	68	72	1.0	0	media	ass./tracce	tracce	tracce	
Balilla	11.03	104	170	88	583	68	73	0.8	10	media	tracce	tracce	ass./tracce	
Centauro	10.74	99	160	74	602	69	73	0.5	0	media	tracce	tracce	tracce	
Arpa	10.63	101	165	86	504	67	71	0.6	0	media	tracce	tracce	trac./leggero	

DMS	0.313
CV	2%

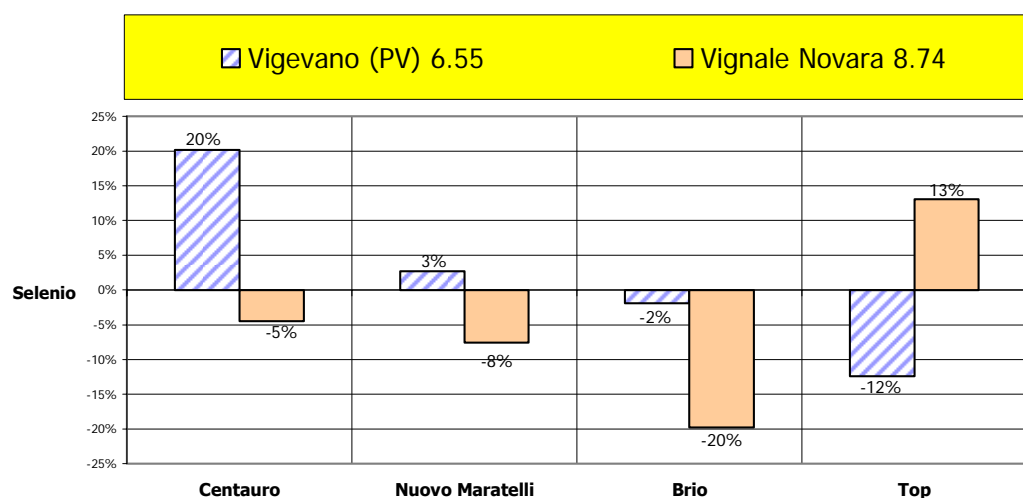
Commento al grafico relativo alle varietà a granello tondo con testimone Balilla

Nel seguente grafico 4, si può notare come la varietà Brio sia stata più produttiva del testimone Balilla in tre località: Vercelli, Borgovercelli (VC) e Villata (VC). La varietà Arpa è stata la più produttiva a Vercelli e a Borgovercelli (VC) mentre nelle altre due località di prova è stata inferiore a Balilla. Centauro si è comportata analogamente alla precedente, nelle quattro località dove era presente, ma con percentuali differenti. Questo grafico permette di fare un raffronto immediato tra le produzioni ottenute dalle nuove varietà rispetto alle varietà testimoni nei differenti ambienti di coltivazione.

Produzioni relative rispetto a Balilla (grafico n° 4)



Produzioni relative rispetto a SELENIO (grafico n° 5)





◇ **VARIETÀ A GRANELLO LUNGO A (PREVALENTEMENTE DESTINATE ALLA PARBOILIZZAZIONE)**

Parametri del gruppo: lunghezza mm > 6.0; rapporto lungh/largh. > 2 e < 3

<i>Varietà testimone:</i>	<i>Anno d'iscrizione:</i>	<i>Responsabile della conservazione:</i>
Ariete	1985	Marchetti Giovanni
Augusto	2002	APSOV sementi

<i>Varietà in prova:</i>	<i>Anno d'iscrizione:</i>	<i>Responsabile della conservazione:</i>
Eurosis	2002	S.I.S
SIS R215	2003	S.I.S
Creso - Scirocco	2004	Lugano Leonardo

Ariete e Augusto (testimoni). **Ariete** è la varietà di riferimento da molti anni per i Lunghi A prevalentemente destinati alla parboilizzazione, ha buona capacità produttiva, un ciclo medio e notevole adattabilità ai diversi ambienti di coltivazione ma, in questi ultimi anni, la superficie coltivata è in continua riduzione a favore di nuove cultivar. **Augusto** è una varietà al quarto anno di prova, ha un ciclo di alcuni giorni più breve di Ariete e nel 2005 ha superato i 5000 ha coltivati. Le caratteristiche principali di questa varietà sono: la precocità ed adattabilità anche a semine ritardate, come si potrà vedere nel commento alle varietà precoci, la resistenza alle malattie fungine e rese alte alla lavorazione. Per la vigoria nei primi stadi di sviluppo, Augusto si adatta bene alle semine interrate, mentre nelle semine tradizionali in acqua, per evitare un eccessivo sviluppo della pianta e un conseguente allettamento, è bene ridurre la quantità di seme. La capacità produttiva di Augusto è alta, ma predilige buone fertilizzazioni. Il granello è completamente cristallino e affusolato. Le migliori caratteristiche di Augusto si esprimono nelle annate con temperature elevate, quando può raggiungere buone produzioni e livelli qualitativi elevati. Nelle prove con testimone **Ariete** la fertilità è stata contenuta, mentre le altre prove con testimone **Augusto** sono state coltivate in terreni più fertili, per valorizzare al meglio le capacità produttive delle varietà in prova.

Eurosis. Il tipo di pianta e il portamento della pannocchia sono simili ad Ariete ma, con taglia più bassa e maggiore resistenza all'allettamento. Il granello è di tipo affusolato e cristallino con

rese alla lavorazione normalmente buone, mentre talvolta i difetti possono risultare un po' elevati. Ha una buona capacità produttiva ponendosi sempre tra le prime nelle prove, come a Masserano (BI) e a S Pietro Mosezzo-Nibbia (NO).

SIS R215. E' una varietà con taglia bassa e con buona resistenza all'allettamento, foglia bandiera eretta che tende a nascondere la pannocchia lassa, simile ad un Lungo B. Ha un granello molto affusolato, glabro e completamente cristallino, con rese alla lavorazione tendenzialmente alte. Le produzioni sono state contrastanti tra le diverse prove, predilige terreni con una buona fertilità come a Jolanda di Savoia (FE), mentre dove la fertilità è stata scarsa, è stata la varietà meno produttiva, come a Casarile (MI) e a Casalgiate-Novara. Entrambe queste varietà hanno risentito un po' della difficoltà di commercio che, nello scorso anno, ha subito gran parte delle varietà appartenenti a questo gruppo. Di conseguenza sono state coltivate su una superficie leggermente inferiore rispetto al 2004, Eurosis 1.130 ha e SIS R215 1.854 ha.

Creso e Scirocco. Sono due varietà simili come portamento di pianta: robusta a taglia bassa e con una foglia bandiera a lamina molto larga. Le due varietà sono distinte dalla villosità, infatti, mentre Creso è villosa, Scirocco è glabro. Il granello di entrambe le varietà è tendenzialmente cristallino e simile a quello di Ariete. Queste varietà sono state le più produttive in quasi tutte le prove, ottenendo anche delle buone rese alla lavorazione. Creso e Scirocco vogliono alta fertilità per ottenere delle buone produzioni. La taglia bassa e la resistenza all'allettamento ne fanno due varietà di sicuro interesse; si raccomandano semine non troppo ritardate.

Tabella 12 - Lunghi A prevalentemente destinati alla parboilizzazione

Località e Varietà	Produz t/ha	Ciclo		Altezza cm	Culmi m n°	Resa lav.			Allett. %	Velocità di crescita	Presenza di avversità			
		sem-fior gg	sem-ma gg			int. %	glob. %	dann. %			Brusone	Elmintosp.	Sterilità fiorale	Altro*

Masserano (BI)

semina il 11 maggio

Eurosis	5.33	94	166	81	391	66	74	0.6	0	media	ass./tracce	ass./tracce	ass./tracce	a)
Ariete	5.23	94	166	90	491	65	74	0.8	4	media	ass./tracce	ass./tracce	ass./tracce	a)
SIS R215	4.06	94	166	71	527	66	75	1.2	0	media	tracce	ass./tracce	ass./tracce	a)
Augusto	2.79	92	166	82	552	67	76	0.8	0	media	ass./tracce	trac./leggero	leggero	a)

DMS	0.575
CV	8%

*Altre avversità: Colatura apicale a) tracce; Fusarium a) tracce

Nibbia-S. Pietro Mosezzo (NO)

semina il 27 aprile

Augusto	8.31	96	148	86	511	66	71	1.2	0	media	leggero	legg./discreto	legg./discreto	
Eurosis	7.90	98	149	69	600	61	71	5.4	0	bassa	legg./discreto	legg./discreto	legg./discreto	
Ariete	7.50	97	145	87	496	66	71	4.6	0	bassa	legg./discreto	disc./forte	discreto	
SIS R215	6.95	100	144	69	581	65	71	2.2	0	bassa	legg./discreto	discreto	legg./discreto	

DMS	0.180
CV	2%



Località e Varietà	Produttività t/ha	Ciclo		Altezza cm	Culmi m n°	Resa lav.			Allett. %	Velocità di crescita	Presenza di avversità			
		sem-fior gg	sem-mat gg			int. %	glob. %	dann. %			Brusone	Elmintosp.	Sterilità fiorale	Altro*

Casalgiate - Novara

semina il 5 maggio

Creso	8.74	89	147	70	521	63	71	0.9	0	media	leggero	trac./leggero	trac./leggero	
Augusto	8.27	84	141	90	454	63	71	0.8	0	media	leggero	tracce	leggero	b)
Scirocco	8.17	91	145	79	468	64	70	1.3	0	media	trac./leggero	trac./leggero	legg./discreto	
SIS R215	8.16	90	137	84	515	59	70	1.7	0	media	leggero	trac./leggero	leggero	

DMS	0.089
CV	1%

*Altre avversità: Fusarium b) leggero

Casarile (MI)

semina il 3 maggio

Scirocco	7.38	94	160	74	508	64	71	1.2	0	media	assente	ass./tracce	assente	
Augusto	7.31	90	158	91	464	65	73	0.8	0	bassa	assente	ass./tracce	assente	a)
Creso	7.14	92	160	72	427	66	72	0.9	0	media	assente	ass./tracce	assente	
SIS R215	6.70	96	160	77	457	66	71	0.9	0	media	assente	assente	assente	

DMS	0.443
CV	4%

*Altre avversità: Colatura apicale a) tracce

Costanzana (VC)

semina il 9 maggio

Creso	9.32	87	147	78	534	64	71	0.9	0	elevata	legg./discreto	tracce	trac./leggero	
Scirocco	8.68	85	147	77	570	68	72	1.4	0	elevata	trac./leggero	leggero	tracce	a) 1
SIS R215	8.41	85	147	75	402	65	71	0.7	0	elevata	tracce	tracce	leggero	
Augusto	8.12	77	142	96	417	69	72	0.8	0	elevata	ass./tracce	ass./tracce	ass./tracce	a) 2

DMS	0.421
CV	4%

*Altre avversità: Colatura apicale a) 1 tracce; Fusarium a) 2 tracce

Jolanda di Savoia (FE)

semina il 9 maggio

SIS R215	7.41	93	144	72	469	61	74	3.0	0	bassa	tracce	tracce	trac./leggero	b)
Scirocco	7.19	98	148	76	409	63	71	4.0	0	bassa	assente	assente	ass./tracce	a)
Creso	7.15	98	147	73	398	63	72	3.5	0	bassa	assente	ass./tracce	ass./tracce	b)
Augusto	5.39	92	144	86	392	62	71	3.1	0	media	assente	assente	ass./tracce	

DMS	0.461
CV	6%

*Altre avversità: Colatura apicale a) tracce b) leggero

Rovasenda (VC)

semina il 2 maggio

Creso	8.89	93	160	67	524	66	70	1.0	0	media	trac./leggero	tracce	tracce	
Scirocco	8.09	93	157	68	516	65	70	1.2	0	media	ass./tracce	tracce	tracce	
Augusto	7.80	94	154	84	497	69	71	1.3	0	media	ass./tracce	ass./tracce	tracce	
SIS R215	7.69	93	161	67	548	64	70	0.5	0	media	tracce	tracce	tracce	

DMS	0.149
CV	1%

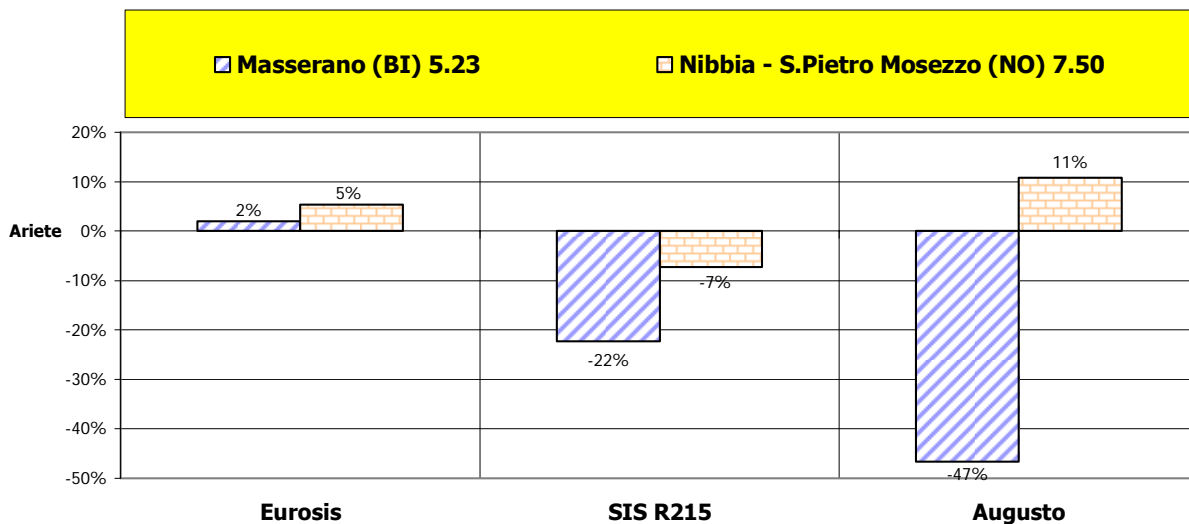
Vigevano (PV)

semina il 29 aprile

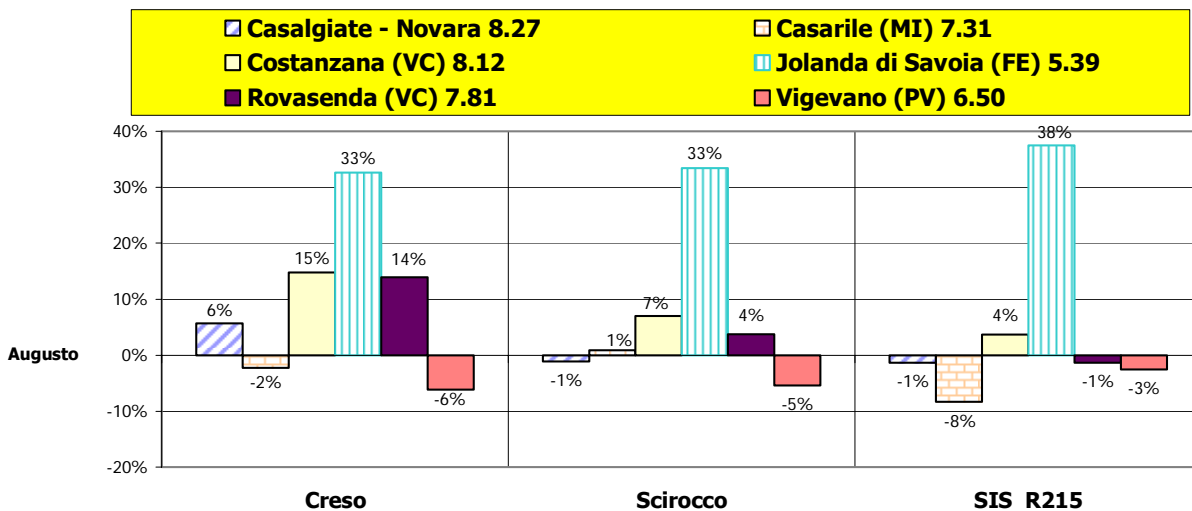
Augusto	6.50	89	150	86	189	67	72	1.4	0	bassa	leggero	tracce	tracce	
SIS R215	6.34	93	151	72	213	67	72	1.8	0	bassa	leggero	leggero	tracce	
Scirocco	6.15	86	151	68	203	65	71	1.8	0	bassa	discreto	leggero	tracce	
Creso	6.10	86	151	64	212	63	71	3.1	0	bassa	discreto	leggero	tracce	

DMS	0.598
CV	7%

Produzioni relative rispetto ad ARIETE (grafico n° 6)



Produzioni relative rispetto ad Augusto (grafico n° 7)





◇ **VARIETÀ A GRANELLO LUNGO A (PREVALENTEMENTE DESTINATE AL MERCATO INTERNO)**

Parametri del gruppo: lunghezza mm > 6.0; rapporto lungh/largh. > 2 e < 3

Di questo gruppo fanno parte le varietà più importanti della cucina tradizionale italiana come **Carnaroli** e **Arborio**, le più conosciute. Si tratta di due varietà di vecchia costituzione, ma d'altissimo pregio qualitativo. Sono caratterizzate da taglia molto alta, suscettibilità alle malattie fungine e, molto spesso, produzione scarsa, ma sono le varietà di riferimento merceologico per il miglioramento genetico di questo gruppo.

<i>Varietà testimone:</i>	<i>Anno d'iscrizione:</i>	<i>Responsabile della conservazione:</i>
Volano	1972-1997	S.I.S

<i>Varietà in prova:</i>	<i>Anno d'iscrizione:</i>	<i>Responsabile della conservazione:</i>
Genio	2004	Lugano Leonardo

Volano (testimone). Varietà nel 2005 coltivata su oltre 14.000 ha, è la più importante come quantità del gruppo. Ha una buona capacità produttiva su terreni fertili ed ha un granello simile a quello di Arborio per le dimensioni. Ha taglia alta ed è sensibile agli allettamenti, le rese possono essere basse se raccolta troppo matura, sono consigliabili trattamenti fungini per prevenire attacchi di *Pyricularia grisea* (mal del collo).

Genio. Genio è una nuova varietà con la caratteristica di essere abbastanza resistente all'allettamento, prerogativa non troppo comune in questo gruppo varietale, e con taglia leggermente più bassa di Volano. Ha buona capacità produttiva e in alcune prove ha superato il testimone. Si adatta bene pressoché in tutti gli ambienti di coltivazione, salvo nelle zone più a nord, dove può avere dei problemi di sterilità. Ha un granello lavorato simile a quello di Arborio con una perla definita, le rese alla lavorazione sono tendenzialmente alte e i difetti al granello sono abbastanza contenuti.

Tabella 13 - Lunghi A (Volano) prevalentemente destinati al mercato interno

Località e Varietà	Produttività t/ha	Ciclo		Altezza cm	Culmi m n°	Resa lav.			Allett. %	Velocità di crescita	Presenza di avversità			
		sem-fio gg	sem-ma gg			int. %	glob. %	dann. %			Brusone	Elmintosp.	Sterilità fiorale	Altro*

Casarile (MI)

semina il 3 maggio

Volano	8.18	93	148	105	316	63	72	0.8	0	bassa	assente	ass./tracce	assente	
Genio	7.48	93	150	107	326	67	74	0.4	0	media	assente	assente	assente	

DMS	0.884
CV	8%

Codigoro (FE)

semina il 6 maggio

Volano	6.73	90	137	118	314	53	74	0.5	100	bassa	trac./leggero	trac./leggero	ass./tracce	a)
Genio	6.03	89	137	115	305	62	75	0.4	100	bassa	trac./leggero	trac./leggero	tracce	a)

DMS	0.117
CV	1%

*Altre avversità: Colatura apicale a) tracce

Collobiano (VC)

semina il 26 aprile

Genio	9.03	90	157	117	314	67	73	0.1	0	bassa	ass./tracce	ass./tracce	leggero	a)
Volano	8.15	89	152	122	210	63	72	0.8	25	bassa	tracce	ass./tracce	trac./leggero	b)

DMS	0.378
CV	3%

*Altre avversità: Colatura apicale a) tracce b) leggero

S.Vero Milis (OR)

semina il 25 maggio

Genio	8.31	86	127	109	353	62	72	0.1	0	media	trac./leggero	tracce	tracce	a)
Volano	7.35	84	127	117	359	57	70	0.2	70	media	ass./tracce	tracce	trac./leggero	a)

DMS	0.229
CV	2%

*Altre avversità: Colatura apicale a) tracce

Valera Fratta (LO)

semina il 5 maggio

Genio	8.51	89	146	112	308	64	74	0.2	0	media	leggero	tracce	discreto	
Volano	7.89	89	146	112	309	61	73	0.3	0	media	leggero	tracce	leggero	

DMS	1.111
CV	10%

Vigevano (PV)

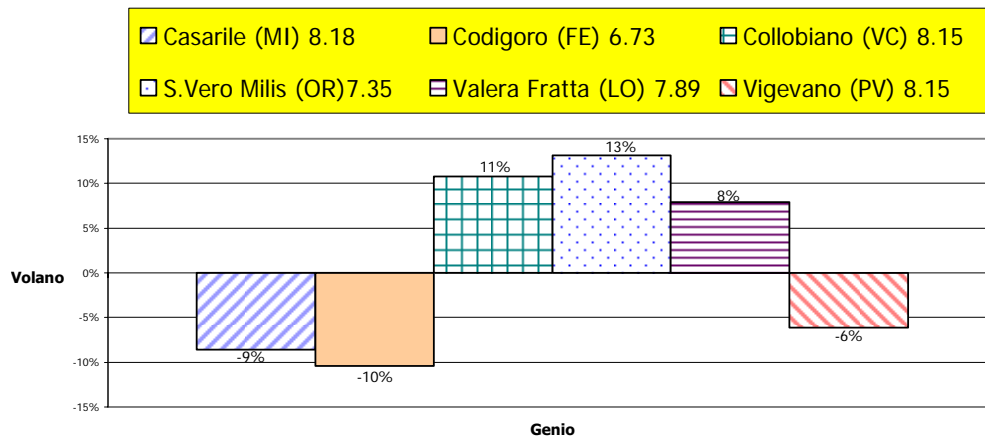
semina il 22 aprile

Volano	8.15	101	147	102	282	62	72	1.6	0	bassa	tracce	tracce	tracce	a)
Genio	7.65	103	132	97	275	68	73	1.8	0	bassa	tracce	tracce	tracce	a)

DMS	0.817
CV	7%

*Altre avversità: Colatura apicale a) tracce

Produzioni relative rispetto a VOLANO (grafico n° 8)



◇ VARIETÀ A GRANELLO LUNGO A (S. ANDREA)

Parametri del gruppo: lunghezza mm > 6.0; rapporto lungh/largh. > 2 e < 3

<i>Varietà testimone:</i>	<i>Anno d'iscrizione:</i>	<i>Responsabile della conservazione:</i>
S. Andrea	1974-2001	Ente Nazionale Risi
Tosca	2005	Camalia Sementi

S. Andrea (testimone). S. Andrea è una varietà molto coltivata nel nord del vercellese e del biellese e ultimamente anche del pavese. È una varietà rustica che si adatta bene a condizioni ambientali critiche come acque fredde, terreni tenaci e temperature più basse della media oppure a semine tardive in terreni sciolti utilizzando la tecnica della semina interrata a file. S. Andrea ha una buona velocità di crescita nelle prime fasi di sviluppo, taglia alta, suscettibilità all'allettamento e alle malattie fungine. Sono state eseguite tre prove nelle diverse zone risicole di cui una purtroppo non è andata a buon fine, nelle due prove rimaste S. Andrea ha raggiunto buone produzioni e rese alla lavorazione abbastanza buone.

Tosca. Nuova varietà al secondo anno di prove ha una taglia leggermente più bassa di S. Andrea e resistente all'allettamento. Tosca ha una pannocchia intermedia con portamento intermedio e spighetta villosa, ma non aristata. La produzione, nelle due prove effettuate, è stata leggermente inferiore a S. Andrea, come pure le rese alla lavorazione. Ha dimostrato una certa sensibilità alle malattie fungine e ai difetti della cariosside. Ha un granello di grosse dimensioni, maggiori di S. Andrea, con una perla ben definita e centrale.

Tabella 14 - Lunghi A (S.Andrea) prevalentemente destinati al mercato interno

Località e Varietà	Produz t/ha	Ciclo		Altezza cm	Culmi m n°	Resa lav.			Allett. %	Velocità di crescita	Presenza di avversità			
		sem-fio gg	sem-mat gg			int. %	glob. %	dann. %			Brusone	Elmintosp.	Stenilite fiorale	Altro*

Gifflenga (BI)

semina il 9 maggio

S.Andrea	8.17	91	154	99	356	68	74	0.3	30	media	assente	assente	tracce	a)
Tosca	7.14	89	154	85	333	66	74	0.8	0	media	assente	assente	tracce	b)

DMS	0.292
CV	3%

*Altre avversità: Colatura apicale a) tracce b) leggero

Livorno Ferraris (VC)

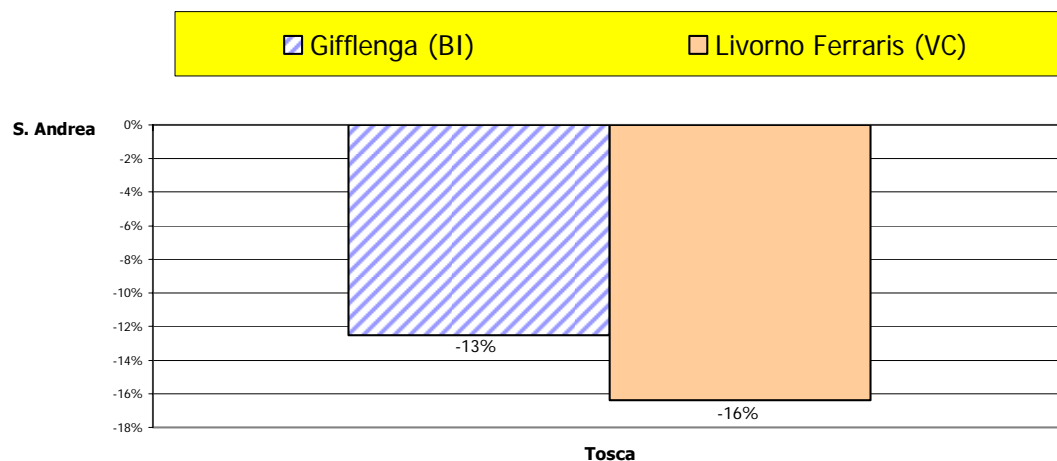
semina il 6 maggio

S.Andrea	8.84	84	145	120	455	66	73	0.2	35	media	ass./tracce	ass./tracce	tracce	a)
Tosca	7.39	81	150	112	450	67	73	0.4	5	media	leggero	trac./leggero	tracce	a)

DMS	1.112
CV	9%

*Altre avversità: Colatura apicale a) tracce

Produzioni relative rispetto a S. ANDREA (grafico n° 9)





◇ **VARIETA' LUNGO B A CICLO PRECOCE**

Parametri del gruppo: lunghezza mm > 6.0; rapporto lungh/largh. > 3

<i>Varietà testimone:</i>	<i>Anno d'iscrizione:</i>	<i>Responsabile della conservazione:</i>
Gladio	1998	AL.MO

<i>Varietà in prova:</i>	<i>Anno d'iscrizione:</i>	<i>Responsabile della conservazione:</i>
Sprint	2002	Lugano Leonardo

Gladio (testimone). Gladio è una varietà molto importante per la risicoltura italiana, perché riunisce in sé qualità molto apprezzate: alta capacità produttiva, precocità, buona adattabilità ai diversi ambienti di coltivazione e un granello gradito al mercato, è stata la varietà più coltivata in Italia dal 2002. Si adatta bene alle semine ritardate e ha una taglia bassa: queste due caratteristiche la rendono molto utile nelle semine dopo il diserbo del riso crodo. Ha una buona capacità produttiva, ma richiede alte fertilizzazioni, le rese alla lavorazione sono tendenzialmente buone.

Sprint. Varietà precoce al primo anno di prova, ha taglia leggermente più alta di Gladio, ma è sembrata in ogni caso resistente all'allettamento. Il portamento della foglia bandiera è eretto come in quasi tutte le varietà di questo gruppo, e la pannocchia è lassa con portamento pendulo. Presenta una buona resistenza allo sgranamento ed è glabra. La capacità produttiva, nelle tre prove eseguite, è stata buona e non statisticamente differente da Gladio. Il granello è molto lungo con rese alla lavorazione leggermente inferiori a Gladio. Sprint si è dimostrata una varietà interessante ma da verificare nei prossimi anni.

Tabella 15 - Lunghi B a ciclo precoce

Località e Varietà	Produz t/ha	Ciclo		Altezza cm	Culmi m n°	Resa lav.			Allett. %	Velocità di crescita	Presenza di avversità			
		sem-fio gg	sem-ma gg			int. %	glob. %	dann. %			Brusone	Elmintosp.	Sterilità fiore	Altro*

Greggio (VC)

semina il 5 maggio

Gladio	7.42	84	143	83	489	66	72	0.2	0	media	tracce	tracce	tracce	
Sprint	7.34	82	147	89	411	60	72	0.5	0	media	trac./leggero	tracce	leggero	

DMS	0.103
CV	1%

Pezzana (VC)

semina il 5 maggio

Sprint	10.10	91	156	89	610	61	71	0.2	0	media	tracce	tracce	leggero	
Gladio	10.09	87	152	84	599	66	72	0.4	0	media	ass./tracce	ass./tracce	tracce	

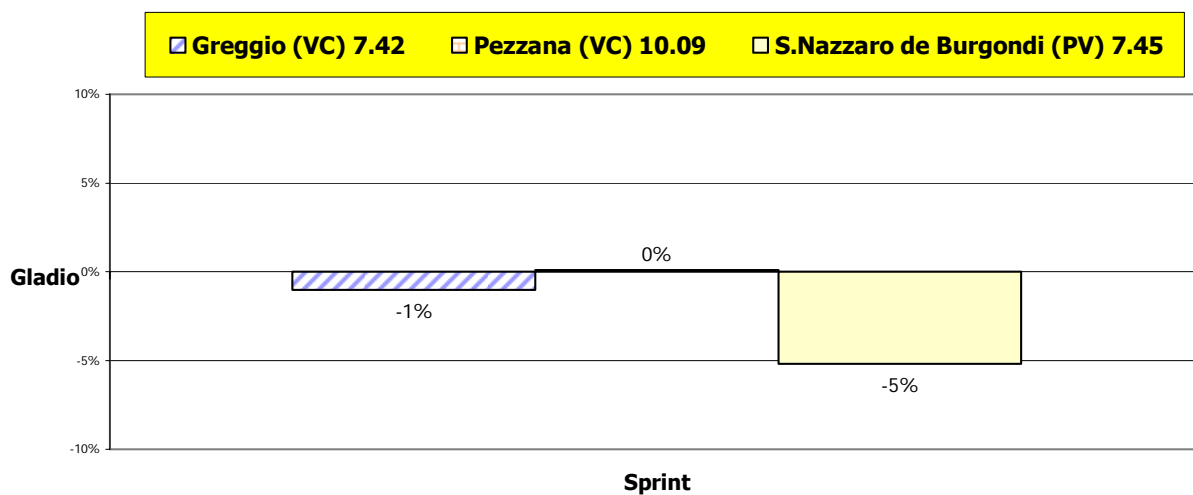
DMS	0.456
CV	3%

S.Nazzaro de' Burgondi (PV) semina il 27 maggio

Gladio	7.45	81	133	68	504	64	72	1.3	0	bassa	leggero	tracce	leggero	
Sprint	7.06	84	137	76	518	57	71	1.0	0	bassa	leggero	tracce	leggero	

DMS	0.086
CV	1%

Produzioni relative rispetto a Gladio (grafico n°10)





◇ **VARIETA' LUNGO B AROMATICHE A CICLO PRECOCE**

<i>Varietà testimone:</i>	<i>Anno d'iscrizione:</i>	<i>Responsabile della conservazione:</i>
Fragrance	2000	S.I.S

<i>Varietà in prova:</i>	<i>Anno d'iscrizione:</i>	<i>Responsabile della conservazione:</i>
Apollo	2002	SA.PI.SE
Giano	2002	AL.MO

Fragrance (testimone). Fragrance è stata la prima varietà aromatica a ciclo breve coltivata in Italia; ha taglia bassa e tende a nascondere la pannocchia nella vegetazione. Non ha grandi capacità produttive ma se coltivata in terreni fertili e con concimazioni accurate può raggiungere delle buone produzioni. Nelle prove eseguite nel 2005, ha dato i migliori risultati a Crescentino (VC) e ad Oppeano (VR) in terreni fertili, mentre nelle altre due località, in terreni sciolti è stata la meno produttiva. Le rese alla lavorazione sono state migliori nei terreni più fertili.

Apollo. Apollo è una nuova varietà al terzo anno di prova, molto produttiva ma che tende ad avere una senescenza precoce e una conseguente sensibilità all'allettamento. È consigliabile raccogliere Apollo a maturazione fisiologica per evitare un calo delle rese alla lavorazione, come purtroppo è avvenuto nella prova di Sologno-Caltignaga (NO). Dove la fertilità è buona raggiunge ottimi risultati produttivi, come si può vedere nelle prove di Crescentino (VC) e di Oppeano (VR). Apollo è una varietà molto produttiva ma che deve essere coltivata con attenzione.

Giano. Giano è al secondo anno di prova; è una varietà con taglia bassa e abbastanza resistente all'allettamento. La resistenza alle malattie fungine è abbastanza buona, ma ha dimostrato sensibilità alla sterilità. Nelle località di prova con terreni sciolti ha manifestato una migliore adattabilità delle altre varietà poste a confronto. Le rese alla lavorazione sono abbastanza buone, ma con una certa sensibilità ai difetti del granello. Giano è una varietà interessante che richiede ulteriori verifiche nei prossimi anni.

Tabella 16 - Lunghi B aromatici a ciclo precoce

Località e Varietà	Produz t/ha	Ciclo		Altezza cm	Culmi m n°	Resa lav.			Allett. %	Velocità di crescita	Presenza di avversità			
		sem-fior gg	sem-ma gg			int. %	glob. %	dann. %			Brusone	Elmintosp.	Sterilità fiorale	Altro*

Crescentino (VC) semina il 2 maggio

Apollo	9.25	93	143	90	624	60	72	1.9	2	elevata	leggero	leggero	trac./leggero	
Giano	8.03	90	139	85	566	68	72	3.1	0	media	leggero	leggero	tracce	
Fragrance	7.46	91	143	80	606	59	71	0.5	0	media	discreto	discreto	leggero	a)

DMS	1.166
CV	12%

*Altre avversità: Giallume a) tracce

Oppeano (VR) semina il 3 maggio

Apollo	8.47	81	112	89	2079	61	73	0	0	media	assente	tracce	assente	
Fragrance	8.22	88	119	72	2091	61	69	0	0	media	assente	trac./leggero	ass./tracce	
Giano	6.95	84	120	78	2109	66	72	0	0	media	assente	tracce	assente	

DMS	1.459
CV	13%

Sologno - Caltignaga (NO) semina il 6 maggio

Giano	6.32	86	134	70	509	62	70	9.1	0	bassa	discreto	leggero	discreto	
Apollo	5.99	96	141	79	546	48	70	4.6	0	media	leggero	tracce	discreto	c)
Fragrance	5.26	99	143	66	554	58	70	4.6	0	media	discreto	discreto	discreto	b)

DMS	0.321
CV	4%

*Altre avversità: Fusarium b) leggero, c) discreto

Vigevano (PV) semina il 9 maggio

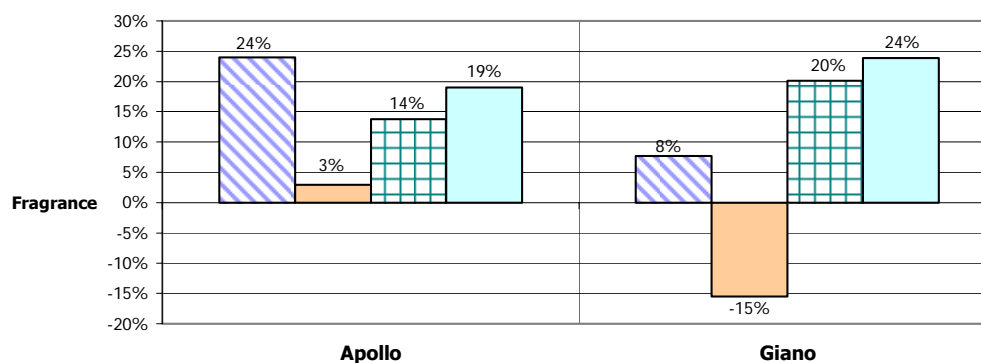
Giano	6.10	86	141	62	192	65	71	2.3	0	bassa	leggero	tracce	leggero	
Apollo	5.86	85	140	73	273	65	73	2.0	0	bassa	tracce	leggero	assente	
Fragrance	4.92	90	143	65	249	54	68	4.5	0	bassa	tracce	leggero	assente	a)

DMS	0.229
CV	3%

*Altre avversità: Giallume a) tracce

Produzioni relative rispetto a Fragrance (grafico n° 11)

■ Crescentino (VC) 7.46	■ Oppeano (VR) 8.22
■ Sologno - Caltignaga (NO) 5.26	■ Vigevano (PV) 4.92





◇ VARIETA' A CICLO PRECOCE

Parametri del gruppo: ciclo breve, adatte a semine tardive.

<i>Varietà testimone:</i>	<i>Anno d'iscrizione:</i>	<i>Responsabile della conservazione:</i>
Nembo	1999	Lugano Leonardo

<i>Varietà in prova:</i>	<i>Anno d'iscrizione:</i>	<i>Responsabile della conservazione:</i>
Minerva	2002	SA.PI.SE
Aiace	2002	AL.MO
Augusto	2002	APSOV sementi

Negli ultimi anni il miglioramento genetico ha fornito varietà molto precoci e produttive che hanno sofferito, almeno in parte, ai danni dovuti alle sempre più preoccupanti infestazioni di riso crodo. Nelle prove seguenti sono presenti alcune varietà nuove o di recente costituzione utilizzate a questo scopo.

Nembo (testimone). Nembo è una varietà a ciclo precoce appartenente al gruppo dei Lunghi A adatti alla parboilizzazione, coltivata nel 2005 su oltre 13.000 ha. Ha un ciclo di alcuni giorni più lungo di Loto, taglia leggermente più alta, buona capacità produttiva ed una maturazione più lenta che consente di ottenere delle rese alla lavorazione abbastanza elevate. Le produzioni ottenute nelle prove sono state buone, così come le rese alla lavorazione.

Minerva. Varietà al terzo anno di prova, appartiene al gruppo dei Medi (Lido). Ha taglia leggermente più bassa di Nembo, foglia bandiera eretta, pannocchia compatta a portamento eretto, colore delle glumelle giallo oro. Richiede un buon investimento, ma se è troppo elevato e con fertilizzazione spinta, tende ad allettarsi. Per il terzo anno di prove, conferma la buona capacità produttiva. In diverse prove è stata la migliore, ma ha confermato anche la suscettibilità alla presenza di difetti, che sono stati spesso tra i più elevati.

Aiace. Varietà al secondo anno di prova, è stata coltivata nel 2005 su 1900 ha. Presenta taglia bassa, pannocchia lassa a portamento pendulo e granello villosa, è abbastanza resistente alle malattie fungine e mantiene la pianta verde alla maturazione. Le produzioni ottenute in molte prove sono state leggermente più basse delle altre varietà, questo fatto può essere dovuto all'andamento climatico non favorevole. Il granello è cristallino ed affusolato, con rese alla

lavorazione abbastanza elevate, i difetti del granello sono nella norma. La taglia bassa di Aiace favorisce la lotta di soccorso al riso crodo con le barre umettanti a filo.

Augusto. Augusto è una varietà che si adatta abbastanza bene alle semine ritardate dove può raggiungere dei buoni risultati produttivi come a Mede (PV). La taglia un po' alta di Augusto non favorisce l'epurazione del riso crodo germinato dopo il trattamento.

Produzioni relative rispetto a Nembo (grafico n° 12)

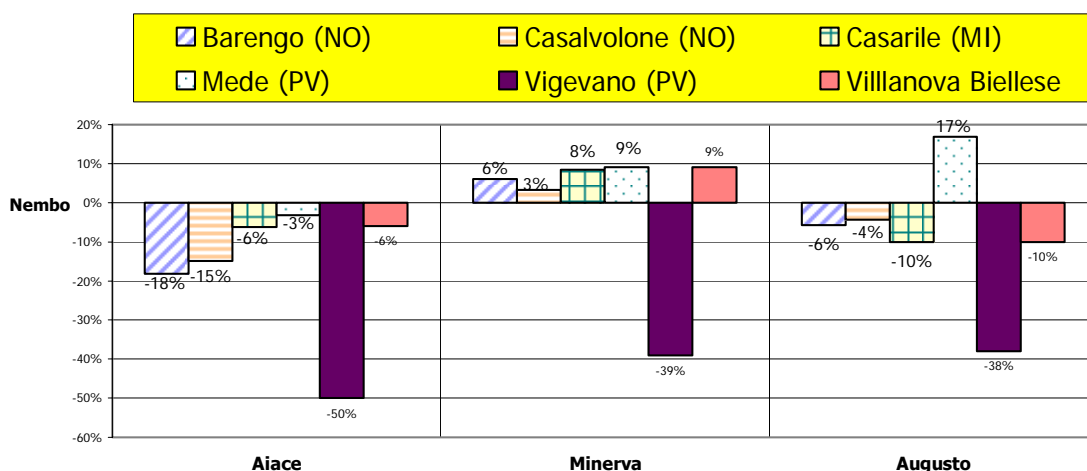


Tabella 17 - Varietà a ciclo precoce

Località e Varietà	Produtz/ha	Ciclo		Altezza cm	Culmi m n°	Resa lav.			Allett. %	Velocità di crescita	Presenza di avversità			
		sem-fior gg	sem-mat gg			int. %	glob. %	dann. %			Brusone	Elmintosp.	Sterilità fiorale	Altro*

Vigevano (PV)

semina il 9 maggio

Augusto	5.54	87	143	76	280	64	71	0.4	0	bassa	tracce	leggero	tracce	
Minerva	5.43	88	143	68	230	66	71	2.6	0	bassa	leggero	leggero	tracce	
Nembo	4.58	87	143	77	232	68	71	1.6	0	bassa	leggero	leggero	tracce	
Aiace	4.45	86	139	66	245	66	73	0.4	0	bassa	tracce	leggero	tracce	

DMS	0.816
CV	13%

Villanova Biellese (BI)

semina il 10 maggio

Minerva	9.68	90	168	84	385	70	75	2.0	3	media	assente	assente	leggero	a)
Nembo	9.38	88	168	93	428	69	72	1.0	0	media	tracce	assente	tracce	a)
Aiace	8.37	89	168	75	383	69	75	1.4	4	media	assente	assente	tracce	a)
Augusto	8.02	92	168	87	411	72	74	0.6	0	elevata	assente	assente	assente	a)

DMS	0.650
CV	5%

*Altre avversità: Colatura apicale a) tracce



Tabella 17 - Varietà a ciclo precoce

Località e Varietà	Produz t/ha	Ciclo		Altezza cm	Culmi m n°	Resa lav.			Allett. %	Velocità di crescita	Presenza di avversità			
		sem-fio gg	sem-ma gg			int. %	glob. %	dann. %			Brusone	Elmintosp.	Sterilità fiorale	Altro*

Barengo (NO)

semina il 11 maggio

Minerva	7.79	92	155	78	598	65	71	3.1	0	media	leggero	tracce	leggero	
Nembo	7.35	94	152	78	532	65	72	2.6	0	bassa	leggero	tracce	leggero	
Augusto	6.93	96	154	81	521	66	72	1.2	0	media	leggero	tracce	leggero	
Aiace	6.01	89	148	66	588	62	71	3.2	0	media	leggero	tracce	leggero	

DMS	0.075
CV	1%

Casalvolone (NO)

semina il 12 maggio

Minerva	8.41	79	134	80	603	68	72	2.1	0	media	discreto	disc./forte	leggero	
Nembo	8.15	78	136	86	482	64	69	0.6	5	bassa	leggero	leggero	leggero	a)
Augusto	7.79	81	137	91	496	65	71	0.6	20	media	trac./leggero	leggero	trac./leggero	b)
Aiace	6.93	82	130	75	544	66	71	0.6	0	bassa	leggero	leggero	tracce	a)

DMS	1.297
CV	12%

*Altre avversità: Fusarium b) leggero, Giallume a) tracce

Casarile (MI)

semina il 16 maggio

Minerva	10.29	85	149	85	572	64	73	0.8	0	media	assente	assente	assente	
Nembo	9.49	84	149	89	394	64	72	0.5	0	media	assente	assente	assente	
Aiace	8.90	80	147	75	539	65	75	0.6	0	media	assente	assente	assente	
Augusto	8.54	81	152	104	494	69	74	0.2	0	bassa	assente	assente	assente	

DMS	0.464
CV	4%

Mede (PV)

semina il 10 maggio

Augusto	10.37	84	144	96	375	69	72	0.3	0	bassa	assente	tracce	ass./tracce	
Minerva	9.69	85	144	81	510	69	73	1.6	0	bassa	assente	tracce	ass./tracce	
Nembo	8.88	87	146	87	420	68	72	0.8	0	bassa	assente	tracce	ass./tracce	a)
Aiace	8.60	86	146	74	501	64	72	0.3	0	bassa	assente	tracce	ass./tracce	a)

DMS	0.420
CV	3%

*Altre avversità: Giallume a) tracce

Salussola 1 (BI)

semina il 12 maggio

Aiace	9.64	83	136	77	443	67	72	0.3	0	bassa	trac./leggero	trac./leggero	tracce	
Nembo	8.80	81	136	85	443	68	71	1.1	0	media	tracce	tracce	tracce	

DMS	0.349
CV	3%

Salussola 2 (BI)

semina il 12 maggio

Nembo	7.82	82	141	84	385	67	72	0.8	0	media	tracce	trac./leggero	tracce	a)
Augusto	7.12	82	141	88	366	68	72	1.0	0	media	ass./tracce	trac./leggero	tracce	a)
Minerva	6.97	80	141	79	313	69	73	2.2	0	elevata	leggero	leggero	tracce	a)

DMS	0.154
CV	1%

*Altre avversità: Fusarium a) tracce

CARATTERISTICHE MERCEOLOGICHE DELLE VARIETÀ DI RISO LAVORATO

Sergio Feccia – Centro Ricerche sul Riso

Il riso, a differenza degli altri cereali, è consumato principalmente come granello intero, per questo motivo l'aspetto della cariosside rappresenta un parametro qualitativo particolarmente importante nella sua commercializzazione, sia sul mercato nazionale che in quello internazionale. Per meglio comprendere l'incidenza della qualità del granello di riso sulle varietà coltivate in Italia, sono necessarie due considerazioni:

1. in Italia si coltiva circa il 60% della superficie investita a riso dell'intera Comunità Europea.
2. circa il 50% della produzione nazionale deve trovare una collocazione sul mercato comunitario e/o internazionale.

Le ragioni sopra esposte evidenziano quanto sia importante la qualità del granello per mantenere e incrementare le quote di mercato già in essere.

La dimensione del granello (lunghezza e larghezza) e la sua forma (rapporto lunghezza/larghezza) (vedi Tabella A), la presenza di cariossidi rotte o danneggiate, la trasparenza o la perlatura (zona opaca posta all'interno dell'endosperma) del granello di riso lavorato sono parametri qualitativi molto importanti per determinare il valore commerciale del riso lavorato.

Categoria	Lunghezza (mm)	Rapporto Lunghezza/larghezza
Tondo	≤ 5.2	< 2
Medio	> 5.2 e < 6.0	< 3
Lungo A	> 6.0	> 2 e < 3
Lungo B	> 6.0	> 3

La qualità del riso, oltre ai parametri fisici, è valutata in relazione alla composizione chimica del granello di riso lavorato; in particolare *l'amilosio apparente* è considerato uno tra i più importanti indici qualitativi per capire:

- a) il comportamento del granello durante la cottura
- b) le caratteristiche qualitative del granello o delle farine sottoposti ai trattamenti tecnologici (ad es. riso parboiled – pasta di riso – pane di riso).

I granuli di amido delle piante contengono due principali polisaccaridi: l'amilosio e l'amilopectina.



Entrambi i polisaccaridi sono caratterizzati dalla presenza dei legami *alfa 1-4* che uniscono le molecole di glucosio ma, diversamente da quanto osservato per l'amilosio, che possiede una struttura lineare e poco ramificata, l'amilopectina mostra una struttura molecolare a catena più corta e con una maggiore frequenza dei legami ramificati *alfa 1-6*.

Il contenuto di amilosio apparente del granello di riso lavorato, a seconda della varietà considerata, subisce grandi fluttuazioni: 0-5% per le varietà waxy, 5-12% per le varietà ad amilosio molto basso, 12,1-20% per le cultivar a basso amilosio apparente, 20,1-25% per quelle ad intermedio contenuto di amilosio apparente e superiori al 25% per i genotipi ad alto contenuto di amilosio apparente (Tabella B)

Tabella B: classificazione del contenuto di amilosio apparente nel granello di riso – “Grain Quality Evaluation of World Rices – B.O. Juliano, IRRI 1993”	
Categoria	Amilosio apparente (% s.s.)
Waxy	0 – 5.0%
Molto basso	5.1 – 12.0%
Basso	12.1 – 20.0%
Intermedio	20.1 – 25%
Alto	> 25.0%

Tranne le varietà waxy (0-5%) che presentano un granello dopo la cottura particolarmente appiccicoso e con una struttura nettamente differente da quella ottenuta con altri genotipi, le altre categorie di riso elencate nella tabella B mostrano le seguenti caratteristiche alla cottura:

- a) le varietà a molto basso (5-12%) ed a basso contenuto di amilosio apparente (12-20%) evidenziano un granello poco consistente ed appiccicoso.
- b) le varietà ad intermedio (20-25%) ed alto (>25%) contenuto di amilosio apparente producono un granello cotto consistente e poco colloso.

◆ **Caratteristiche qualitative delle varietà inserite nelle prove “on farm” 2005**

Sono di seguito riportati alcuni dei parametri qualitativi delle varietà oggetto delle prove agronomiche “on farm” condotte nel 2005.

E' doveroso precisare che i parametri qualitativi riportati nelle singole tabelle sono stati ottenuti da analisi almeno biennali effettuate presso il Laboratorio Chimico Merceologico del Centro Ricerche sul Riso di Castello D'Agogna (PV) su campioni di riso provenienti da diverse zone di coltivazione italiane.

In base a quanto evidenziato dalle ricerche internazionali, la dimensione del granello, la forma, la presenza o l'assenza della perlatura e il contenuto di *amilosio apparente* possono subire delle variazioni dovute alle condizioni ambientali di coltivazione e dall'interazione genotipo – ambiente di coltivazione. Così, per una corretta valutazione degli indici qualitativi riportati nelle tabelle, si consiglia di valutare le classi di appartenenza in cui ricadono le varietà di riso, anziché il valore assoluto dei singoli parametri.

Inoltre ci preme sottolineare che le varietà di riso esaminate nelle prove agronomiche dell'anno 2005 rappresentano solamente alcuni dei numerosi genotipi iscritti nel registro nazionale delle varietà. Pertanto, il lettore deve sempre considerare che la suddivisione delle cultivar di riso nei differenti settori merceologici non esclude che altre varietà, non esaminate nelle prove del 2005, possano essere inserite nelle tabelle (es. altre varietà aromatiche, altre varietà adatte per il processo di parboilizzazione o per il mercato interno).

◇ **Varietà di riso a granello tondo e medio**

Tabella C: Caratteristiche fisico-chimiche delle varietà di riso lavorato a granello tondo o medio.

Varietà	Classif UE*	Lunghezza (mm)	Larghezza (mm)	Rapp. Lu/La	Granelli completamente cristallini (%)	**Amilosio apparente (% s.s.)	Amilosio apparente (classificazione internazionale)
Arpa	Tondo	4.9	3.1	1.6	0	21.6	Intermedio
Balilla	Tondo	4.8	3.0	1.7	6	16.8	Basso
Brio	Tondo	4.8	2.9	1.7	63	15.1	Basso
Centauro	Tondo	5.2	3.2	1.6	3	16.3	Basso
Selenio	Tondo	4.7	2.9	1.6	84	14.9	Basso
Top	Tondo	4.8	2.8	1.7	91	14.9	Basso
Nuovo Maratelli	Medio	5.9	3.2	1.8	1	22.4	Intermedio

* Regolamento (CE) N. 1785 del Consiglio del 23 settembre 2003 (vedi Tabella A)

** Metodologia di analisi ISO 6647

Nella tabella C si evidenzia la presenza di due varietà di riso (Arpa e Nuovo Maratelli) con un contenuto di amilosio apparente superiore al 20%, caratteristica qualitativa differente rispetto alle altre varietà in prova. In base a tale valore, come indicato in precedenza, il granello di riso lavorato cotto dei due genotipi sarà più consistente e meno appiccicoso rispetto alle altre varietà inserite nel gruppo dei tondi con un basso contenuto di amilosio apparente.

In merito all'aspetto del granello possiamo evidenziare come i genotipi Top, Brio e Selenio presentino un granello di riso lavorato con un endosperma cristallino, mentre le altre varietà sono caratterizzati da una cariosside perlata.

◇ **Varietà di riso prevalentemente destinate alla preparazione di riso parboiled**

Tabella D: Caratteristiche fisico-chimiche delle varietà di riso lavorato a granello Lungo A, prevalentemente destinate alla preparazione di riso parboiled.

Varietà a granello lungo A*	Lunghezza (mm)	Larghezza (mm)	Rapporto Lu/La	Granelli completamente cristallini (%)	**Amilosio apparente (% s.s.)	Amilosio apparente (classificazione internazionale)
Ariete	6.2	2.6	2.4	84	16.4	Basso
Augusto	6.3	2.6	2.5	89	17.6	Basso
Creso	6.3	2.8	2.3	89	16.2	Basso
Eurosis	6.0	2.4	2.6	98	14.7	Basso
Scirocco	6.2	2.8	2.3	90	17.4	Basso
SIS R 215	6.8	2.4	2.8	97	15.7	Basso

* Regolamento (CE) N. 1785 del Consiglio del 23 settembre 2003 (vedi Tabella A)

** Metodologia di analisi ISO 6647

Il processo di parboilizzazione prevede le seguenti fasi di lavorazione:

1. macerazione del risone in acqua calda, generalmente ad una temperatura vicina a quella di gelatinizzazione dell'amido, per un tempo determinato
2. trattamento con vapore a pressione atmosferica o sotto pressione
3. essiccazione del granello di risone
4. lavorazione del granello (sbramatura, sbiancatura e selezione)
5. confezionamento e commercializzazione.

I trattamenti termici subiti dal granello di risone nei punti 1) e 2) modificano la struttura dell'amido e conferiscono al riso parboiled una maggiore resistenza alla sbiancatura, che si traduce poi in una maggiore resa in riso lavorato intero e un comportamento migliore in fase di cottura.

Il granello di riso lavorato parboiled durante la cottura in acqua subisce una minore degradazione rispetto al riso lavorato, tale caratteristica è bene evidenziata da una minima quantità di sostanze presenti nell'acqua di cottura.

Le varietà riportate nella Tabella D sono caratterizzate da una cariosside cristallina e da un contenuto di amilosio apparente basso.

Entrambi i parametri qualitativi sono importanti nella produzione del riso parboiled: il primo è correlato con la presenza dei granelli non completamente gelatinizzati (*cariossidi di riso lavorato parboiled che evidenziano una zona opaca all'interno dell'endosperma*), il secondo determina il comportamento del granello di riso parboiled alla cottura.

La decisione di impiegare per la produzione del riso parboiled una varietà di riso a basso, intermedio o alto contenuto di amilosio apparente, deve essere presa in relazione alle caratteristiche che dovrà possedere il granello dopo la cottura che, a sua volta, dipendono dalle esigenze dei consumatori. A seconda delle richieste del mercato, l'industria risiera indirizza le sue scelte verso l'impiego di varietà di riso con particolari caratteristiche qualitative. Naturalmente anche i passaggi tecnologici usati nel processo di parboilizzazione (tempo e temperatura di macerazione - tempo, temperatura e pressione di parboilizzazione) sono strettamente correlati con le caratteristiche fisico-chimiche delle varietà di riso usate per tale preparazione.

◇ **Varietà di riso a granello lungo A prevalentemente destinati al mercato interno**

Tabella E: Caratteristiche fisico-chimiche delle varietà di riso lavorato a granello Lungo A prevalentemente destinati al mercato interno

Varietà a granello lungo A*	Lunghezza (mm)	Larghezza (mm)	Rapporto Lu/La	Granelli completamente cristallini (%)	** Amilosio apparente (% s.s.)	Amilosio apparente (classificazione internazionale)
Genio	6.3	3.2	2.0	0	16.4	Basso
S. Andrea	6.2	3.1	2.0	0	17.8	Basso
Tosca	6.3	3.2	2.0	0	16.8	Basso
Volano	6.8	3.4	2.0	0	16.9	Basso

* Regolamento (CE) N. 1785 del Consiglio del 23 settembre 2003 (vedi Tabella A)

** Metodologia di analisi ISO 6647

Le varietà S. Andrea e Volano sono consigliate per la preparazione del piatto tipico della cucina italiana, "il risotto". L'analisi dei dati qualitativi riportati nella tabella E evidenziano un'assenza di grani cristallini e un basso contenuto di amilosio apparente.

◇ **Varietà di riso a ciclo precoce (di tipo medio, Lungo A e Lungo B)**

Tabella F: Caratteristiche fisico-chimiche delle varietà di riso lavorato a granello Lungo B a ciclo precoce

Varietà a granello lungo B*	Lunghezza (mm)	Larghezza (mm)	Rapporto Lu/La	Granelli completamente cristallini (%)	** Amilosio apparente (% s.s.)	Amilosio apparente (classificazione internazionale)
Gladio	6.5	2.1	3.1	94	25.6	Alto
Sprint	7.5	2.3	3.4	92	27.0	Alto

* Regolamento (CE) N. 1785 del Consiglio del 23 settembre 2003 (vedi Tabella A)

** Metodologia di analisi ISO 6647

Le varietà Gladio (la più coltivata in Italia) e Sprint sono adatte alla semina tardiva. L'analisi dei dati qualitativi riportati nella tabella F, evidenziano per entrambe le varietà, un'elevata percentuale di grani completamente cristallini ed un alto contenuto di amilosio apparente.

Tabella G: Caratteristiche fisico-chimiche delle varietà di riso lavorato a granello Lungo A o medio a ciclo precoce

Varietà	Classif UE*	Lunghezza (mm)	Larghezza (mm)	Rapporto Lu/La	Granelli completamente cristallini (%)	** Amilosio apparente (% s.s.)	Amilosio apparente (classificazione internazionale)
Aiace	L A	6.5	2.3	2.9	98	26.8	Alto
Augusto	L A	6.3	2.6	2.5	89	17.6	Basso
Minerva	Medio	5.5	2.5	2.3	99	17.8	Basso
Nembo	L A	6.2	2.9	2.1	50	16.6	Basso

* Regolamento (CE) N. 1785 del Consiglio del 23 settembre 2003 (vedi Tabella A)

** Metodologia di analisi ISO 6647

Le varietà riportate nella tabella G appartengono al gruppo dei Lunghi A e dei medi. Del primo fanno parte due varietà (Nembo e Augusto) con basso amilosio apparente, mentre la varietà Aiace presenta un alto contenuto di amilosio. Minerva appartiene al gruppo dei medi ed è caratterizzata da un granello cristallino a basso contenuto di amilosio apparente.

◇ **Varietà di riso aromatiche (o profumate)**

Un settore del commercio internazionale del riso, che registra un costante incremento delle importazioni nell'Unione Europea, è rappresentato dai risi aromatici, in particolare le varietà tipo "Basmati" e "Jasmine".

Le varietà "Basmati" sono coltivate in India e Pakistan, mentre le cultivar di riso "Jasmine" sono tipiche delle regioni situate al nord-est della Thailandia; entrambi i genotipi sono caratterizzati da una cariosside lunga e affusolata classificabile, secondo la legislazione europea, nella categoria dei risi a granello lungo B (Tabella A). Il Regolamento (CE) N. 1549/2004 considera varietà tipo

“Basmati” le seguenti cultivar: “Basmati 217”, “Basmati 370”, “Basmati 386”, “Kernel (Basmati)”, “Pusa Basmati”, “Ranbir Basmati”, “Super Basmati”, “Taraori Basmati (HBC-19)” e “Type-3 (Dehradun)”.

Le comunità asiatiche che vivono nel nostro Paese e in quelli della UE sono i principali consumatori delle varietà di riso aromatico, anche se non si può escludere un aumento del gradimento verso tali cultivar da parte della popolazione europea.

Il granello di riso cotto delle varietà profumate emana un aroma che i consumatori occidentali associano al quello del pop-corn. La principale molecola responsabile dell'aroma dei risi aromatici è la 2-acetil-1-pirrolina.

Oltre all'aroma, il granello delle varietà “Basmati” evidenzia un'altra qualità particolarmente importante, che lo rende unico tra i risi profumati: subisce un forte allungamento ed un modesto allargamento durante la cottura, così da ottenere un rapporto di allungamento (*lunghezza riso lavorato cotto diviso la lunghezza del riso lavorato non cotto*) vicino a 2.

Nella tabella H si riportano alcune caratteristiche qualitative delle varietà di riso “Basmati” e “Jasmine”. Entrambi i genotipi presentano un granello lungo ed affusolato: le varietà tipo “Basmati” sono caratterizzate da un intermedio contenuto di amilosio apparente (>20%), mentre quelle di tipo “Jasmine” presentano un basso tenore di amilosio apparente (<20%).

Tabella H: Caratteristiche fisico-chimiche delle varietà di riso aromatico “Basmati” e “Jasmine”		
Fonte bibliografica: “Journal of Food Science Vol. 51 n. 3, 1986”		
Parametro	Basmati	Jasmine
Dimensioni del granello	Lungo e stretto	Lungo e stretto
Lunghezza (mm)	7.21	7.14
Larghezza (mm)	1.78	1.98
Rapporto Lu/La	4.1	3.6
Amilosio apparente (% s.s.)	24.5	18.2
Rapporto di allungamento dopo la cottura	1.97	1.4

Il lavoro di miglioramento genetico e la selezione di varietà di riso con caratteristiche qualitative simili a quelle dei risi profumati importati (“Basmati” e “Jasmine”), è particolarmente difficoltoso. Infatti, se da un lato l'aroma del granello è facilmente trasferibile all'interno delle nuove varietà aromatiche, selezionare varietà profumate “tipo Basmati” che presentino anche un'elevata capacità di allungamento del granello durante la cottura risulta problematico.

Nell'eventualità di porre sul mercato una nuova varietà di riso profumato, è importante valutarne attentamente le caratteristiche fisico-chimiche, in modo tale da conoscere in anticipo a quale mercato potrebbe essere destinata. Naturalmente, poiché le comunità asiatiche che vivono

in Italia e nei paesi della Comunità europea sono abituate a consumare le varietà “Basmati” e Jasmine”, sarà difficile accedere a questi mercati senza disporre di un genotipo con caratteristiche simili a quelle precedentemente indicate (vedi Tabella H).

Invece, in relazione alle caratteristiche alimentari del consumatore italiano (meno esigente rispetto alle popolazioni di origine asiatica), la commercializzazione delle nuove varietà di riso profumato potrebbe costituire a breve termine una significativa nicchia di mercato.

Nella tabella I si riportano le caratteristiche fisico-chimiche di tre varietà aromatiche coltivate in Italia. Tutte presentano dimensione e forma della cariosside classificabile nei risi a granello lungo B, ma con differente contenuto di amilosio apparente.

Tabella I: Caratteristiche fisico-chimiche delle varietà di riso lavorato a granello Lungo B aromatiche.

Varietà a granello lungo B*	Lunghezza (mm)	Larghezza (mm)	Rapporto Lu/La	Granelli completamente cristallini (%)	**Amilosio apparente (% s.s.)	Amilosio apparente (classificazione internazionale)
Fragrance	7.2	2.4	3.1	85	26.4	Alto
Apollo	7.3	2.2	3.3	82	23.5	Intermedio
Giano	7.1	2.1	3.3	99	16.5	Basso

* Regolamento (CE) N. 1785 del Consiglio del 23 settembre 2003 (vedi Tabella A)

** Metodologia di analisi ISO 664

◆ Conclusioni

I parametri qualitativi indicati nelle tabelle costituiscono un primo approccio verso la comprensione delle caratteristiche fisico-chimiche delle singole varietà di riso. Tuttavia, dobbiamo sempre ricordare che la qualità del granello di riso è un concetto relativo e non assoluto, che dipende dalle esigenze dei consumatori. Così, se esaminiamo le preferenze dai consumatori di riso giapponesi troveremo una netta differenza rispetto a quelle registrate dalle popolazioni che vivono in India. Ad esempio nel paese del Sol Levante sono preferite le varietà di riso con un basso contenuto di amilosio apparente, mentre in India il mercato richiede maggiormente genotipi con un contenuto di amilosio apparente intermedio-alto. I due esempi appena citati indicano quanto importante siano le tradizioni alimentari dei singoli Paesi in merito alle scelte effettuate dai consumatori al momento di acquistare il riso. L'impiego delle bacchette in legno usate per consumare il pasto da parte della popolazione giapponese esige che il riso, dopo cottura, sia

colloso. Il granello di riso cotto con una struttura appiccicosa migliora l'adesione dei granelli sulle bacchette in legno.

Viceversa, l'uso di utilizzare le mani in sostituzione delle posate nella cultura della popolazione che vive in India esige che il granello di riso cotto sia poco colloso, in modo tale da evitare una eccessiva adesione dei granelli di riso tra le dita delle mani.

Quindi, si può giungere a questa conclusione: i parametri fisico-chimici che sono considerati di elevata qualità in una determinata Nazione, possono essere poco apprezzati in un altro Paese.

Bibliografia consultata:

- Agric. Biol. Chem., 51(12), 3451-3453, 1987
- Aust. J. Agric. Res., 42, 485-496, 1991
- Cereal Chemistry 61(6): 475-480, 1984
- Cereal Chemistry 68(2): 210-211, 1991
- Cereal Chemistry 67(3): 261-264, 1990
- Cereal Foods World, July 1977, Vol. 22, n.7, 284-287
- Cereal Foods World, February, Vol. 35, n.2, 225-227, 1990.
- Euphytica 135: 135-143, 2004
- Grain Quality Evaluation of World Rices – B. O. Juliano, IRRI 1993.
- Japanese Journal of Breeding, Volume 38, n.3, 357-362, September 1988
- Plant Foods for Human Nutrition 40: 21-30, 1990
- Regolamento (CE) N. 1785 del Consiglio del 23/9/2003, Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L 270/96, del 21/10/2003.
- Regolamento (CE) N. 1549/2004 della Commissione del 30 agosto 2004 – Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea L 280/13 del 31/8/2004.
- Rice Growing in New South Wales, Department of Agriculture New South Wales and the Rice Research Committee, 1984.
- Handbook of Plant Biotechnology, Volume 1, Pag.57-58,2004.
- Tecnica Molitoria, dicembre 1995, pag. 1305-1315.

DIFESA FITOSANITARIA DELLA COLTURA

Walter Rissone – Centro Ricerche sul Riso
Maurizio Tabacchi - Centro Ricerche sul Riso

◇ *Diserbo della risaia*

Nella tecnica colturale del riso, la pratica del diserbo riveste un'importanza basilare per ottenere una buona produzione. Le peculiari condizioni di sommersione prolungata del terreno favoriscono la presenza di infestanti della risaia molto competitive nei confronti della coltura, le quali, se non opportunamente controllate, possono compromettere seriamente il risultato finale. La continua evoluzione della flora infestante e la maggiore consapevolezza di un ruolo importante della risicoltura per la salvaguardia dell'ecosistema, induce la ricerca a mettere a punto sempre nuove strategie e individuare nuovi erbicidi, più efficaci e rispettosi dell'ambiente.

Ad esempio, in passato la veloce diffusione di alcune malerbe di origine tropicale, introdotte casualmente nei nostri ambienti, come le eterantere, determinarono notevole preoccupazione tra gli agricoltori, in quanto non erano a disposizione i mezzi tecnici per il loro controllo, fino alla graduale messa a punto della tecnica di diserbo in pre-semina con oxadiazon (Ronstar), considerata ormai una pratica ordinaria e consolidata.

In questo periodo il principale problema da affrontare è quello del riso crodo che, per pericolosità e difficoltà nella ricerca di soluzioni efficaci, è addirittura superiore a quello delle eterantere. Nel caso specifico, le cause della diffusione di questa specie molto affine al riso coltivato, sono dovute principalmente alla monocoltura, all'utilizzo di semente non esente da grana rossa ed alle nuove tecniche colturali adottate nella coltivazione del riso. L'uso ormai comune del livellamento degli appezzamenti con l'ausilio di lame a controllo laser, ha apportato grandi vantaggi nella gestione agronomica della risaia, ma ha anche contribuito alla disseminazione in tutto il campo di semi e di organi vegetativi (tubercoli, rizomi, ecc.) delle infestanti che, in passato, erano presenti principalmente nelle capezzagne o in zone limitate della risaia.

Nonostante gli sforzi compiuti, negli ultimi anni il problema del riso crodo si è aggravato, costringendo la quasi totalità delle aziende risicole ad affrontare questa vera e propria emergenza accrescendo i costi di produzione e condizionando le scelte agronomiche e varietali. Le strategie a disposizione per il controllo di questa malerba sono numerose ma, tuttora, non sono in grado di garantire una elevata e costante efficacia. Per esempio, il successo della tecnica di favorire la germinazione precoce del riso crodo, seguita da un intervento diserbante (la cosiddetta falsa semina), è influenzato in modo determinante dalle temperature primaverili che condizionano la

nascita e lo sviluppo del riso crodo. Molto spesso le temperature primaverili non sono favorevoli e il riso crodo germina troppo tardi, dopo i trattamenti, e può svilupparsi senza controllo aumentando ancora l'infestazione e la banca semi nel terreno.

Negli ultimi anni, sono state messe a disposizione varietà precoci molto produttive (Gladio e Selenio soprattutto, ma anche altre) che compensano in parte, la diminuzione dei profitti legata ai maggiori costi derivanti dalle strategie di controllo del riso crodo e dal calo produttivo dovuto all'infestazione in campo. Per contenere la diffusione del riso crodo non restano che i soliti consigli: rotazioni con altre colture dove è possibile, impiego di semente certificata esente da grana rossa e esecuzione di trattamenti pre-semina il più tardivi possibile, in attesa che la ricerca trovi soluzioni più efficaci ed economicamente più vantaggiose per i risicoltori.

A questo proposito, nel 2006 sarà disponibile un nuovo erbicida, il Cadou Riso, atteso ormai da alcuni anni e di cui riportiamo nella presente relazione alcune esperienze di applicazione condotte recentemente.

Cadou Riso, formulato a base del principio attivo flufenacet, agisce come antigerminello nei confronti del riso crodo e di altre malerbe da seme. Per tale caratteristica, deve essere applicato perciò, prima della nascita del riso crodo, cioè nella prima metà del mese di aprile. È in grado di controllare le nascite successive delle infestanti da seme per circa trenta giorni, consentendo nei primi giorni di maggio anche la semina di una varietà a ciclo di stagione.

La diffusione di *Leptochloa* spp. (che comunemente chiameremo d'ora in poi leptocloe) continua lentamente, ma senza arrestarsi. *Leptochloa uninervia* è la specie diffusa nelle risaie del delta del Po e del Veronese, mentre nuove segnalazioni nel Vercellese di *Leptochloa fascicularis* sono state registrate dal Servizio di Assistenza Tecnica dell'Ente Nazionale Risi. È utile ricordare che si tratta di infestanti molto insidiose, ma d'altro canto sono a disposizione erbicidi molto efficaci per il controllo di questa malerba (in post emergenza Clincher, Aura, Ricestar, in pre emergenza Command 36 CS, Stomp e Saturn).

L'utilizzo di erbicidi con attività sempre più specifica, ha favorito la diffusione di infestanti che in passato solo raramente si potevano incontrare nelle risaie, come *Cyperus difformis*, *Ammannia coccinea*, *Bidens* spp. e *Polygonum* spp., facilmente controllabili, se non troppo sviluppate, con una miscela di propanile ed MCPA.

Altre malerbe sempre più presenti nelle risaie italiane sono *Cyperus esculentus* e *Cyperus serotinus*, distinguibili tra loro per il colore dell'infiorescenza, per il primo di colore giallo e per il secondo di colore marrone. Entrambe queste infestanti sono molto invasive, si moltiplicano per mezzo di organi vegetativi e sono di difficile controllo; è perciò molto importante contenerne lo sviluppo alle prime infestazioni. Un erbicida molto attivo su queste malerbe, in particolare nei confronti di *Cyperus esculentus*, è Gulliver (azimsulfuron).



Nel 2005 sono stati commercializzati per la prima volta due importanti erbicidi: il Viper e il Kocis. Il Viper è un erbicida molto attivo sui giavoni e su altre malerbe, mentre il Kocis è una solfonilurea che ha una buona attività sulle ciperacee, specialmente se associata al propanile.

Come criterio generale, è molto importante ricordare che le strategie di diserbo devono essere variate negli anni utilizzando erbicidi con meccanismi d'azione diversi, per evitare sia la specializzazione delle infestanti sia la selezione di popolazioni resistenti e la conseguente loro diffusione.

Nella tabella 19 sono elencate le maggiori infestanti presenti nelle risaie italiane con in dettaglio, le specie d'appartenenza, il nome latino e quello comune. La lettura e l'interpretazione delle tabelle successive, dove saranno specificate l'attività dei diversi erbicidi in prova sulle infestanti presenti, sarà così facilitata.

Nella tabella 20 sono elencati gli erbicidi utilizzati nelle prove di diserbo con le principali informazioni tecniche.

I giudizi riguardanti la selettività verso la coltura e l'efficacia nei confronti delle malerbe, sono stati espressi sinteticamente come segue:

- . **selettività:** ottima, buona, discreta, sufficiente, scarsa.
- . **efficacia:** ottima, buona, discreta, sufficiente, insufficiente.

Le maggiori infestanti della risaia (Tabella 19)

Infestanti principali	Specie (nome latino)	BBCH	Nome comune
Specie del genere: <i>Echinochloa</i> (Giavoni)	<i>Echinochloa colona</i>	ECHCO	Giavone meridionale
	<i>Echinochloa crus-pavonis</i>	ECHCV	Giavone pendulo
	<i>Echinochloa crus-galli</i>	ECHCG	Giavone rosso
	<i>Echinochloa erecta</i>	ECHCG	Giavone bianco
	<i>Echinochloa oryzoides</i>	ECHHS	Giavone maggiore
	<i>Echinochloa phyllopogon</i>	ECHPH	Giavone bianco peloso
Specie del genere: <i>Heteranthera</i> (eterantere)	<i>Heteranthera limosa</i>	HETLI	Eterantera limosa
	<i>Heteranthera reniformis</i>	HETRE	Eterantera a foglia reniforme
	<i>Heteranthera rotundifolia</i>	HETRO	Eterantera a fiore azzurro
Alismataceae, Ciperacee e Butomaceae:	<i>Alisma lanceolata</i>	ALSLA	Cucchiaino stretto
	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	ALSPA	Cucchiaino
	<i>Bolboschoenus maritimus</i>	SCPMA	Cipollino o lisca
	<i>Butomus umbellatus</i>	BUTOM	Giunco fiorito, fiore
	<i>Schoenoplectus mucronatus</i>	SCPMU	Quadrettone
Biotipi di riso crodo:	<i>Oryza sativa var. sylvatica</i>	ORYSA	Crodo
Infestanti secondarie			
Graminacee perenni:	<i>Alopecurus geniculatus</i>	ALOG	Erba bianca
	<i>Leersia oryzoides</i>	LEROR	Serla, rasparel
	<i>Paspalum disticum</i>	PASDS	Gramignone d'acqua
Altre infestanti:	<i>Ammannia coccinea</i>	AMMCO	Ammania
	<i>Bidens spp.</i>	BIDSS	Forbicine, pel del luv
	<i>Commelina spp.</i>	COMCO	Erba miseria
	<i>Cyperus difformis</i>	CYPDI	Zigolo delle risaie
	<i>Cyperus serotinus</i>	CYPSE	Zigolo tardivo
	<i>Eclipta prostrata</i>	ECLAL	Eclipta
	<i>Eleocharis spp.</i>	ELOSS	Porretta
	<i>Lindernia spp.</i>	LIDSS	Vandelia delle risaie
	<i>Murdannia keisak</i>	ANEKE	Erba miseria
	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	SAGSA	Sagittaria
	<i>Sparganium erectum</i>	SPGER	Coltellaccio maggiore
	<i>Typha spp.</i>	TYHSS	Coltellaccio
	<i>Leptochloa fascicularis</i>	LEFFA	Leptocloa
	<i>Leptochloa uninervis</i>	LEFUN	Leptocloa
Infestanti tipiche della coltura in semina interrata a file:	<i>Cyperus esculentus</i>	CYPES	Zigolo dolce, bagiggi
	<i>Digitaria sanguinalis</i>	DIGSA	Digitaria
	<i>Panicum dichotomiflorum</i>	PANDI	Giavone americano
	<i>Polygonum spp.</i>	POLSS	Pepe d'acqua
	<i>Sorghum halepense</i>	SORHA	Sorghetta



Tabella 20

Erbicidi utilizzati nelle prove:

Nome commerciale:	Principio attivo:	%	Formulazione:
Agil	Propaquizafop	10	emulsione concentrata
Biopower	Sale sodico	25.5	liquido
Cadou Riso	Flufenacet	60	microgranuli idrodispersibili
Command 36 CS	Clomazone	31.4	liquido microincapsulato
Facet SC	Quinclorac	22	sospensione concentrata
Farm DF	Propanil	80	granuli idrodispersibili
Galigan	Oxyfluorfen	50	sospensione concentrata
Gliphogan Top	Glifosate	36	liquido
Gulliver	Azimsulfuron	50	granuli idrodispersibili
Kocis	Imazosulfuron	10	sospensione concentrata
Londax 60DF	Bensulfuron methyl	60	granuli idrodispersibili
Most Micro	Pendimetalin	31.7	liquido microincapsulato
Nominee	Bispyribac sodium	35.7	sospensione concentrata
Roundup Super Max	Glifosate (sale di ammonio)	65	micro pellets solubili in acqua
Shangai	Ethoxysulfuron	60	granuli idrodispersibili
Stratos Ultra	Cycloxydim	10.9	liquido emulsionabile
Sunrice WG60	Ethoxysulfuron	60	granuli idrodispersibili
Tripion CB	MCPA (acido puro)	15.3	liquido emulsionabile
Viper	Penoxsulam	20.4	dispersione oleosa
Zoomer	Glifosate+Oxyfluorfen	36+3	sospensione concentrata

◇ **Viper**

Viper è un nuovo erbicida formulato in dispersione oleosa, contenente 20 g/l di penoxsulam e appartenente alla famiglia chimica delle triazolopirimidine sulfonamidi, il cui meccanismo d'azione è l'inibizione dell'enzima acetolattato sintetasi (ALS). La dose d'impiego è di 2 l/ha.

Viper è assorbito principalmente per via fogliare e parzialmente per via radicale. È un erbicida sistemico che è trasportato per via floematica e xilematica, provoca nelle infestanti sensibili una veloce inibizione della crescita, necrosi del germoglio apicale dopo circa sette giorni dall'applicazione e morte della pianta in circa due-quattro settimane, in funzione delle condizioni fisiologiche delle malerbe e delle condizioni climatiche.

Viper è dotato di ottima selettività nei confronti di tutte le varietà, l'applicazione è consigliata a partire dallo stadio di due foglie del riso.

Lo spettro d'azione di penoxsulam, principio attivo del Viper, è ampio: i giavoni sono le infestanti più sensibili, mediamente sensibili sono le ciperacee come cipollino e quadrettone e le alisme, mentre ha una buona attività su infestanti secondarie come *Ammannia coccinea*, *Bidens frondosa* e *Lindernia* spp..

Viper è miscibile con la maggior parte delle solfoniluree impiegate per il diserbo del riso, consentendo così di allargare lo spettro d'attività nei confronti della flora infestante meno sensibile (ad esempio *Butomus umbellatus*).

La distribuzione dell'erbicida deve essere fatta su terreno sgrondato ed è opportuno eseguire la reimmissione dell'acqua nella risaia dopo tre – cinque giorni.

Il momento di applicazione di Viper è legato principalmente allo stadio dei giavoni bianchi, che non devono avere uno sviluppo superiore al primo culmo di accestimento, mentre l'attività sui giavoni rossi è sempre buona anche se questi sono presenti allo stadio di pieno accestimento.

Nel corso del primo anno di commercializzazione, sono state eseguite un numero rilevante di prove applicative con Viper, impiegato da solo e in miscela con altri erbicidi, con lo scopo di verificare nei diversi ambienti di coltivazione del riso la potenzialità di questo prodotto per la gestione delle infestanti della risaia, sia in sommersione, sia in semina interrata a file.

Nel primo gruppo di prove, tabella 21 e 22, Viper è stato utilizzato in miscela con diverse solfoniluree in relazione all'infestazione presente in campo. Alcune applicazioni sono state messe a confronto, mentre altre sono state eseguite singolarmente.

In tutte le località, il controllo dei giavoni è stato molto soddisfacente, mentre per ottenere un ottimo risultato anche nei confronti delle altre infestanti, sono stati aggiunti erbicidi con attività specifica. In presenza di *Butomus umbellatus*, Londax 60DF ha dato risultati abbastanza buoni, anche se non completi, come si evince dalla prova eseguita a Caresanablot (VC). Quando ci



troviamo in presenza di forti infestazioni di cipollino e quadrettone da rizoma, è consigliabile l'aggiunta di Shanghai (ethoxysulfuron) ad una dose ridotta (60 g/ha), mentre nei confronti di quadrettone da seme Viper da solo ha fornito risultati soddisfacenti. Kocis (imazosulfuron) alla dose di 0.6 l/ha è il partner consigliabile in presenza di *Cyperus esculentus* e anche altre ciperacee, infatti in tutte le prove eseguite ha dato buoni risultati.

Tabella 21

Località:	Caresanablot (VC)		Lignana (VC)		Lignana (VC)		Nicorvo (PV)	
<i>Erbicidi Utilizzati:</i>	<i>Dosi:</i>		<i>Dosi:</i>		<i>Dosi:</i>		<i>Dosi:</i>	
Viper +	2 l/ha		2 l/ha		2 l/ha		2 l/ha	
Londax 60 DF	60 g/ha		-		-		-	
Shanghai	-		60 g/ha		-		-	
Kocis	-		-		0.6 l/ha		-	
<i>Data e tipo di semina</i>	03-mag	SA	10-mag	SA	10-mag	SA	04-mag	SI
<i>Data tratt.e GDS:</i>	02-giu	30	06-giu	27	06-giu	27	31-mag	27
<i>Infest. bersaglio stadio:</i> ECHSS	accest. 21		4 fg - accest. 14 - 21		4 fg - accest. 14 - 21		4 fg - accest. 14 - 21	
Selettività	buona		buona		buona		buona	
Giavoni ECHSS	buona		buona		buona		buona	
Heteranthera spp. HETSS	n.p		Insufficiente		n.p		n.p	
B. maritimus SCPMA	discreta		ottima		n.p		buona	
S. mucronatus SCPMU	n.p		discreta		buona		n.p	
Butomus umbellatus BUTOM	sufficiente		n.p		buona		n.p	
Cyperus spp. CYPSS	n.p		n.p		buona*		buona	

SA =semina in acqua SI = semina interrata GDS = gg dalla semina np = non presente

**Cyperus esculentus*

Tabella 22

Località:	Porto Mantovano (MN)		S.Martino Siccomario (PV)					
	Dosi:		confronto tra Dosi:					
Viper +	2 l/ha		2 l/ha		2 l/ha		2 l/ha	
Londax 60 DF	-		-		-		60 g/ha	
Shanghai	65 g/ha		-		65 g/ha		-	
Kocis	-		0.6 l/ha		-		-	
<i>Data e tipo di semina</i>	04-mag	SA	12-mag	SA	12-mag	SA	12-mag	SA
<i>Data tratt.e GDS:</i>	16-giu	43	02-giu	21	02-giu	21	02-giu	21
<i>Infest. bersaglio stadio:</i>	2 fg - accest.		accest.		accest.		accest.	
ECHSS	12 - 23		22		22		22	
Selettività	buona		buona		buona		buona	
Giavoni	buona		buona		buona		buona	
ECHSS	buona		buona		buona		buona	
Heteranthera spp.	n.p		buona		buona		buona	
HETSS	n.p		buona		buona		buona	
B. maritimus	buona		discreta		buona		buona	
SCPMA	buona		discreta		buona		buona	
S. mucronatus	n.p		n.p		n.p		n.p	
SCPMU	n.p		n.p		n.p		n.p	
Butomus umbellatus	n.p		buona		discreta		buona	
BUTOM	n.p		buona		discreta		buona	
Cyperus spp.	n.p		buona*		buona*		buona*	
CYPSS	n.p		buona*		buona*		buona*	

SA = semina in acqua SI = semina interrata GDS = gg dalla semina np = non presente

**Cyperus esculentus*

Command 36 CS è un erbicida di recente registrazione (principio attivo clomazone), impiegato prevalentemente in semina interrata come antigerminello per il controllo dei giavoni e di altre graminacee da seme. È stato utilizzato in miscela con Viper al fine di aumentare l'efficacia del trattamento sulle nascite tardive dei giavoni.

Nelle prove dove è stato applicato in miscela con Viper, non ha purtroppo evidenziato un aumento significativo della persistenza e del controllo finale, mentre in alcuni casi ha provocato la comparsa dei tipici fenomeni fitotossici di sbiancamento fogliare, comunque prontamente superati dalla coltura. Non è sempre facile valutare l'attività dei prodotti residuali applicati durante la



coltivazione, perché molto spesso la loro efficacia è legata alle condizioni ambientali ed agronomiche, come la temperatura, la gestione dell'acqua e la quantità di semi presenti nel terreno. Di conseguenza l'obiettivo perseguito con tale miscela estemporanea non è raggiunto con sufficiente costanza .

Nelle seguenti tabelle si possono analizzare in dettaglio altri trattamenti di Viper in miscela con diverse solfoniluree e Command 36 CS.

Tabella 23

Località:	Buronzo (VC)		Bellinzago (NO)			
	confronto tra		confronto tra			
Erbicidi Utilizzati:	Dosi:	Dosi:	Dosi:	Dosi:	Dosi:	Dosi:
Viper +	2 l/ha	2 l/ha	2 l/ha	2 l/ha	2 l/ha	2 l/ha
Kocis	-	-	-	0.6 l/ha	-	-
Command 36 CS	-	0.5 l/ha	-	-	-	0.5 l/ha
Data e tipo di semina	12-mag SA	12-mag SA	26-apr SA	26-apr SA	26-apr SA	26-apr SA
Data tratt.e GDS:	09-giu 28	09-giu 28	20-mag 24	20-mag 24	20-mag 24	20-mag 24
Infest. bersaglio stadio: ECHSS	accest. 22	accest. 22	accest. 21	accest. 21	accest. 21	accest. 21
Selettività	buona	buona	discreta	sufficiente	buona	scarsa
Giavoni ECHSS	buona	buona	buona	buona	buona	buona
Heteranthera spp. HETSS	n.p	n.p	buona	buona	buona	buona
B. maritimus SCPMA	discreta	discreta	discreta	buona	buona	discreta
S. mucronatus SCPMU	insufficiente	insufficiente	buona	buona	buona	buona
Cyperus spp. CYPSS	n.p	n.p	discreta	buona	buona	discreta
Alisma spp. ALSSS	n.p	n.p	buona	buona	buona	n.p

SA = semina in acqua SI = semina interrata GDS = gg dalla semina np = non presente

Tabella 24

Località:	S.Genesio (PV)		Cabras (OR)		
	confronto tra				
Erbicidi Utilizzati:	Dosi:	Dosi:	Dosi:	Dosi:	Dosi:
Viper + Shanghai	2 l/ha	2 l/ha	2 l/ha	2 l/ha	2 l/ha
Command 36 CS	-	0.5 l/ha	-	65 g/ha	-
<i>Data e tipo di semina</i>	01-mag SA	01-mag SA	30-mag SA	30-mag SA	30-mag SA
<i>Data tratt.e GDS:</i>	28-mag 27	28-mag 27	29-giu 30	29-giu 30	29-giu 30
<i>Infest. bersaglio stadio:</i> ECHSS	accest 22	accest 22	2 - 4 fg 12 - 14	2 - 4 fg 12 - 14	3 - 4 fg 13 - 14
Selettività	buona	buona	ottima	buona	buona
Giavoni ECHSS	buona	buona	ottima	ottima	ottima
Heteranthera spp. HETSS	n.p	n.p	buona	ottima	buona
B. maritimus SCPMA	buona	buona	n.p	ottima	n.p
Cyperus spp. CYPSS	n.p	n.p	buona	buona	buona
Eclipta prostrata ECLAL	n.p	n.p	buona	ottima	ottima

SA =semina in acqua SI = semina interrata GDS = gg dalla semina np = non presente



Tabella 25

Località:	Denore (FE)					
	confronto tra					
Erbicidi Utilizzati:	Dosi:	Dosi:	Dosi:	Dosi:	Dosi:	Dosi:
Viper +	2 l/ha	2 l/ha	2 l/ha	2 l/ha	2 l/ha	2 l/ha
Londax 60 DF	-	-	-	75 g/ha	-	-
Shangai	-	-	65 g/ha	-	-	-
Kocis	-	0.6 l/ha	-	-	-	-
Command 36 CS	-	-	-	-	-	0.5 l/ha
Data e tipo di semina	10-mag SA	10-mag SA	10-mag SA	10-mag SA	10-mag SA	10-mag SA
Data tratt.e GDS:	15-giu 36	15-giu 36	15-giu 36	15-giu 36	15-giu 36	15-giu 36
Infest. bersaglio stadio: ECHSS	3 fg - accest. 13 - 24	3 fg - accest. 13 - 24	3 fg - accest. 13 - 24	3 fg - accest. 13 - 24	3 fg - accest. 13 - 24	3 fg - accest. 13 - 24
Selettività	buona	buona	buona	buona	buona	buona
Giavoni ECHSS	buona	buona	buona	buona	buona	buona
Heteranthera spp. HETSS	sufficiente	sufficiente	sufficiente	sufficiente	sufficiente	sufficiente
B. maritimus SCPMA	buona	buona	buona	buona	buona	buona
S. mucronatus SCPMU	buona	buona	buona	buona	buona	buona
Cyperus spp. CYPSS	buona*	buona*	buona*	buona*	buona*	buona*
Alisma spp. ALSSS	discreta	discreta	discreta	discreta	discreta	discreta

SA = semina in acqua SI = semina interrata GDS = gg dalla semina np = non presente

*Cyperus difformis

La semina interrata a file e successiva sommersione dallo stadio di 3-4 foglie del riso è una tecnica di coltivazione che determina una maggiore presenza di alcune infestanti, quali ad esempio *Cyperus esculentus* e giavoni rossi, molto competitive ed invasive. Nei confronti di queste infestanti sono molto attivi Gulliver (azimsulfuron) e Kocis (imazosulfuron), inseriti nelle prove in miscela con Viper, alla dose di 20 g/ha e 0.6 l/ha rispettivamente.

Il controllo di *Cyperus esculentus* è stato buono sia con Gulliver sia con Kocis, quest'ultimo ha avuto difficoltà nel contenere, in modo completo, *Cyperus serotinus* nella prova di Vercelli.

Nelle prove di Caresanablot (VC) e Gropello Cairoli (PV), la semina è stata fatta nel mese di maggio, dopo avere eseguito un trattamento con graminicidi seguito da erpicatura. In queste prove è stato aggiunto Command 36 CS allo scopo di contenere le nascite successive di giavoni ed i risultati sono stati abbastanza buoni, considerando che, nei campi oggetto della sperimentazione, spesso l'acqua non è stata presente in modo continuativo. È molto importante che il trattamento con Viper in condizioni di semina interrata, perciò con terreno normalmente asciutto, sia seguito dall'introduzione dell'acqua nella risaia dopo un tempo massimo di tre giorni dall'applicazione, per garantire la massima efficacia erbicida.

Tabella 26

Località:	Caresanablot (VC)		Vercelli			Gropello Cairoli (PV)				
Erbicidi Utilizzati:	Dosi:		confronto con			confronto tra				
			Dosi:	Dosi:	Dosi:	Dosi:	Dosi:	Dosi:	Dosi:	
Viper +	2 l/ha		2 l/ha	2 l/ha	2 l/ha	2 l/ha	2 l/ha	2 l/ha	2 l/ha	
Gulliver	20 g/ha		-	20 g/ha	20 g/ha	20 g/ha	20 g/ha	-	-	
Kocis	-		0.6 l/ha	-	-	-	-	0.6 l/ha	-	
Command 36 CS	0.5 l/ha		-	-	-	0.5 l/ha	-	-	-	
<i>Data e tipo di semina</i>	03-mag	SI	18-apr	SI	18-apr	SI	24-apr	SI	24-apr	SI
<i>Data tratt.e GDS:</i>	02-giu	30	10-giu	53	10-giu	53	02-giu	39	02-giu	39
<i>Infest. bersaglio stadio:</i> ECHSS	accest.		accest.		accest.		accest.		accest.	
	23		23		23		22		22	
Selettività	buona		buona			discreta				
Giavoni ECHSS	buona		buona			buona				
B. maritimus SCPMa	buona		buona			ottima				
Cyperus spp. CYPSS	buona*		discreto**			buona**				

SA = semina in acqua SI = semina interrata GDS = gg dalla semina np = non presente

**Cyperus esculentus*

**buona su *Cyperus esculentus* ma insufficiente su *Cyperus serotinus*



◆ **Kocis**

Kocis è un nuovo erbicida registrato in Italia nel 2004, a base di imazosulfuron, principio attivo appartenente alla famiglia delle solfoniluree.

Agisce in modo analogo alle altre solfoniluree inibendo l'enzima acetolattato sintetasi (ALS), indispensabile per la sintesi degli enzimi a catena ramificata. È assorbito sia per via fogliare sia radicale ed è poi traslocato nei tessuti meristematici determinando, entro poche ore dal trattamento l'arresto della crescita e, nel giro di una o due settimane, la comparsa di clorosi con estese necrosi e la morte dell'infestante entro la terza-quarta settimana dall'applicazione.

Caratteristica dell'erbicida è una spiccata attività nei confronti di numerose infestanti appartenenti alle famiglie delle Ciperacee, Butomacee ed Alismatacee. Dai risultati delle prove eseguite in fase pre-commerciale è emersa una elevata efficacia nei confronti di ciperacee dotate di tubercoli sotterranei (*Cyperus serotinus*, *Cyperus esculentus*), del quadrettone da seme (*Schoenoplectus mucronatus*) e dei cipollini (*Bolboschoenus maritimus*).

Si impiega in post emergenza della coltura, con infestanti in fase di germinazione o all'inizio della crescita, alla dose consigliata di 0,8 l/ha, da solo od in miscela con un giavonicida specifico. Particolarmente spiccata è l'azione sinergica che Kocis manifesta con propanile nell'azione di contenimento di ciperacee ed eterentere. In presenza di infestanti non graminacee ad uno stadio di sviluppo molto avanzato o di popolazioni resistenti agli erbicidi inibitori dell'ALS, è consigliabile aggiungere una dose leggermente ridotta di MCPA.

Nel 2005 sono state eseguite sei prove con imazosulfuron in miscela con propanile e MCPA, nell'ambito di strategie di lotta ai giavoni che prevedevano l'utilizzo del doppio intervento ripetuto a distanza di 4-6 giorni. In tutti gli ambienti di prova i risultati sono stati soddisfacenti con un completo controllo della flora infestante. La selettività è stata buona, tranne che in un caso in località Contane (FE), dove la coltura ha accusato un momentaneo arresto della crescita pienamente superato in seguito.

Tabella 27

Località:	Lignana (VC)		Gropello C. (PV)		Barengo (NO)	
	<i>confronto tra</i>					
<i>Erbicidi Utilizzati:</i>	<i>Dosi:</i>	<i>Dosi:</i>	<i>Dosi:</i>	<i>Dosi:</i>	<i>Dosi:</i>	<i>Dosi:</i>
Kocis +	0.800 l/ha	0.800 l/ha	0.800 l/ha	0.800 l/ha	0.800 l/ha	0.800 l/ha
Farm DF+	5 kg/ha	5 kg/ha	5 kg/ha	5 kg/ha	5 kg/ha	5 kg/ha
Tripion CB	-	1 l/ha	-	-	-	-
<i>seguito da</i>						
Farm DF	5 kg/ha	5 kg/ha	5 kg/ha	5 kg/ha	5 kg/ha	5 kg/ha
<i>Data e tipo di semina</i>	10-mag SA	10-mag SA	23-apr SA	23-apr SA	11-mag SA	11-mag SA
<i>Data tratt.e GDS:</i>	30-mag 20	30-mag 20	20-mag 27	20-mag 27	21-giu 41	21-giu 41
<i>Data 2° tratt.e GDS:</i>	03-giu 24	03-giu 24	24-mag 31	24-mag 31	24-giu 44	24-giu 44
<i>Infest. bersaglio stadio:</i>	accest.	accest.	accest.	accest.	accest.	accest.
ECHSS	21	21	21	21	21	21
Selettività	ottima	ottima	discreta	discreta	ottima	ottima
Giavoni	ottima	ottima	buona	buona	buona	buona
ECHSS						
Heteranthera spp.	n.p	n.p	n.p	n.p	discreta	discreta
HETSS						
B. maritimus	ottima	ottima	buona	buona	discreta	discreta
SCPMA						
S. mucronatus	n.p	n.p	n.p	n.p	buona	buona
SCPMU						
Butomus umbellatus	ottima	ottima	n.p	n.p	n.p	n.p
BUTOM						
Cyperus spp.	n.p	n.p	buona	buona	discreta	discreta
CYPSS						
Alisma spp.	n.p	n.p	n.p	n.p	buona	buona
ALSSS						

SA = semina in acqua SI = semina interrata GDS = gg dalla semina np = non presente



Tabella 28

Località:	Vespolate (NO)	Contane (FE)	Cabras (OR)
<i>Erbicidi Utilizzati:</i>	<i>Dosi:</i>	<i>Dosi:</i>	<i>Dosi:</i>
Kocis +	0.800 l/ha	0.800 l/ha	0.800 l/ha
Farm DF +	5 kg/ha	5 kg/ha	5 kg/ha
Tripion CB	-	-	-
<i>seguito da</i>			
Farm DF	5 kg/ha	5 kg/ha	5 kg/ha
<i>Data e tipo di semina</i>	21-apr SA	05-mag SA	30-mag SA
<i>Data tratt.e GDS:</i>	28-mag 37	16-giu 42	29-giu 30
<i>Data 2° tratt.e GDS:</i>	01-giu 41	21-giu 47	04-lug 35
<i>Infest. bersaglio stadio:</i>	accest.	accest.	1-2 fg
ECHSS	21	23	11 - 12
Selettività	ottima	sufficiente	ottima
Giavoni	ottima	discreta	ottima
ECHSS			
Heteranthera spp.	ottima	sufficiente	ottima
HETSS			
B. maritimus	buona	buona	ottima
SCPMA			
S. mucronatus	buona	n.p	n.p
SCPMU			
Butomus umbellatus	n.p	buona	buona
BUTOM			
Cyperus spp.	n.p	ottima*	discreta
CYPSS			
Alisma spp.	ottima	n.p	n.p
ALSSS			
Eclipta prostrata	n.p	n.p	discreta
ECLAL			

SA = semina in acqua SI = semina interrata GDS = gg dalla semina np = non presente

**Cyperus difformis*

◆ **Nominee**

Il Nominee è un nuovo erbicida a base di bispyripac-sodium, al secondo anno di commercializzazione nel nostro paese. Il principio attivo appartiene alla famiglia chimica dei pirimidinil-carbossili ed è un inibitore dell'enzima acetolattato-sintetasi (ALS). La dose d'impiego è di 75 g/ha. La molecola è assorbita principalmente dalla parte fogliare delle piante infestanti, che dopo un periodo di due-tre settimane dal trattamento sono completamente devitalizzate. Per poter esprimere al massimo la sua potenziale efficacia, Nominee necessita dell'aggiunta del bagnante specifico Biopower alla dose di 1 l/ha.

Lo spettro d'azione di Nominee è abbastanza ampio, è molto attivo nei confronti dei giavoni rossi anche se sviluppati, e dimostra una altrettanto buona attività verso i giavoni bianchi quando questi sono in uno stadio di sviluppo anteriore all'accestimento. Come caratteristica peculiare rispetto agli altri erbicidi presenti sul mercato, controlla molto bene la commelinacea *Murdannia keisak*, infestante molto invasiva presente soprattutto nel Vercellese, che dagli argini e dai canali sta colonizzando anche molte risaie. Sulle altre infestanti (ciperacee) ha un'attività non completa, ed in alcuni casi è consigliabile l'aggiunta di altri prodotti diserbanti specifici per migliorare il risultato erbicida. È utile ricordare che la dose dell'eventuale prodotto in miscela estemporanea con Nominee, deve essere ridotta rispetto al dosaggio normalmente impiegato, per ridurre al minimo i rischi di fitotossicità verso la coltura, in particolare di varietà trattate in condizione di stress.

Nominee deve essere distribuito su risaia sgrondata, la successiva sommersione dovrà avvenire non prima di trentasei ore dal trattamento e non oltre i cinque giorni.

La selettività è normalmente buona se Nominee è applicato su riso con uno sviluppo superiore alle tre-quattro foglie; esiste altresì una sensibilità varietale al prodotto, maggiore sulle varietà a foglia larga, come sono normalmente quelle da mercato interno (Arborio, Carnaroli, Baldo ecc.), limitato per le altre varietà con granello a profilo japonica e minore sulle varietà appartenenti al gruppo dei Lunghi B (Thaibonnet, Gladio e altre). Di conseguenza è utile verificare attentamente il momento d'intervento: deve essere sempre effettuato dopo le quattro foglie del riso, quando ci si trova in presenza del primo gruppo di varietà, mentre può essere anticipato quando si interviene su altre varietà.

Sono state eseguite numerose prove con Nominee in situazioni di infestazione molto importante di ciperacee, in miscela con altri erbicidi specifici.

Nelle seguenti prove si può vedere come l'attività di Nominee sia stata molto soddisfacente nei confronti dei giavoni e sia stata necessaria l'aggiunta di imazosulfuron (Kocis alla dose di 0.5 l/ha) per ottimizzare il controllo di *Cyperus* spp. a Sozzago (NO) e a Garlasco (PV). La miscela



con Facet SC (alla dose di 1.2 l/ha) invece, può essere consigliata quando sono presenti giavoni bianchi in numero rilevante ed allo stadio di pieno accestimento al momento del trattamento.

Nelle due prove eseguite a Morano Po (AL), in due campi con infestazioni diverse, la miscela con Sunrice (alla dose di 60 g/ha) ha dato dei buoni risultati nel controllo di cipollino, mentre la miscela con Kocis ha mostrato elevata efficacia verso *Cyperus esculentus*.

Nella prova eseguita a Crescentino (VC), oltre ai giavoni controllati molto bene da Nominee, era presente una importante infestazione da seme di quadrettone (*Schoenoplectus mucronatus*), che è stata contenuta molto bene con l'applicazione dello stesso prodotto da solo.

Tabella 29

Località:	Morano Po (AL)		Morano Po (AL)		Crescentino (VC)		Casale M.to (AL)	
<i>Erbicidi Utilizzati:</i>	<i>Dosi:</i>		<i>Dosi:</i>		<i>Dosi:</i>		<i>Dosi:</i>	
Nominee +	75 g/ha		75 g/ha		75 g/ha		75 g/ha	
Biopower+	1 l/ha		1 l/ha		1 l/ha		1 l/ha	
Sunrice	60 g/ha		-		-		50 g/ha	
Kocis	-		0.5 l/ha		-		-	
Facet SC	-		-		-		1.2 l/ha	
<i>Data e tipo di semina</i>	25-mag	SA	25-mag	SA	18-apr	SA	10-mag	SA
<i>Data tratt.e GDS:</i>	25-giu	31	25-giu	31	26-mag	38	03-giu	24
<i>Infest. bersaglio stadio:</i>	accest.		accest.		3 - 4 fg		accest.	
ECHSS	21		21		13 - 14		22 - 23	
Selettività	buona		buona		buona		buona	
Giavoni	buona		buona		ottima		ottima	
ECHSS	buona		buona		ottima		ottima	
B. maritimus	buona		n.p		n.p		buona	
SCPMA	buona		n.p		n.p		buona	
S. mucronatus	n.p		n.p		buona**		n.p	
SCPMU	n.p		n.p		buona**		n.p	
Cyperus spp.	n.p		buona*		n.p		discreta*	
CYPSS	n.p		buona*		n.p		discreta*	

SA = semina in acqua SI = semina interrata GDS = gg dalla semina np = non presente

**Cyperus esculentus*

** *Schoenoplectus mucronatus* da seme

Nella prova eseguita in Sardegna a Cabras (OR) sono stati messi a confronto nella stessa azienda, diversi trattamenti di Nominee in miscela con altri erbicidi (Kocis, Sunrice e Facet SC). Il controllo sui giavoni è stato molto soddisfacente, mentre la miscela con Kocis ha confermato una migliore attività nei confronti dei ciperi e di *Eclipta prostrata* (malerba secondaria appartenente alla

famiglia delle composite come *Bidens* spp.). L'efficacia complessiva dei trattamenti a confronto è stata nettamente superiore quando Nominee era in miscela con Sunrice e Kocis.

Tabella 30

Località:	Sillavengo (NO)		Sozzago (NO)				Garlasco (PV)			
	Dosi:		Dosi:		Dosi:		Dosi:		Dosi:	
<i>Erbicidi Utilizzati:</i>			<i>confronto tra</i>				<i>confronto tra</i>			
Nominee +	75 g/ha		75 g/ha		75 g/ha		75 g/ha		75 g/ha	
Biopower+	1 l/ha		1 l/ha		1 l/ha		1 l/ha		1 l/ha	
Kocis	-		-		0.5 l/ha		-		0.6 l/ha	
Facet SC	1.2 l/ha		-		-		-		-	
<i>Data e tipo di semina</i>	23-apr	SA	12-mag	SA	12-mag	SA	27-apr	SA	27-apr	SA
<i>Data tratt.e GDS:</i>	20-mag	27	03-giu	22	03-giu	22	06-giu	40	06-giu	40
<i>Infest. bersaglio stadio:</i>	1 fg - accest.		2 fg - accest.		2 fg - accest.		accest		accest	
ECHSS	11 - 21		12 - 21		12 - 21		21		21	
Selettività	buona		sufficiente		scarsa		sufficiente		sufficiente	
Giavoni	buona		buona***		buona***		buona		buona	
ECHSS										
Heteranthera spp.	discreta		discreta		discreta		n.p		n.p	
HETSS										
B. maritimus	discreta		discreta		buona		n.p		n.p	
SCPMA										
S. mucronatus	discreta		n.p		n.p		n.p		n.p	
SCPMU										
Cyperus spp.	n.p		sufficiente		discreta		insufficiente		buona*	
CYPSS										
Alisma spp.	buona		buona		buona		n.p		n.p	
ALSSS										

SA = semina in acqua SI = semina interrata GDS = gg dalla semina np = non presente

**Cyperus esculentus*

** *Schoenoplectus mucronatus* da seme

*** buono sui giavoni rossi, solo discreto sui bianchi

Tabella 31

Località:	Cabras (OR)			
	confronto tra			
Erbicidi Utilizzati:	Dosi:	Dosi:	Dosi:	Dosi:
Nominee +	75 g/ha	75 g/ha	75 g/ha	75 g/ha
Biopower+	1 l/ha	1 l/ha	1 l/ha	1 l/ha
Sunrice	-	-	60g /ha	-
Kocis	-	0.5 l/ha	-	-
Facet SC	-	-	-	1.2 l/ha
<i>Data e tipo di semina</i>	30-mag SA	30-mag SA	30-mag SA	30-mag SA
<i>Data tratt.e GDS:</i>	29-giu 30	29-giu 30	29-giu 30	29-giu 30
<i>Infest. bersaglio stadio:</i>	2 - 4 fg	4 fg - accest.	2 fg - accest.	3 fg - accest.
ECHSS	12 - 14	14 - 22	12 - 22	13 - 22
Selettività	discreta	discreta	sufficiente	discreta
Giavoni	buona	ottima	buona	ottima
ECHSS				
Heteranthera spp.	n.p	discreta	buona	n.p
HETSS				
Cyperus spp.	discreta	ottima	buona	discreta
CYPSS				
Eclipta prostrata	discreta	ottima	ottima	discreta
ECLAL				

SA = semina in acqua SI = semina interrata GDS = gg dalla semina np = non presente

Nella semina interrata a file, l'infestazione di giavoni è molto spesso rilevante e costituita principalmente dal biotipo rosso (*Echinochloa crus-galli*). Nominee è molto attivo su questo tipo di giavoni e per questo motivo, sono state impostate delle prove a confronto tra la dose normale di utilizzo di Nominee e una dose leggermente ridotta (65 g/ha). L'applicazione di Nominee alla dose di 65 g/ha consente di intervenire, limitando i rischi di fitotossicità, quando il riso ha uno sviluppo inferiore delle quattro foglie e su varietà a foglia larga, condizione comune nella semina interrata a file.

Le prove effettuate a Livorno Ferraris (VC), Rosate (MI) e ad Oppeano (VR), hanno fornito indicazioni univoche, come si può vedere dalla tabella 32, confermando una buona efficacia sui giavoni presenti anche alla dose più bassa.

Tabella 32

Località:	Livorno F. (VC)			Rosate (MI)			Oppeano (VR)	
	Dosi:	confronto tra Dosi:		Dosi:	confronto tra Dosi:		confronto tra Dosi:	
Nominee +	75 g/ha	65 g/ha	65 g/ha	75 g/ha	65 g/ha	65 g/ha	75 g/ha	65 g/ha
Biopower+	1 l/ha	1 l/ha	1 l/ha	1 l/ha	1 l/ha	1 l/ha	1 l/ha	1 l/ha
Sunrice	-	-	60 g/ha	-	-	60 g/ha	-	-
Kocis	0.5 l/ha	0.6 l/ha	-	0.5 l/ha	0.6 l/ha	-	0.5 l/ha	0.6 l/ha
<i>Data e tipo di semina</i>	04-apr SI	04-apr SI	04-apr SI	18-mag SI	18-mag SI	18-mag SI	29-apr SI	29-apr SI
<i>Data tratt.e GDS:</i>	03-giu 60	03-giu 60	03-giu 60	14-giu 27	14-giu 27	14-giu 27	28-mag 29	28-mag 29
<i>Infest. bersaglio stadio:</i> ECHSS	accest. 21 - 22	accest. 21 - 22	accest. 21 - 22	4 fg - accest. 14 - 21	4 fg - accest. 14 - 21	4 fg - accest. 14 - 21	2 fg - accest. 12 - 21	2 fg - accest. 12 - 21
Selettività	buona	buona	buona	sufficiente	discreta	discreta	buona	buona
Giavoni ECHSS	ottima	ottima	ottima	ottima	ottima	ottima	buona	buona
B. maritimus SCPMA	n.p	n.p	n.p	ottima	ottima	ottima	buona	buona
Cyperus spp. CYPSS	ottima*	ottima*	discreta	n.p	n.p	n.p	n.p	n.p
Sorghum halepense SORHA	ottima	n.p	n.p	n.p	n.p	n.p	n.p	n.p

SA = semina in acqua SI = semina interrata GDS = gg dalla semina np = non presente

*Cyperus esculentus

Nominee è molto attivo anche sulla sorghetta da seme o da rizoma (*Sorghum halepense*), infestante talvolta presente nelle coltivazioni di riso seminato a file, sottoposte a rotazione con la coltura del mais. Sono state eseguite due prove, a Vigevano (PV) e a Villanova M.to (AL), dove era presente una forte infestazione di sorghetta, ed i risultati ottenuti sono stati molto soddisfacenti. A Villanova M.to (AL), tabella 33, in una parte del campo di prova, Nominee è stato addizionato con Command 36 CS alla dose di 0.5 l/ha, allo scopo di verificare una eventuale migliore persistenza della miscela per le nascite successive di giavoni ed altre infestanti; leggeri sbiancamenti visibili sulla sorghetta e una azione più lenta hanno differenziato le due tesi, ma non si sono rilevate differenze di efficacia finale rispetto al trattamento di Nominee da solo.



Tabella 33

Località:	Vigevano	Villanova M.to (AL)	
<i>Erbicidi Utilizzati:</i>	<i>Dosi:</i>	<i>confronto tra</i>	
Nominee +	75 g/ha	<i>Dosi:</i>	<i>Dosi:</i>
Biopower+	1 l/ha	75 g/ha	75 g/ha
Kocis	0.5 l/ha	-	-
Command 36 CS	-	-	0.5 l/ha
<i>Data e tipo di semina</i>	30-apr SI	28-apr SI	28-apr SI
<i>Data tratt.e GDS:</i>	17-giu 48	07-giu 40	07-giu 40
<i>Infest. bersaglio stadio:</i> SORHA	30 cm	germ-30 cm	germ -30 cm
Selettività	buona	buona	buona
Giavoni ECHSS	n.p	buona	buona
Cyperus spp. CYPSS	ottima*	n.p	sufficiente*
Sorghum halepense SORHA	discreta	ottima	ottima

SA =semina in acqua SI = semina interrata GDS = gg dalla semina np = non presente

**Cyperus esculentus*

◆ **Command 36 CS**

Nella semina interrata del riso, il diserbo di pre-emergenza riveste un ruolo fondamentale, in quanto la germinazione e la crescita del riso sono più lente rispetto alla semina in acqua e la competizione delle infestanti è molto forte. Gli erbicidi ad azione antigerminello e residuale hanno lo scopo di inibire o bloccare la germinazione dei giavoni e di altre infestanti da seme, permettendo così al riso di crescere con un investimento regolare e senza interferenze per gli elementi nutritivi e per la luce.

Command 36 CS è un nuovo erbicida residuale commercializzato per la coltura del riso dal 2004 ed il principio attivo clomazone appartiene alla famiglia degli ossazolidinoni. La sua attività si compie inibendo la sintesi della clorofilla e dei carotenoidi, è assorbito attraverso le radici e dai germogli delle infestanti.

Le infestanti graminacee più sensibili a Command 36 CS sono i giavoni (*Echinochloa spp.*), digitaria (*Digitaria spp.*), la setaria (*Setaria viridis*) e il giavone americano (*Panicum dichotomiflorum*). Le infestanti non graminacee d'interesse per il riso su cui è attivo sono cencio molle (*Abutilon theophrasti*), persicaria (*Polygonum persicaria*), erba morella (*Solanum nigrum*), mentre è mediamente attivo sulle forbicine (*Bidens spp.*).

Il Command 36 CS può provocare effetti fitotossici particolari come lo sbiancamento delle foglie del riso (*bleaching*), che è transitorio e la cui durata è legata alle temperature e alle precipitazioni, ma normalmente non causa riduzione di produzione.

La dose d'applicazione consigliata è di 0.7 l/ha, normalmente si suggerisce la miscela con pendimetalin (Most) per completare l'attività erbicida. Nelle prove è stata utilizzata una nuova formulazione di pendimetalin (Most Micro), che consiste in un'emulsione microincapsulata; questa nuova formulazione garantisce un più lento rilascio del principio attivo e di conseguenza una maggiore persistenza.

Sono state eseguite quattro prove nelle zone dove la semina in asciutto o interrata è più diffusa, i risultati ottenuti sul controllo delle infestanti sono stati buoni. In due località, a Vigevano (PV) e a Rosate (MI), si sono verificati sbiancamenti della coltura più marcati, ma a distanza di circa dieci giorni sono scomparsi.

Command 36 CS è un valido erbicida per il controllo dei giavoni e delle altre malerbe e, come per tutti gli erbicidi residuali, la sua efficacia è favorita dall'umidità del terreno.

Tabella 34

Località:	Livorno F. (VC)		Livorno F. (VC)		Vigevano (PV)		Rosate (MI)	
<i>Erbicidi Utilizzati:</i>	<i>Dosi:</i>		<i>Dosi:</i>		<i>Dosi:</i>		<i>Dosi:</i>	
Command 36 CS +	0.7 l/ha		0.7 l/ha		0.7 l/ha		0.7 l/ha	
Most Micro	1.7 l/ha		1.7 l/ha		1.7 l/ha		1.7 l/ha	
<i>Data e tipo di semina</i>	22-apr	SI	04-apr	SI	22-apr	SI	13-mag	SI
<i>Data tratt.e GDS:</i>	25-apr	3	15-apr	11	22-apr	0	13-mag	0
<i>Infest. bersaglio stadio:</i> ECHSS	n.v		n.v		n.v		n.v	
Selettività	buona		buona		discreta		discreta	
Giavoni ECHSS	buona		buona		buona		buona	
<i>Panicum dichotomiflorum</i> PANDI	buona		buona		n.p		n.p	

SA = semina in acqua SI = semina interrata GDS = gg dalla semina nv = non visibile

◇ **Il diserbo del riso crodo**

Il riso crodo (*Oryza sativa* var. *sylvatica*), specie selvatica del riso coltivato, si è propagato così ampiamente nell'ambiente della risicoltura italiana da modificare in maniera sostanziale la tecnica di coltivazione del riso senza comunque limitare la sua diffusione. La monocoltura è tra l'altro sicuramente la ragione principale del mantenimento nel tempo dell'infestazione, ma l'agricoltura moderna non può che essere specializzata, e sempre più spesso le scelte economiche prevalgono su quelle agronomiche. In conseguenza di tale situazione, è necessario ricercare e mettere a punto nuove soluzioni per coltivare in modo sostenibile.

Sono attese nei prossimi anni importanti novità per la lotta al riso crodo e già a partire dalla prossima campagna 2006 sarà disponibile un nuovo erbicida: **Cadou Riso**, si tratta di un erbicida di pre-semine in Combi Pack, costituito da due differenti prodotti formulati a base di flufenacet (Cadou WG) e oxadiazon (Ronstar FL). La dose d'impiego consentita in etichetta è di 0,6 - 0,7 kg/ha per Cadou WG e di 0.65 – 1.3 l/ha per Ronstar FL.

Cadou WG è a base di flufenacet al 60%, principio attivo che appartiene alla famiglia delle ossiacetammidi ed è già impiegato su numerose altre colture in miscela con diversi erbicidi. Agisce a livello dei tessuti meristemati inibendo la divisione cellulare ed è assorbito dalle infestanti in fase di germinazione sia dall'apparato radicale sia dai germogli.

Cadou WG ha un buon controllo del riso crodo germinante e su altre infestanti da seme, è particolarmente attivo su giavoni e quadrettone da seme (*Schoenoplectus mucronatus*). Per ottimizzare il risultato finale, la distribuzione dell'erbicida, deve essere fatta su risaia preparata ed allagata, almeno trenta giorni prima della semina, nella prima metà del mese di aprile e comunque prima della germinazione del riso crodo. È molto importante che la risaia sia mantenuta sommersa, possibilmente per quasi tutti i trenta giorni prima della semina, per ottenere un buon contenimento delle nascite di riso crodo.

Prima della semina è utile eseguire uno sgrondo completo ed un ricambio d'acqua della risaia, in quanto questa pratica consente una migliore germinazione del riso, garantendo una più rapida degradazione del prodotto e riducendo di molto la presenza di eventuali residui, in questa fase è possibile applicare Ronstar FL. Bisogna però prestare attenzione negli appezzamenti dove l'alimentazione dell'acqua è per caduta da una camera all'altra, perché si possono verificare accumuli di prodotto, veicolato principalmente da eventuali particelle di suolo in sospensione, in grado di ostacolare la germinazione del riso. Dopo alcuni giorni dalla semina è consigliabile una breve asciutta per favorire il radicamento, pratica questa ormai consolidata ma che è indispensabile soprattutto quando sono impiegati prodotti ad azione residuale in presemina.

Le condizioni climatiche e quelle ambientali sono molto importanti per il buon funzionamento degli erbicidi ad azione residuale. Chiaramente un mese di aprile caldo favorirà la germinazione del riso crodo e una buona attività di Cadou Riso, viceversa temperature basse limiteranno le nascite precoci e anche l'efficacia erbicida non sarà del tutto soddisfacente.

In passato l'Ente Nazionale Risi ha eseguito sperimentazioni per valutare l'efficacia e la selettività del flufenacet (allora identificato con la sigla FOE 5043) per il controllo del riso crodo. Da queste esperienze preliminari era emersa una buona attività del flufenacet alle dosi di 360-480 g/ha di p.a. corrispondenti alle dosi di 0,6-0,8 kg/ha di prodotto formulato al 60%. L'efficacia del trattamento eseguito su risaia sommersa alle dosi più basse è risultata buona soprattutto nei terreni a tessitura fine, con scarsa infiltrazione d'acqua, mentre i dosaggi più elevati garantivano una costanza di risultati positivi superiori.

Nel 2000 furono condotte prove, segnalate alle autorità competenti e ubicate in appezzamenti di limitate dimensioni, con flufenacet alla dose di 0.6 kg/ha in diverse località, tabella 35, l'efficacia era stata buona a S. Giacomo V.se (VC) e Balocco (VC) e discreta a Vespolate (NO) in presenza di terreni compatti, mentre a Oldenico (VC), dove il terreno era molto sciolto, il risultato finale non era stato completamente positivo. La selettività è stata più che



sufficiente in tutte le località, mentre l'efficacia è stata influenzata anche dal momento di applicazione del prodotto e dalla gestione dell'acqua.

Tabella 35 (prove 2000)

Località:	S. Giacomo V.se (VC)		Balocco (VC)		Vespolate (NO)		Oldenico (PV)	
<i>Erbicidi utilizzati:</i>	<i>Dosi:</i>		<i>Dosi:</i>		<i>Dosi:</i>		<i>Dosi:</i>	
Cadou WG	0,6 kg/ha		0,6 kg/ha		0,6 kg/ha		0,6 kg/ha	
<i>Data e tipo di semina</i>	09-mag	SA	12-mag	SA	30-apr	SA	07-mag	SA
<i>Data tratt.e GDS:</i>	13-apr	-26	19-apr	-23	31-mar	-30	12-apr	-25
<i>Infest. bersaglio stadio:</i> ORYSA	n.v		n.v		n.v		n.v	
Selettività	buona		buona		discreta		buona	
Riso crodo ORYSA	buona		buona		discreta		insufficiente*	
Giavoni ECHSS	buona		buona		buona		insufficiente*	

SA =semina in acqua SI = semina interrata GDS = gg dalla semina nv = non visibile

* terreno sciolto con elevata percolazione

Negli ultimi due anni sono state eseguite diverse prove, sempre segnalate alle autorità competenti e ubicate in appezzamenti di limitate dimensioni, con Cadou WG, impiegato alla dose di 0.7 kg/ha nei terreni compatti e di 0.8 kg/ha nei terreni sciolti, anche per verificare al meglio la selettività del prodotto in diverse condizioni.

Nelle prove eseguite nel 2004, tabella 36, l'efficacia è stata molto buona particolarmente a Livorno F. VC), Costanzana (VC) e a Vespolate (NO) in presenza di terreni compatti, mentre a Gambolò (PV), dove il terreno era sciolto e nonostante la dose utilizzata fosse di 0.7 kg/ha, il risultato finale non è stato completamente positivo. La selettività è stata molto buona in tutte le località.

Tabella 36 (prove 2004)

Località:	Livorno F (VC)	Costanzana (VC)	Vespolate (NO)	Gambolò (PV)
<i>Erbicidi utilizzati:</i>	<i>Dosi:</i>	<i>Dosi:</i>	<i>Dosi:</i>	<i>Dosi:</i>
Cadou WG	0,8 kg/ha (1)	0,7 kg/ha	0,8 kg/ha (1)	0,8 kg/ha (1)
<i>Data e tipo di semina</i>	25-mag SA	21-mag SA	08-mag SA	18-mag SA
<i>Data tratt.e GDS:</i>	08-apr -47	13-apr -38	10-apr -28	07-apr -41
<i>Infest. bersaglio stadio:</i> ORYSA	n.v	n.v	n.v	n.v
Selettività	ottima	ottima	buona	ottima
Riso crodo ORYSA	buona	buona	ottima	discreta
Giavoni ECHSS	ottima	buona	ottima	buona

SA =semina in acqua SI = semina interrata GDS = gg dalla semina nv = non visibile

(1) dose d'impiego non autorizzata dalla registrazione del prodotto

Nel 2005 a Greggio (VC) e Ronsecco (VC) (terreni compatti), tabella 37, sono state confermate le indicazioni ottenute dalla sperimentazione del 2004, ottenendo dei buoni risultati. La risposta è stata incompleta a Vespolate (NO) e a Borgovercelli (VC), dove la tessitura del terreno sciolta e la non continua sommersione hanno ridotto l'attività e la persistenza del prodotto.

Cadou WG è poco persistente nei terreni sciolti principalmente per due motivi tra loro collegati: le perdite d'acqua per infiltrazione in questo tipo di terreni sono maggiori e di conseguenza, pur essendo un prodotto poco solubile, può essere in parte dilavato, e la presenza maggiore di ossigeno favorisce direttamente ed indirettamente la degradazione del principio attivo.

L'applicazione di Cadou WG è consigliata in tutte quelle situazioni in cui la banca semi del riso crodo determina la necessità di un trattamento specifico ed esistono le condizioni pedologiche per valorizzare le caratteristiche del prodotto. L'applicazione di flufenacet, nel rispetto di tali condizioni e di alcuni limiti operativi, appare veramente una buona tecnica per tenere sotto controllo la diffusione del riso crodo.

L'interesse per Cadou WG è ampliato dal buon controllo di giavoni e di *Schoenoplectus mucronatus* da seme (quadrettone). L'attività nei confronti di questa malerba riveste una certa importanza, perché consente di contenere lo sviluppo di eventuali popolazioni resistenti agli erbicidi che hanno come sito d'azione l'enzima acetolattato-sintetasi (ALS).



Tabella 37 (prove 2005)

Località:	Greggio (VC)	Ronsecco (VC)	Borgovercelli (VC)	Vespolate (NO)
<i>Erbicidi Utilizzati:</i>	<i>Dosi:</i>	<i>Dosi:</i>	<i>Dosi:</i>	<i>Dosi:</i>
Cadou WG	0,8 kg/ha (1)	0.7 kg/ha	0,8 kg/ha (1)	0,8 kg/ha (1)
<i>Data e tipo di semina</i>	13-mag SA	05-mag SA	05-mag SA	09-mag SA
<i>Data tratt.e GDS:</i>	15-apr -28	05-apr -30	04-apr -31	07-apr -32
<i>Infest. bersaglio stadio:</i> ORYSA	n.v	n.v	n.v	n.v
Selettività	buona	buona	buona	buona
Riso crodo ORYSA	ottima	buona	insufficiente*	sufficiente
Giavoni ECHSS	buona	buona	insufficiente*	discreta

SA =semina in acqua SI = semina interrata GDS = gg dalla semina nv = non visibile

* terreno sciolto con elevata percolazione

(1) dose d'impiego non autorizzata dalla registrazione del prodotto

La lotta al riso crodo è tuttora praticata soprattutto utilizzando la tecnica della germinazione precoce con successivo diserbo (falsa semina) e per tale intervento, da molti anni sono utilizzati diversi erbicidi attivi contro le graminacee. In passato dalapon è stato il prodotto più usato, ma ora è destinato ad uscire dal commercio a fine 2007, con il termine della proroga dell'autorizzazione ottenuta come uso essenziale per il controllo appunto del riso crodo. Altro erbicida specificamente utilizzato per questo scopo, ma impiegato soprattutto nei trattamenti in presemina, è pretilaclor (Rifit), il quale però avrà lo stesso destino di dalapon.

La necessità di trovare prodotti alternativi è impellente e da alcuni anni sono utilizzati con buoni risultati erbicidi come Stratos Ultra e i vari formulati a base di glifosate come Roundup Super Max. Tutti questi erbicidi hanno la caratteristica di agire per assorbimento fogliare e, di conseguenza, hanno una maggiore efficacia sul riso crodo sviluppato.

Al fine di migliorare l'attività di questi erbicidi sul riso crodo, la ricerca si sta indirizzando sull'impiego di coadiuvanti che favoriscano l'assorbimento dei principi attivi, migliorando così la capacità di penetrazione in piante anche poco sviluppate. Una nuova formulazione di glifosate sotto forma di sali d'ammonio con altri coformulati, che aumentano la capacità del principio attivo di essere assorbito dalle infestanti, è il Roundup Super Max al 65% di p.a. formulato in micro-pellets solubili in acqua.

Un altro graminicida già utilizzato per il diserbo di altre colture è **Agil**, prodotto per il quale attualmente è stata estesa la registrazione per la lotta al riso crodo in risaia.

Agil è un erbicida che agisce prevalentemente per assorbimento fogliare e in maniera molto limitata per via radicale. Il principio attivo è propaquizafop (la concentrazione nel prodotto formulato è di 100 g/l) ed il meccanismo d'azione consiste nell'inibizione della sintesi dei lipidi. Naturalmente anche questo erbicida, come i precedenti, ha una migliore attività nei confronti di riso crodo con uno sviluppo superiore a 2-3 foglie.

Le dosi indicate in etichetta sono di 0.75 l/ha e di 1 l/ha, con la dose di 1 l/ha consigliata solo quando lo sviluppo e l'infestazione del riso crodo sono molto elevati. Agil migliora lo spettro d'azione e l'attività erbicida in miscela con glifosate alla dose di 3 l/ha (36%). Sono state eseguite tre prove con Agil in miscela con Glyphogan Top (glifosate 36%) a 3 l/ha, alle due dosi sopra citate, a confronto con Stratos Ultra + Glyphogan Top, rispettivamente alla dose di 2 l/ha e di 3 l/ha, e a confronto con Roundup Super Max alla dose di 2 kg/ha.

Tabella 38

Località:	Morano Po (AL)							
	<i>confronto tra</i>							
<i>Erbicidi Utilizzati:</i>	<i>Dosi:</i>		<i>Dosi:</i>		<i>Dosi:</i>		<i>Dosi:</i>	
Agil	1 l/ha		0.75 l/ha		-		-	
Glyphogan Top	3 l/ha		3 l/ha		3 l/ha		-	
Stratos Ultra	-		-		2 l/ha		-	
Roundup Super Max	-		-		-		2 kg/ha	
<i>Data e tipo di semina</i>	23-mag	SA	23-mag	SA	23-mag	SA	23-mag	SA
<i>Data tratt.e GDS:</i>	16-mag	-7	16-mag	-7	16-mag	-7	16-mag	-7
<i>Infest. bersaglio stadio:</i>	1fg - accest.		1fg - accest.		1fg - accest.		1fg - accest.	
ORYSA	11 - 21		11 - 21		11 - 21		11 - 21	
Selettività	buona		buona		buona		buona	
Riso crodo	buona		buona		buona		sufficiente*	
ORYSA	buona		buona		buona		insufficiente*	
Giavoni	buona		buona		buona		insufficiente*	
ECHSS	buona		buona		buona		insufficiente*	

SA = semina in acqua SI = semina interrata GDS = gg dalla semina np = non presente

Nelle prove eseguite a Morano Po (AL), tabella 38, e a Cameriano (NO), tabella 39, i risultati ottenuti per il controllo del riso crodo sono stati buoni in tutte le tesi. A Morano Po (AL) dopo due giorni dal trattamento, in una parte del campo di prova, è stata eseguita un'epicatura, pratica molto efficace, quando è possibile metterla in atto, nel migliorare il controllo delle plantule in



germinazione. I risultati finali ottenuti sono stati i seguenti: per le due tesi di Agil e Stratos Ultra in miscela con Glyphogan Top, non ci sono state grosse differenze di efficacia, mentre per la tesi con Roundup Super Max è stata determinante l'erpicoltura, ottenendo un risultato finale paragonabile agli altri trattamenti. Nella tabella 38 sono riportati soltanto i risultati senza erpicatura.

Tabella 39

Località:	Cameriano (NO)							
<i>Erbicidi Utilizzati:</i>	<i>confronto tra</i>							
	<i>Dosi:</i>		<i>Dosi:</i>		<i>Dosi:</i>		<i>Dosi:</i>	
Agil	1 l/ha		0.75 l/ha		-		-	
Glyphogan Top	3 l/ha		3 l/ha		3 l/ha		-	
Stratos Ultra	-		-		2 l/ha		-	
Roundup Super Max	-		-		-		2 kg/ha	
<i>Data e tipo di semina</i>	16-mag	SA	16-mag	SA	16-mag	SA	16-mag	SA
<i>Data tratt.e GDS:</i>	11-mag	-5	11-mag	-5	11-mag	-5	11-mag	-5
<i>Infest. bersaglio stadio:</i>	1fg - accest.		1fg - accest.		1fg - accest.		1fg - accest.	
ORYSA	11 - 21		11 - 21		11 - 21		11 - 21	
Selettività	discreta		discreta		buona		buona	
Riso crodo	buona		buona		buona		buona	
ORYSA	buona		buona		buona		buona	
Giavoni	buona		buona		buona		buona	
ECHSS	buona		buona		buona		buona	

SA = semina in acqua SI = semina interrata GDS = gg dalla semina np = non presente

Nella prova di Nicorvo (PV), tabella 40, il riso crodo al momento del trattamento era allo stadio di 3-4 foglie e l'efficacia erbicida è stata leggermente inferiore per la tesi di Agil alla dose di 0.75 l/ha e per Roundup Super Max.

La selettività è stata buona in tutte le prove, comunque si raccomanda, dove è possibile, di procedere al lavaggio della risaia dopo la semina, favorendo il movimento dell'acqua.

La pratica dell'erpicoltura dopo il trattamento è molto opportuna, quando può essere eseguita con trattore dotata di pneumatici, perché consente di distruggere le piantine di riso crodo appena germinate o in germinazione, non raggiungibili dagli erbicidi ad assorbimento fogliare e dando buone garanzie di un soddisfacente esito finale.

Tabella 40

Località:	Nicorvo (PV)							
	confronto tra							
<i>Erbicidi Utilizzati:</i>	<i>Dosi:</i>		<i>Dosi:</i>		<i>Dosi:</i>		<i>Dosi:</i>	
Agil	1 l/ha		0.75 l/ha		-		-	
Gliphogan Top	3 l/ha		3 l/ha		3 l/ha		-	
Stratos Ultra	-		-		2 l/ha		-	
Roundup Super Max	-		-		-		2 kg/ha	
<i>Data e tipo di semina</i>	18-mag	SA	18-mag	SA	18-mag	SA	18-mag	SA
<i>Data tratt. e GDS:</i>	12-mag	-6	12-mag	-6	12-mag	-6	12-mag	-6
<i>Infest. bersaglio stadio:</i>	3 - 4 fg.		3 - 4 fg.		3 - 4 fg.		3 - 4 fg.	
ORYSA	13 - 14		13 - 14		13 - 14		13 - 14	
Selettività	buona		buona		buona		buona	
Riso crodo	buona		discreta		buona		discreta	
ORYSA	buona		discreta		buona		discreta	
Giavoni	buona		discreta		buona		discreta	
ECHSS	buona		discreta		buona		discreta	

SA = semina in acqua SI = semina interrata GDS = gg dalla semina np = non presente

Gli erbicidi a base di glifosate, Stratos Ultra (ciclossidim) e Agil (propaquizafop) hanno una migliore attività nei confronti del riso crodo se germina e si sviluppa in assenza di sommersione nel periodo di falsa semina. Questo tipo di gestione della risaia, da un lato favorisce le germinazioni dei semi posti più in profondità e perciò si consigliano comunque trattamenti molto ritardati, ma d'altro canto consente al riso crodo di crescere più rapidamente, verticale e non allungato. Gli erbicidi ad assorbimento fogliare necessitano di un buon sviluppo dell'apparato vegetativo per poter raggiungere una superficie maggiore della pianta. Nella gestione del riso crodo con l'allagamento della risaia, si ha il vantaggio di non consentire germinazioni dagli strati profondi, ma nel frattempo le piantine che si sviluppano sono normalmente filate, deboli e molto spesso tendono ad aderire al terreno al momento del trattamento, rimanendo in taluni casi anche sporche di fango ed impedendo così, l'assorbimento degli erbicidi.



◇ **Diserbo argini**

Il diserbo degli argini e delle ripe è una problematica molto sentita dai risicoltori e anche dagli operatori dei consorzi d'irrigazione. La scomparsa degli erbicidi usati nel passato e l'uso ormai generale di erbicidi a base di glifosate, hanno selezionato nel tempo specie infestanti che difficilmente sono controllate, per es. *Murdannia keisak*, *Commelina communis*, *Equisetum* spp. ecc., malerbe che ormai sono presenti ovunque e spesso solamente loro, in una sorta di monocultura di erbe infestanti; in taluni casi colonizzano per mezzo dei semi prodotti in elevatissima quantità le risaie limitrofe, aggravando ulteriormente i problemi di diserbo.

Sono state eseguite delle prove con un nuovo erbicida registrato per il diserbo degli argini e delle aree incolte: Zoomer, a base di glifosate e oxifluorfen, alla dose di 5 l/ha.

Zoomer è stato messo a confronto con glifosate (36%) alla dose di 5 l/ha e una miscela estemporanea di glifosate a 5 l/ha + Galigan SC (oxifluorfen) a 0.5 l/ha.

L'oxifluorfen è una molecola che agisce per contatto su tutti i tessuti giovani delle erbe infestanti presenti al momento del trattamento. La sua efficacia è molto condizionata dal clima e dal terreno ed i migliori risultati si ottengono in terreni a bassa dotazione organica.

La concentrazione di oxifluorfen nella formulazione di Zoomer è di 300 g/l, mentre con la dose di Galigan nella tesi in miscela estemporanea con Glifosate è di 500 g/l, perciò più elevata.

Nelle cinque prove eseguite nei diversi ambienti, si sono avuti dei risultati abbastanza interessanti ed in qualche caso il controllo delle infestanti è stato maggiore che con glifosate da solo.

Si rimanda alla consultazione della tabella 41, dove si possono individuare eventuali indicazioni per controllare la flora infestante presente sugli argini della propria azienda.



Tabella 41

Infestanti:	Amaranto	Artemisia	Canna	Chenopodio	Cipero	Commelina	Equiseto	Giavoni	Ortica	Poligonum	Rovo	Setaria	Sorghetta	Tifa
Località ed efficacia:														
S.Martino Sicc. (PV) :														
Zoomer 5 l/ha	buona			buona			buona				buona		buona	buona
Gliphogan Top 5 l/ha	buona			buona			discreta				buona		buona	buona
Galigan SC 0.5 l/ha + Gliphogan Top 5l/ha	buona			buona			buona				buona		buona	buona
Pieve del Cairo (PV) :														
Zoomer 5 l/ha					buona	buona		buona				buona	sufficiente	
Gliphogan Top 5 l/ha					buona	buona		buona				buona	insuff.	
Galigan SC 0.5 l/ha + Gliphogan Top 5l/ha						buona		buona				buona	insuff.	
Rosate (MI):														
Zoomer 5 l/ha						buona			buona		buona			buona
Gliphogan Top 5 l/ha						buona			buona		buona			buona
Galigan SC 0.5 l/ha + Gliphogan Top 5l/ha						buona			buona		buona			buona
Barengo (NO):														
Zoomer 5 l/ha			discreta			discreta		buona						
Gliphogan Top 5 l/ha			discreta			discreta		buona						
Galigan SC 0.5 l/ha + Gliphogan Top 5l/ha			buona			buona		discreta						
Novara (NO):														
Zoomer 5 l/ha		discreta		buona		sufficiente		buona		buona				
Gliphogan Top 5 l/ha		discreta						buona		discreta	insuff.			
Galigan SC 0.5 l/ha + Gliphogan Top 5l/ha		suffic.				sufficiente		buona		discreta				



TECNICI CHE HANNO ESEGUITO LE PROVE

<i>Ariatta Alessandro</i>	<i>E.N.R Sez. di Novara</i>
<i>Boattin Simone</i>	<i>E.N.R Sez. di Codigoro (FE)</i>
<i>Caresana Carlotta</i>	<i>E.N.R Sez. di Vercelli</i>
<i>Giubertoni Massimo</i>	<i>E.N.R Sez. di Novara</i>
<i>Marcato Bruna</i>	<i>E.N.R Sez. di Pavia</i>
<i>Ranco Giacinto</i>	<i>E.N.R Sez. di Codigoro (FE)</i>
<i>Rocca Cesare</i>	<i>E.N.R Sez. di Vercelli</i>
<i>Sciorati Franco</i>	<i>E.N.R Sez. di Pavia</i>
<i>Stara Sandro</i>	<i>E.N.R Sez. di Codigoro (FE) ufficio di Oristano</i>
<i>Zerminiani Lucio</i>	<i>E.N.R Sez. di Codigoro (FE) ufficio di Isola della Scala</i>
<i>Zini Massimo</i>	<i>E.N.R Sez. di Pavia</i>
<i>Agnes Andrea</i>	<i>Settore Agricoltura Provincia di Novara</i>
<i>Arlone Roberto</i>	<i>Settore Tutela Ambientale Provincia di Biella</i>
<i>Caillelli Graziano</i>	<i>Settore Agricoltura Provincia di Novara</i>
<i>Carenzo Giovanni</i>	<i>Confagricoltura Novara</i>
<i>Fallarini Gabriella</i>	<i>C.I.A Novara</i>
<i>Gallina Tonino</i>	<i>Servizio Agricoltura ed Ambiente Rurale Provincia di Lodi</i>
<i>Lanfranchini Fabio</i>	<i>Coltivatori Diretti Novara</i>
<i>Machieraldo Pierluigi</i>	<i>Settore Tutela Ambientale Provincia di Biella</i>
<i>Mazzini Nicoletta</i>	<i>Coltivatori Diretti Novara</i>
<i>Panzeri Laura</i>	<i>Settore Agricoltura Provincia di Milano</i>
<i>Pastori Claudio</i>	<i>Settore Agricoltura Provincia di Milano</i>

Per avere contribuito alla esecuzione delle prove e alla elaborazione statistica dei dati si ringraziano:

<i>Bani Stefano</i>	<i>E.N.R Centro di Ricerche sul Riso</i>
<i>Borgo Laetitia</i>	<i>E.N.R Centro di Ricerche sul Riso</i>
<i>Campanini Luigi</i>	<i>E.N.R Centro di Ricerche sul Riso</i>
<i>Fiore Giovanni</i>	<i>E.N.R Centro di Ricerche sul Riso</i>
<i>Ramella Agostino</i>	<i>E.N.R Centro di Ricerche sul Riso</i>
<i>Tonello Massimiliana</i>	<i>E.N.R Centro di Ricerche sul Riso</i>



Si ringraziano per la collaborazione il Dr. Giorgio Saracco e la Dr. Gabriella Botta del Settore Tutela Ambientale Servizio Agricoltura della Provincia di Biella, il Dr. Ettore Rigamonti e la Dr. Nunzia Monte del Settore Agricoltura della Provincia di Novara, la Dr. Anna Betto e la Dr. Claudia Carnevali del Settore Politiche Agricole Faunistiche e Naturalistiche della Provincia di Pavia, il Dr. Carlo Enzo Beltrami e la Dr. Roberta Colombo del Settore Agricoltura della Provincia di Milano.

Per il contributo fornito nella realizzazione delle prove facenti parte della rete S.I.C si ringraziano la Dr. Luisa Bonomi della Direzione Generale Agricoltura della Regione Lombardia e il Dr. Renato Canestrone del Centro Ricerche Produzioni Vegetali della Regione Emilia Romagna e la S.I.S. di S. Lazzaro di Savena (BO).



Si porge un particolare ringraziamento a tutte le Aziende, di seguito elencate, che con la loro disponibilità e collaborazione hanno permesso la realizzazione delle prove sperimentali nelle diverse aree risicole italiane.

Provincia di Alessandria:

Tassinario Mauro	Villanova M.to
Tavano Ezio	Morano Po

Provincia di Biella:

Cooperativa La Baraggia	Masserano
Morello Renzo	Villanova B.se
Sappino Gabriele	Giffenga
Simoncelli Cugini	Salussola

Provincia di Bologna:

S.I.S	Pegola di Malalbergo
-------	----------------------

Provincia di Ferrara:

Monzardo Renato	Codigoro
Soc.Bonifica Terreni Ferraresi	Jolanda di Savoia
Cavazzini e Cotti	Contane-Jolanda di Savoia
Agricola Albarello	Medelana-Ostellato
Cavallari Enzo e Andrea	Codigoro

Provincia di Lodi:

Sangalli Giovanni	Valera Fratta
-------------------	---------------

Provincia di Milano:

Rozzi Giuseppe	Casarile
Zacchetti e Crepaldi	Rosate

Provincia di Mantova:

Parise Livio Ferdinando Francesco	Porto Mantovano
-----------------------------------	-----------------



Provincia di Novara:

Battioli Paola e Antonio	S.Pietro Mosezzo
Boieri Angelo	San Pietro Mosezzo
Bolognino cugini	Casalgiate-Novara
Cattaneo Davide	Casalino
Facchi F.Ili	Vespolate
Giarda Antonio	Caltignaga
ITAS Bonfantini	Novara
Landrino Antonio e nipote	Casalvolone
Pieropan Ilario e Silvio	Nibbia-S.Pietro Mosezzo
Ramati Luigi	Sozzago
Tosi Roberto e Mario	Bellinzago
Verri Claudio	Sillavengo

Provincia di Oristano:

Pinna Ignazio	Oristano
Vacca Giuseppe Ignazio	Zeddiani

Provincia di Pavia:

Az.Agr. Santa Maria	Mede
Bandi Adriano	Nicorvo
Carenini F.Ili	Zinasco
Ceroli Gianpiero e Claudio	San Genesio
Cominetti e Castelli	Siziano
Collivignarelli e Negri	Garlasco
Marchesani Carlo	Vigevano
Moraschi Giovanni	Breme
Pastormerlo Giuseppe	Garlasco
Pedrazzini Piero e Attilio	Pavia
Scappini Gian Battista	Pieve del Cairo
Sciorati Angelo	S.Martino Siccomario
Tana Giorgio	Gropello Cairoli
Viola Giuseppe	Sannazzaro de' Burgondi



Provincia di Vercelli:

Ariagno Fratelli	Greggio
Arlone Fratelli	Borgo Vercelli
Barone Quirino	Ronsecco
Buzzi Alberto	Collobiano
Calciati Massimo	Caresanablot
Casalino Fabio	Villata
Di Rovasenda Biandrate Maria	Rovasenda
Morosino Roberto	Crescentino
Petrini Renato e Giorgio	Livorno Ferraris
Quaglia Alessandro	Lignana
Rocca Alberto	Livorno Ferraris
Roncarolo Vincenzo	Vercelli
Saviolo Silvano	Greggio
Unio Giuseppino	Costanzana
Vandone Giuseppe	Pezzana
Volpato Fratelli	Buronzio

Provincia di Verona:

Celadon Fausto	Oppeano
----------------	---------



Prospettive di mercato

A cura di Anna Del Cielo,
Area Mercati

PROSPETTIVE DI MERCATO PER LA CAMPAGNA 2005/2006

Anna Del Ciello - Area Mercati - Ente Nazionale Risi Milano

◆ Stato di attuazione della riforma PAC

Il periodo transitorio accordato agli Stati membri dal regolamento Ce n. 1782/03 per stabilire da quale anno iniziare ad attuare la riforma della PAC, inizia nel 2005 e termina nel 2007; in questo triennio, ogni Paese deve dotarsi degli strumenti e deve operare le scelte necessarie per introdurre il regime di pagamento unico.

L'Italia ha stabilito di attuare tale regime a partire dal 2005; pertanto, i produttori italiani percepiranno, dalle semine del 2005, la parte di aiuto disaccoppiata – inclusa nel regime di pagamento unico e l'aiuto specifico per la coltivazione del riso pari a 453 per ettaro (aiuto accoppiato).

Con il decreto del 15 marzo 2005, il Ministero delle politiche agricole e forestali ha confermato le sottosuperfici di base già adottate nella precedente campagna.

◆ Notizie generali

La superficie investita a riso nel 2005 è leggermente diminuita rispetto allo scorso anno, con un minor investimento di 5.711 ettari pari a -2,49%.

Gli investimenti dell'anno, dal punto di vista dell'assetto varietale, sono contraddistinti da un incremento delle aree destinate alla coltivazione dei risi tondi e da un importante decremento del comparto medio/lungo A; risulta, invece, stabile la superficie dei risi di tipo lungo B.

Per quanto riguarda le superfici seminate con risi di tipo tondo si è registrato nel complesso un aumento di circa 4.800 ettari (+12,77%), ascrivibili alle maggiori semine di Selenio per circa 1.400 ettari e alla nuova varietà Centauro per la quale si è registrato un incremento di circa 4.900 ettari. Si sono ridotte quasi tutte le altre varietà del comparto, tra le quali ricordiamo il Balilla (-6%), l'Elio, l'Ambra ed il Perla.

Le varietà di tipo medio da esportazione del gruppo Lido hanno perduto, nel complesso, 2.100 ettari (- 30%). Analoga tendenza alla diminuzione si è registrata per la varietà da mercato interno Argo, mentre il Vialone nano ha continuato a crescere (+3,72% circa) .

Tra i lunghi da parboiled l'investimento complessivo dedicato a Loto ed altre varietà del gruppo Ariete-Drago è diminuito complessivamente di circa 7.500 ettari; in controtendenza nel gruppo Ariete-Drago dobbiamo segnalare un aumento significativo della varietà Augusto (+10%) che l'anno scorso aveva già avuto una buona affermazione e la crescita di nuove varietà quali

Aiace, Creso e Scirocco. Pur subendo una battuta di arresto con un decremento del 18%, l'ettarato della varietà Nembo si è confermata leader del gruppo con 13.200 ettari circa.

La varietà S.Andrea, tradizionalmente coltivata in Baraggia ed utilizzata sia per il mercato interno che per la parboilizzazione, ha mostrato una lieve flessione rispetto allo scorso anno (-2,83%).

Le varietà prevalentemente commercializzate sul mercato italiano, quali Arborio, Volano, Roma ed in parte il Baldo, presentano tutte superfici inferiori rispetto a quelle investite nella precedente campagna e la produzione dell'annata probabilmente sarà inferiore alla richiesta dell'industria di trasformazione. L'unica eccezione a questo trend negativo è rappresentata dalla varietà Carnaroli che ha mostrato, anzi, un significativo incremento della superficie pari al 25%.

In generale, le varietà di tipo lungo japonica hanno subito un ridimensionamento del 4% con una perdita di 6.100 ettari circa.

Stazionaria la coltivazione dei risi di tipo lungo B, che interessa attualmente 65.800 ettari; nel gruppo, la varietà Gladio esercita una posizione di netta egemonia e ha fatto registrare un ulteriore lieve incremento (+7,74%) mentre la varietà Thaibonnet ha perso 3.800 ettari. La coltivazione del Gange, uno tra i pochissimi risi aromatici coltivati in Italia, ha subito un lieve ridimensionamento (-3,5%) dopo il raddoppiamento della superficie fatto registrare nella campagna scorsa.

Il volume del raccolto, al momento, è stimabile in circa 1.438.000 tonnellate di risone, con una diminuzione del 5,6% circa rispetto alla campagna precedente, che ha fatto registrare una produzione record.

Per quanto riguarda le rese alla lavorazione, il protrarsi delle operazioni di raccolta ha evidenziato una certa variabilità tra i campioni della medesima varietà raccolti in epoche diverse; i rendimenti alla lavorazione utilizzati per la redazione del bilancio di collocamento potrebbero quindi essere rivisti più avanti, nel corso della campagna, in funzione dei risultati via via ottenuti.

La qualità del 2005 sembra essere buona, con contenuta presenza di difetti per la maggior parte delle varietà, anche se in alcune zone il tardivo instaurarsi delle malattie fungine ha causato la presenza di granelli macchiati e vaiolati.

La campagna 2005/2006 si apre con scorte di riporto presso l'industria e presso i produttori che ammontano a 95.000 tonnellate circa di prodotto base lavorato, superiori rispetto al passato ma correlate alle nuove necessità di un mercato più ampio.

Nel corso dell'annata corrente verrà mobilitato dai magazzini di intervento un nuovo consistente quantitativo di risone destinato alle forniture agli indigenti anche in altri Paesi dell'Unione europea, aggiungendosi in parte alla disponibilità vendibile.

Le scorte private finali dovrebbero riportarsi ad un volume normale ossia pari a circa 85.000 tonnellate complessive base riso lavorato, parte presso i produttori e parte presso gli stabilimenti di



trasformazione. La previsione del volume importabile nel corso della campagna ricalca i dati consolidati nel corso del precedente esercizio, non essendo al momento valutabili modificazioni sostanziali negli scambi.

Nel bilancio preventivo, in considerazione di tutti gli elementi sopra ricordati, la disponibilità totale di riso lavorato che deve trovare collocamento nel 2005/2006 ammonta a circa 970.000 tonnellate.

Nelle pagine seguenti sono riportate:

- produzioni stimate per gruppi varietali
- bilancio preventivo di collocamento per la campagna 2005-2006

STIMA PRODUZIONE 2005			
GRUPPI VARIETALI	SUPERFICIE (ha)	RESA (t/ha)	PRODUZIONE (tonn.)
COMUNI	42.537	6,80	289.252
CRIPTO	157	7,30	1.146
LIDO - ALPE	4.964	6,20	30.776
PADANO - ARGO	765	5,70	4.360
VIALONE NANO	4.584	5,50	25.209
VARIE MEDIO	935	6,00	5.610
ARIETE - DRAGO	14.770	6,50	96.003
LOTO	30.264	6,50	196.714
S. ANDREA	9.459	5,70	53.918
ROMA - BALDO	18.475	5,80	107.157
ARBORIO - VOLANO	17.495	5,70	99.719
CARNAROLI	9.421	5,20	48.991
VARIE LUNGO A	4.385	5,80	25.435
RISI INDICA	65.804	6,90	454.046
TOTALE	224.015	6,42	1.438.336
TONDO	42.694	6,80	290.398
MEDIO	11.248	5,86	65.955
LUNGO A	104.269	6,02	627.937
LUNGO B	65.804	6,90	454.046

CAMPAGNA COMMERCIALE 2005-2006
BILANCIO DI COLLOCAMENTO
(prima stima)

	Tondo	Medio e Lungo A	Lungo B	TOTALE
Superficie (ettari)	42.694	115.517	65.804	224.015
Rend. unit. (t/ha)	6,802	6,007	6,900	6,421
- tonnellate di riso greggio -				
Produzione lorda	290.398	693.892	454.046	1.438.336
reimpieghi aziendali (-)	8.550	23.150	13.200	44.900
Produzione netta	281.848	670.742	440.846	1.393.436
Rendim. trasformaz.	0,65	0,61	0,64	0,63
- tonnellate di riso lavorato -				
Produzione netta	183.120	406.240	282.140	871.500
stocks iniziali:				
produttori (+)	2.667	8.217	3.420	14.304
industriali (+)	13.244	39.162	30.353	82.759
Totale stocks iniziali (+)	15.911	47.379	33.773	97.063
Vendite da intervento (+)	11.190	342	24.644	36.176
Disponibilità iniziale	210.221	453.961	340.557	1.004.739
Stocks finali:				
produttori (-)	4.000	8.000	3.000	15.000
intervento (-)	0	0	0	0
industriali (-)	20.000	30.000	20.000	70.000
totale stocks finali (-)	24.000	38.000	23.000	85.000
Disponibilità nazionale	186.221	415.961	317.557	919.739
Importazioni:				
da Paesi UE (+)	0	2.000	10.000	12.000
da Paesi terzi (+)			40.000	40.000
Disponibilità totale	186.221	417.961	367.557	971.739

◆ **Prospettive del collocamento**

Nel corso della campagna 2004/2005 le vendite verso il mercato interno e comunitario, a dispetto delle previsioni iniziali pur fondate su criteri di ragionevolezza, hanno raggiunto livelli record (circa 967.000 tonnellate)

Per quanto riguarda il mercato comunitario, sensibili incrementi delle vendite sono stati registrati verso i paesi di nuova adesione, ma anche verso i partner tradizionali.

Tuttavia, le vendite sul mercato interno italiano sono quelle che hanno destato i maggiori interrogativi, poiché hanno raggiunto livelli impensabili ed inspiegabili dopo anni di stagnazione dei consumi.

Per la campagna 2005/2006, alla luce delle evoluzioni registrate nell'annata precedente ed in vista degli scenari che si prospettano in materia di agevolazioni alle importazioni, diventa estremamente difficile prevedere il comportamento degli attori della filiera risicola, costretti a muoversi in un quadro di grandi incertezze.

Da un lato, potrebbe essere considerata realizzabile la ripetizione dei risultati conseguiti nella precedente campagna: se i consumi si dimostreranno sufficientemente stabili, è possibile che la ridotta disponibilità dell'annata corrente limiti le esportazioni verso i mercati dei paesi terzi che, da sempre, sono considerati più "aleatori" rispetto alla possibilità di approvvigionare il mercato interno e comunitario, più vicino, solido e certo.

In questo caso, le esportazioni tenderanno a ridursi, i prezzi a mantenersi relativamente alti e l'Unione Europea potrebbe ritenere utile alimentare il mercato mobilitando le scorte di intervento residue in Spagna e Grecia.

Tuttavia, esiste anche una seconda chiave di lettura delle possibilità di collocamento di questa campagna, che potrebbe concretare uno scenario diametralmente opposto.

Infatti, non deve essere sottovalutato l'impatto che verrà esercitato sul mercato a seguito dell'entrata in vigore dei numerosi, e vantaggiosi, accordi che l'Unione Europea sta concludendo con i paesi terzi per il riso, in particolare con la Thailandia per il lavorato.

In questo contesto, non risulterebbe peregrina l'ipotesi di una maggiore competitività ed aggressività del prodotto di importazione che, tra agevolazioni e contingenti tariffari potrà coprire una parte significativa del consumo comunitario (oltre 100.000 tonnellate di riso lavorato importabili a dazio zero, tutto il Basmati a dazio zero, ampio contingente per ACP-PTOM, tutte le rotture con riduzione del 65% rispetto ad oggi, contingente PMA a dazio zero).

In questo caso, la disponibilità interna, pur ridotta, potrebbe essere ampiamente sufficiente per soddisfare un mercato sicuramente più ampio che nel passato ma maggiormente approvvigionato dall'esterno.



Se così fosse, i segnali di mercato diventerebbero però evidenti solo nella seconda parte della campagna, prima di tutto con riflessi negativi sulle quotazioni di mercato e con diminuzione delle quantità commercializzate.

Il bilancio di collocamento della campagna 2005/2006 è quindi al momento largamente imprevedibile: non bisogna lasciarsi trascinare da facili illusioni, basate sulla straordinaria congiuntura positiva che ha interessato la campagna 2004/2005 e sul felice esordio della 2005/2006.

E' necessario acquisire consapevolezza della transitorietà della situazione, del possibile impatto negativo delle concessioni e del possibile ritorno dei consumi a livelli più contenuti.

Nello scenario negativo, le azioni di aiuto alimentare tornerebbero a rivestire un ruolo di fondamentale riequilibrio del mercato.

Nella tabella che segue sono riepilogate le azioni di aiuto alimentare in programma fino a questo momento.

AIUTI ALIMENTARI NAZIONALI					
Beneficiario	Equiv. milioni di Euro		Espletamento gara	Tipo riso	Quantità tal quale
Capo Verde	0,500	CIF	28-giu-05	Lavorato lungo B max 7% rottura	1.344,772
Niger (*)		CIF	29-ago-05	Lavorato lungo B max 5% rottura	270,000
Georgia (^)	0,300	CIF	15-set-05	Lavorato lungo B max 5% rottura	450,740
Azerbayjan (^)	0,300	CIF	15-set-05	Lavorato lungo B max 5% rottura	405,245
Sierra Leone	0,500	CIF	27-set-05	Lavorato lungo B max 5% rottura	976,429
Ciad			ottobre-05	Lavorato lungo B max 5% rottura	548,750
TOTALE					3.995,936



◆ **Situazione delle scorte di intervento nell'Unione Europea**

Con il regolamento Ce n. 1819/05 la Commissione ha stabilito lo smaltimento dalle scorte di intervento di 161.000 tonnellate di risone da destinare alla fornitura agli indigenti dell'Unione europea per il 2006. La Grecia ha solo parzialmente collocato 20.976 tonnellate di risone, destinate alla realizzazione del programma indigenti del 2005. In conseguenza della realizzazione del programma 2006 e della piena attuazione del programma greco per il 2005 le scorte si dovrebbero ridurre a 120.285 tonnellate alla fine della campagna salvo che ulteriori quantità siano rivendute sul mercato interno.

Qualora il bilancio comunitario dovesse mettere in evidenza la necessità di approvvigionamento del mercato interno a partire dalle scorte di intervento solo la Grecia e la Spagna avrebbero la possibilità di mobilitare quantitativi significativi; infatti, la Grecia con 72.093 tonnellate diventerebbe il Paese con il maggior stock all'intervento, seguito dalla Spagna con 47.565 tonnellate; questi quantitativi saranno presumibilmente costituiti interamente da riso di tipo indica.

SITUAZIONE INTERVENTO IN EUROPA - CAMPAGNA 2005/2006 (tonnellate di riso greggio)							
Stato membro	ITALIA	GRECIA	SPAGNA	FRANCIA	PORTO- GALLO	UNGHERIA	TOTALE CE
Stock iniziali	62.904	133.069	89.565	16.604	-	119	302.261
Quantità impegnate per il programma indigenti 2005	-	20.976	-	-	-	-	20.976
Quantità impegnate per il programma indigenti 2006	62.396	40.000	42.000	16.604	-	-	161.000
Stock finali	508	72.093	47.565	-	-	119	120.285

NEGOZIATI TARIFFARI PER LE IMPORTAZIONI DI RISO

Anna Del Ciello

◇ *Premesse: le Decisioni del Consiglio:*

A seguito della riforma dell'organizzazione comune di mercato del riso adottata con regolamento CE n. 1785/2003, il Consiglio ha autorizzato la Commissione ad avviare negoziati per modificare il regime di importazione per il riso semigreggio e per il riso lavorato, prodotti precedentemente assoggettati all'imposizione di dazi variabili calcolati con il sistema del "prezzo massimo di importazione", non più compatibile con il nuovo prezzo di intervento fissato a 150 euro/tonnellata.

Con Decisione 2004/619/CE dell'11 agosto 2004, il Consiglio ha preso atto che la Commissione non aveva concluso la fase negoziale e che si rendeva necessario adottare un sistema di dazi fissi da applicare a partire dal 1° settembre 2004, in concomitanza con l'inizio della riforma dell'OCM che ha portato il prezzo di intervento a 150 euro per tonnellata.

I dazi stabiliti dal Consiglio con la decisione di cui sopra sono pari a:

65 € per tonnellata di riso semigreggio (NC 1006 20)

175 € per tonnellata di riso lavorato (NC 1006 30)

Al contempo, con Decisioni 2004/617/CE e 2004/618/CE dell'11 agosto 2004, il Consiglio ha preso atto che la Commissione aveva raggiunto accordi con India e Pakistan per le importazioni a dazio zero di riso semigreggio Basmati, limitatamente ad alcune varietà specifiche, ed ha approvato il testo dell'accordo.

◇ *Adozione del Regolamento CE n. 1549/2004: dazi fissi e regole Basmati*

Con la pubblicazione del reg. CE n. 1549/2004 la Commissione ha reso applicativi, dal 1° settembre 2004, il nuovo regime di dazi approvato dal Consiglio.

Nello stesso regolamento, sono state istituite le regole per il sistema di importazione a dazio zero per il riso semigreggio Basmati di nove varietà specifiche, stabilendo nel contempo alcune regole per il controllo delle varietà di importazione dichiarate (test DNA).

◇ **Prosecuzione dei negoziati per il riso semigreggio ed esito degli stessi: l'accordo con gli Stati Uniti**

Dopo l'adozione del regolamento CE n. 1549/2004, la Commissione ha proseguito il proprio lavoro negoziale, raggiungendo dapprima un accordo con gli Stati Uniti, per il dazio applicabile alle importazioni di riso semigreggio.

L'accordo è stato approvato dal Consiglio con Decisione 2005/476/CE del 21 giugno 2005 e prevede:

- la fissazione di un volume di riferimento per le importazioni di semigreggio che include tutte le importazioni dell'UE a 25 membri e tutte le provenienze ad eccezione del Basmati: il volume è fissato a livello di 431.678 tonnellate per campagna;
- l'aumento del livello di riferimento di 6.000 tonnellate per anno per ciascuna delle campagne 2005/06, 2006/07 e 2007/08
- la fissazione di un livello semestrale pari al 50% della rispettiva quantità annuale
- il monitoraggio delle importazioni con periodicità semestrale ai fini della fissazione del livello di dazio per il semestre successivo
- la fissazione di una forchetta del 15%, in più o in meno rispetto ai volumi di riferimento, al di sopra o al di sotto della quale scattano le aliquote differenziate di dazio con il seguente sistema:
 - se le importazioni effettive di riso semigreggio nella CE-25, di qualsiasi origine, diminuite delle importazioni di riso semigreggio Basmati, risultano maggiori del volume di riferimento aumentato 15%, il dazio applicato sarà pari a 65 €/t.
 - se le importazioni effettive di riso semigreggio nella CE-25, di qualsiasi origine, diminuite delle importazioni di riso semigreggio Basmati, risultano minori del volume di riferimento diminuito del 15%, il dazio applicato sarà pari a 30 €/t.
 - se le importazioni effettive di riso semigreggio nella CE-25, di qualsiasi origine, diminuite delle importazioni di riso semigreggio Basmati, risultano comprese nei due intervalli precedenti, il dazio applicato sarà pari a 42,50 €/t.
- il monitoraggio delle importazioni avviene al termine del primo semestre della campagna, per i 6 mesi antecedenti, considerando come soglia il 50% del volume di riferimento, e al termine della campagna, considerando l'intero periodo e la soglia annuale
- l'accordo è applicabile dal 1° marzo 2005 ma gli Stati Uniti mantengono il diritto di applicare misure di ritorsione anche dopo le scadenze previste dal WTO.

L'accordo con gli Stati Uniti è stato recepito con regolamento CE n. 1006/2005 che modifica il regolamento CE n. 1549/2004.

◆ **Prosecuzione dei negoziati per il riso lavorato ed esito degli stessi: l'accordo con la Thailandia**

La Commissione ha presentato al Consiglio dei Ministri di dicembre 2005, il testo dell'accordo raggiunto con la Thailandia per quanto riguarda i dazi sul riso lavorato. L'accordo prevede:

- la fissazione di un volume di riferimento per le importazioni di lavorato che include tutte le importazioni dell'UE a 25 e tutte le provenienze, maggiorato del 10%: il volume è fissato a livello di 337.168 tonnellate per campagna;
 - la fissazione di un livello semestrale pari al 47% della rispettiva quantità annuale
 - il monitoraggio delle importazioni con periodicità semestrale ai fini della fissazione del livello di dazio per il semestre successivo
 - la fissazione di un incremento del 15% in più rispetto al volume di riferimento, al di sopra del quale viene ripristinato il dazio di 175 €/t; il meccanismo funzionerebbe con il seguente sistema:
 - se le importazioni effettive di riso lavorato nella CE-25, di qualsiasi origine, risultano inferiori al volume di riferimento aumentato 15%, il dazio applicato sarà pari a 145 €/t.
 - se le importazioni effettive di riso lavorato nella CE-25, di qualsiasi origine, risultano superiori al volume di riferimento aumentato 15%, il dazio applicato sarà pari a 175 €/t.
- il monitoraggio delle importazioni avviene al termine del primo semestre della campagna, per i 6 mesi antecedenti, considerando come soglia il 47% del volume di riferimento, e al termine della campagna, considerando l'intero periodo e la soglia annuale
- l'applicazione retroattiva dell'accordo dal 1° settembre 2005
 - l'introduzione di un contingente tariffario (TRQ) a dazio zero per 13.500 tonnellate di riso, lavorato, delle quali 4.313 allocate alla Thailandia
 - la riduzione del dazio applicato alle rotture di riso (NC 1006 40) da 128 a 65 €/t.
 - l'aumento del contingente per le rotture di riso a 100.000 tonnellate con dazio pari a 45 euro/tonnellata (attualmente esiste un contingente per le rotture di 80.000 tonnellate a dazio di 100 €/t, aperto a seguito dell'allargamento della Comunità da 12 a 15 Stati membri)



L'accordo con la Thailandia è stato adottato dal Consiglio dei Ministri di dicembre; il regolamento applicativo – reg. CE n.2152/2005 - è stato pubblicato in data 24 dicembre 2005 ed entro la fine dell'anno sarà anche pubblicato il regolamento relativo alla prima fissazione del dazio del lavorato a livello di 145 €/t.

◆ **Negoziati sotto articolo XXIV. 6 del GATT (allargamento da 15 a 25 Stati membri)**

Parallelamente alle consultazioni di cui sopra, aperte sotto articolo XXVIII del GATT, la Commissione ha condotto anche i negoziati dovuti all'allargamento del proprio territorio doganale, da 15 a 25 Paesi membri, ai sensi dell'articolo XXIV. 6 del GATT.

Gli esiti di tali negoziati sono stati presentati nel corso del mese di ottobre 2005 e prevedono il consolidamento dei seguenti contingenti tariffari:

Prodotto	Volume (ton)	Dazio
Risone	7	15% (211* 0.15 = 31,65 €/t)
Riso Semigreggio	1.634	15% (65 * 0.15 = 9,75 €/t)
Riso Lavorato	88.516	0%
Rotture di riso	32.788	0%

I nuovi contingenti sostituiranno per integrazione gli attuali contingenti esistenti, concessi all'epoca dell'adesione di Austria, Finlandia e Svezia e si aggiungeranno ai regimi preferenziali già esistenti ed al contingente negoziato nell'ambito dell'articolo XXVIII con la Thailandia.

La proposta della Commissione al Consiglio, attesa per il mese di dicembre 2005, non è ancora stata formalmente presentata.

◆ **Negoziati multilaterali W.T.O.**

Per concludere la panoramica negoziale deve essere considerato il fatto che la conclusione dei negoziati multilaterali del WTO appare se non imminente certamente prossima.

Dopo il sostanziale fallimento della conferenza di Hong Kong, entro la prossima primavera potrebbero essere definiti gli impegni per quanto riguarda l'accesso al mercato: i tagli tariffari proposti potrebbero addirittura intaccare i livelli già negoziati, abbassandoli ulteriormente, senza tenere conto che, per il riso, i dazi consolidati nel precedente accordo multilaterale dell'Uruguay Round sono già stati ridotti unilateralmente dall'Unione Europea.

L'Italia ha già chiesto che il riso venga considerato tra i prodotti cosiddetti sensibili, per i quali l'impegno di riduzione delle tariffe risulterà più leggero.

**ENTE NAZIONALE RISI
CENTRO RICERCHE SUL RISO
Strada per Ceretto, 4
27030 CASTELLO D'AGOGNA PV
Tel. +39 (0) 384 25601 – Fax +39 (0) 384 98673 – e-mail: crr.biblioteca@enterisi.it**

N.B. I RISICOLTORI NON DEVONO COMPILARE LA PRESENTE RICHIESTA.

Stiamo aggiornando la Mailing list della presente pubblicazione "Relazione Annuale".
Vi preghiamo di **restituire** questo foglio compilato in ogni sua parte all'indirizzo di questo Centro Ricerche sul Riso. Grazie per la collaborazione.

TITOLO

NOME

COGNOME

ENTE

VIA

CITTÀ

PROVINCIA

STATO

Ai sensi della Legge n. 675/1996 e del successivo Decreto Legislativo 30 giugno 2003 n. 196, autorizzo il trattamento dei miei dati personali SI NO

We are in the process of updating our Mailing list for this publication "Relazione Annuale".
Please compiled and **return** this form, with the required information.
Thanking you in advance for your cooperation. Yours faithfully.

TITLE

NAME

INSTITUTION

ADDRESS

POST CODE

CITY

COUNTRY

