



# XLI Relazione Annuale

## Anno 2008

Uffici di Direzione, Redazione e Amministrazione: 20123 Milano, Piazza Pio XI n. 1 - Tel 02.88.55.111

Supplemento a "Il Riscoltore" n° 2 del mese di febbraio 2009 - Spedizione in abbonamento postale - Pubblicità 70% - Taxe Perdue - Mirafiori CPO

# XLI Relazione Annuale

Anno 2008

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 riservati per tutti i Paesi.  
Copyright © 2009.  
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: [graficasanthiatese@tin.it](mailto:graficasanthiatese@tin.it)

Finito di stampare nel gennaio 2009

Foto di copertina di Carlotta Caresana



## *Prefazione alla XLI relazione annuale*

Questi sono anni da vivere con i nervi saldi per chi ha deciso di investire le proprie risorse, finanziarie e umane, nell'agricoltura. L'altalena dei mercati cui abbiamo assistito per mesi e mesi è, probabilmente, alle nostre spalle, ma gli analisti non sanno tranquillizzarci definitivamente e gli imprenditori appaiono guardinghi nelle loro scelte. Comprensibilmente guardinghi. Le semine di quest'anno, come mostra la Relazione che vi presentiamo, sono un indice eloquente di questa cautela, che si riflette anche nel campo degli investimenti volti ad ammodernare l'attrezzatura agricola. Qualche segnale di coraggio si coglie sul fronte dell'ampliamento fondiario delle aziende, ma è pur sempre il frutto di un doppio sacrificio: per chi si affaccia su un orizzonte produttivo più ampio c'è, necessariamente, chi decide di abbandonarlo.

In questo panorama magmatico e spesso confuso la Relazione dell'Ente Risi giunge come un tutor affidabile, atteso e decisivo per progettare insieme il futuro del riso italiano. Un progetto in cui l'ente pubblico economico, i sindacati e il governo si ritrovano uniti negli intenti e nell'operatività quotidiana. La Relazione, in quest'attività, si presenta come il consulente globale, chiaro e autorevole, capace di fornire alle aziende dati e suggerimenti sia sotto il profilo economico che sotto quello tecnico.

Anche quest'anno, i nostri esperti vi presentano con questo documento la sintesi delle loro osservazioni che hanno un duplice oggetto. Da un lato si osservano, si scandagliano i movimenti del mercato internazionale e comunitario in un momento che richiede, oltre ai nervi saldi, anche informazioni attendibili. Dall'altro lato si analizzano le patologie, le malerbe, i problemi agronomici che affliggono il prodotto in campo e nei magazzini. Anche questo aspetto sta diventando drammaticamente rilevante. Ci lasciamo alle spalle una campagna funestata dal brusone, ci affacciamo su una fase di infestazioni nuove e preoccupanti, come quella del marciume batterico del piede.

L'Ente Risi è da sempre in prima linea nello studio dei pericoli che possono insidiare il primo valore del prodotto, cioè la qualità del riso italiano, che promuoviamo a partire dalle caratteristiche del seme e dal lavoro quotidiano del contadino. Il Centro Ricerche sul Riso di Castello d'Agogna, che opera in collaborazione con le Regioni e si interfaccia quotidianamente con i responsabili dell'Assistenza tecnica, promuove annualmente le prove in campo, che hanno un'importanza decisiva per accrescere le conoscenze del settore. Queste prove rappresentano un valore aggiunto che viene distribuito alla filiera anche e soprattutto attraverso la Relazione annuale, la quale si configura per questo come il vero "Libro del riso italiano". Da quarantun'anni.

**Roberto Magnaghi**  
Direttore Generale  
Ente Nazionale Risi





## Sommario

<b><i>Prove dimostrative</i></b>	<b>1</b>
<b><i>ANDAMENTO CLIMATICO</i></b>	<b>3</b>
<b><i>PROVE DI VALUTAZIONE VARIETALE</i></b>	<b>13</b>
◆ <b>Le varietà coltivate in Italia</b>	<b>13</b>
◆ <b>Rete Varietale Riso (RVR)</b>	<b>16</b>
◆ Prove in semina convenzionale	20
◆ Prove in semina tardiva	23
◆ Prove Lungo A da interno	27
◆ <b>Rete Varietale Nazionale “ On Farm”</b>	<b>31</b>
◆ VARIETÀ A GRANELLO TONDO	34
◆ VARIETÀ A GRANELLO LUNGO A ( <i>prevalentemente destinate alla parboilizzazione</i> )	36
◆ VARIETÀ A GRANELLO LUNGO A ( <i>prevalentemente destinate al mercato interno</i> )	42
◆ VARIETÀ A GRANELLO LUNGO A ( <i>S. Andrea</i> )	47
◆ VARIETA' LUNGO B	49
◆ VARIETA' LUNGO B a ciclo precoce	52
◆ VARIETA' A CICLO PRECOCE	54
<b><i>MARCIUME BATTERICO DEL PIEDE</i></b>	<b>57</b>
<b><i>DIFESA FITOSANITARIA DELLA COLTURA</i></b>	<b>59</b>
◆ <b>Diserbo della risaia</b>	<b>60</b>
◆ Kelion 50WG	63
◆ Permit	64
◆ Viper e sue miscele.	64
◆ Viper + Kelion 50WG	65
◆ Viper + Permit	68
◆ Nominee e sue miscele.	73
◆ Clincher	79
◆ Kelion 50WG	85
◆ Diserbo argini	88
<b><i>Prove dimostrative</i></b>	<b>95</b>
<b><i>Bilancio di collocamento - Campagna 2008/2009</i></b>	<b>97</b>
◆ <b>Prospettive del collocamento</b>	<b>99</b>





## Nasce: "TECNICI in CAMPO"

Newsletter dedicata alla risaia  
a cura del Servizio di Assistenza Tecnica dell'Ente Nazionale Risi

Nel corso del 2008 l'Ente Nazionale Risi ha deciso di intraprendere un percorso di miglioramento, attraverso l'ampliamento e la diversificazione, i propri spazi dedicati alla comunicazione. Accanto all'ormai storico "Il Risicoltore" che mensilmente arriva ad oltre 7.000 utenti, utilizzando le enormi possibilità offerte da internet e dalla posta elettronica, sono nate due newsletter che hanno riscosso notevole favore tra gli addetti ai lavori.

Interpretando diverse esigenze del settore, sono stati approntati sia "RisoNews", una newsletter dedicata ai mercati che in modo sintetico ma efficace fornisce gli elementi chiave agli operatori commerciali sia "Riso e Alimentazione", un progetto comunicativo destinato alla sicurezza alimentare nella sua più ampia accezione.

Siamo lieti di comunicarvi che il piano di sviluppo della comunicazione si arricchisce, da febbraio, di un nuovo contributo: "Tecnici in campo".

La nuova newsletter è principalmente destinata ai risicoltori ed ha l'obiettivo di trattare le tematiche più strettamente agronomiche pertinenti la coltivazione della risaia nelle diverse zone produttive.

Il nuovo periodico, curato dal servizio di Assistenza Tecnica, sarà gratuito e verrà spedito per posta elettronica a tutti coloro che sottoscriveranno dal nostro sito internet l'abbonamento alla newsletter; sarà inoltre consultabile e scaricabile direttamente dal sito internet dell'Ente.

"Tecnici in campo" uscirà tutti i mesi nel periodo da ottobre a marzo e ogni 15 giorni nel resto dell'anno. Ci auguriamo che questo nuovo servizio incontri il vostro favore e si riveli uno strumento adeguato a rispondere alle vostre esigenze.

Buona lettura a tutti i futuri abbonati.







---

# 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

L'andamento climatico estivo del 2008 è stato caratterizzato da lunghi periodi con condizioni climatiche particolari che hanno influenzato in modo determinate la coltivazione del riso.

Dopo un inizio di primavera nella norma con temperature mediamente buone e con precipitazioni scarse, dalla metà di maggio è iniziato un periodo, che è durato fino alla metà di giugno, con precipitazioni diffuse su tutta la zona di coltivazione del riso. Le precipitazioni sono state copiose, nella capannina di Castello d'Agogna (PV) e di Lignana (VC) la quantità di pioggia rilevata è stata, rispettivamente, di 177 e 167 millimetri nel periodo interessato, mentre a Rovasenda (VC) nel nord del vercellese i millimetri misurati sono stati 296: in trenta giorni la metà circa della media annuale delle precipitazioni. Le piogge quasi quotidiane e la mancanza di luminosità hanno notevolmente influenzato la crescita del riso, rallentandone lo sviluppo, specialmente nelle semine più tardive dopo il diserbo del riso crodo.

Dopo la metà di giugno le temperature si sono innalzate e il riso si è sviluppato velocemente. Molti agricoltori sono intervenuti con concimazioni azotate per favorire il recupero vegetativo del riso e, eccedendo in alcuni casi, hanno predisposto le coltivazioni agli attacchi fungini avvenuti i successivamente.

Le buone condizioni climatiche, con temperature sia massime che minime superiori alla media, si sono mantenute tali fino alla metà del mese di luglio quando, in corrispondenza di alcune precipitazioni, le temperature si sono abbassate, allineandosi a quelle della media ventennale. L'ultima decade di giugno e la prima decade di luglio sono state il periodo più caldo dell'estate. Dalla seconda metà di luglio in molte zone la durata della bagnatura fogliare (numero di ore di presenza di acqua sulla foglia) ha superato le 12 ore ininterrotte, favorendo le prime germinazioni delle spore, per cui sono comparse le prime lesioni fogliari causate da *Pyricularia grisea*. Nella Pianura Padana e, in particolare, nelle zone di coltivazione del riso la temperatura e l'umidità relativa sono normalmente molto favorevoli allo sviluppo dei funghi: l'umidità relativa è, infatti, superiore all'80% per un numero prolungato di ore, principalmente durante la notte e di mattina, e la temperatura minima difficilmente scende sotto i 14°C.

Il mese di agosto ha avuto inizio con un abbassamento delle temperature in concomitanza della prima tromba d'aria che ha interessato, in modo particolare, la pianura vercellese e novarese, provocando molti danni alle strutture e abbattendo molti alberi; si sono verificate, inoltre, diffuse grandinate che hanno causato danni ingenti alle coltivazioni di riso. Il 15 agosto una seconda tromba d'aria ha provocato ulteriori danni, accompagnata nuovamente da grandinate diffuse e abbassamenti termici. Tra queste due violente manifestazioni

atmosferiche si è rilevato un periodo, precisamente dal 6 al 13 agosto, nel quale l'umidità relativa è stata elevata e la durata della bagnatura fogliare è sempre stata compresa tra 12 e 14 ore: queste condizioni hanno favorito un importante attacco di Piriculariosi nelle varietà di riso suscettibili e non difese da trattamenti anticrittogamici. L'attacco in questo periodo ha interessato principalmente il nodo paniculare provocando la fuoriuscita di pannocchie bianche completamente sterili, necrotizzate al collo: queste sono state le prime manifestazioni della malattia nella forma più pericolosa. Il fungo *Pyricularia grisea* invade i tessuti del nodo paniculare e impedisce il normale riempimento delle spighe, arrecando danni molto rilevanti alla produzione. Questa forma di attacco di *Pyricularia grisea* sul riso è chiamata mal del collo.

Dal 18 al 28 agosto le condizioni climatiche sono state nuovamente favorevoli allo sviluppo della malattia; infatti la bagnatura fogliare ha costantemente superato le 12 ore abbinata alla temperatura minima sopra i 14° C. In questo periodo i trattamenti effettuati alla fine del mese di luglio avevano perso in parte la loro efficacia (i fungicidi normalmente utilizzati hanno una persistenza media di 15-20 giorni circa impiegati alla dose consigliata in etichetta), lasciando la pianta vulnerabile all'azione del patogeno: si spiegano così gli attacchi di mal del collo molto diffusi, specialmente dove i trattamenti di fine luglio non erano stati fatti con un dosaggio adeguato.

Le prime due settimane di settembre hanno avuto un andamento anomalo con temperature superiori alla media, quotidianamente abbinate alla presenza di bagnatura fogliare: condizioni climatiche ancora favorevoli allo sviluppo del fungo, che hanno aumentato ulteriormente il diffondersi della malattia fungina e incrementato i danni sulla coltivazione. Le temperature si sono poi abbassate fino alla prima decade di ottobre, quando si sono nuovamente rialzate, raggiungendo valori al di sopra della media ventennale.

Il clima estivo del 2008 è stato indubbiamente molto particolare e le condizioni ambientali favorevoli allo sviluppo della Piriculariosi sono state ricorrenti. I bruschi abbassamenti di temperatura dovuti alle trombe d'aria, che hanno investito la pianura coltivata a riso, hanno sicuramente causato condizioni di stress alle piante in un periodo di particolare sensibilità.

In mancanza di trattamenti fungicidi, le varietà a ciclo breve seminate a maggio sono quelle che hanno subito maggiormente gli attacchi fungini registrando i maggiori danni produttivi; gli effetti della malattia sono stati molto più rilevanti dove lo sviluppo del riso coltivato era in ritardo.

Analizzando l'andamento degli ultimi anni, la diffusione delle malattie fungine parrebbe essere in aumento, favorita sicuramente da alcuni fattori importanti, come la coltivazione di varietà con scarsa resistenza specifica e fertilizzazioni sempre più elevate per ottenere produzioni maggiori.



---

In assenza di grandinate e forti attacchi di Piriculariosi, le produzioni di riso del 2008 sono state soddisfacenti anche se leggermente inferiori alla scorsa annata. La qualità è espressa da rese alla lavorazione nella norma, con una percentuale di grana verde mediamente più elevata e una percentuale di difetti del granello maggiore.

Nei grafici seguenti, si possono confrontare le temperature e le precipitazioni delle tre zone monitorate. Nei mesi estivi di giugno, luglio e agosto le differenze tra le località sono ben evidenti: Castello d'Agogna (PV) è stata la località tendenzialmente più calda in tutta la stagione. Le precipitazioni sono, invece, difficilmente confrontabili perché molto spesso sono a carattere locale.

Di seguito si riportano i dati meteorologici rilevati in tre località: Castello d'Agogna (PV), presso la capannina meteorologica del Centro di Ricerche sul Riso (tabella 1 e grafici 1 e 2); Lignana (VC) (tabella 2 e grafici 3 e 4); Rovasenda (VC) (tabella 3 e grafici 5 e 6). Le tabelle mostrano le temperature minime, massime ed i valori pluviometrici, mentre i grafici permettono di confrontare le medie decadali delle temperature massime e minime e delle precipitazioni del 2008 con quelle del ventennio 1988-2007.

Si ringraziano per la cortese disponibilità le aziende che ospitano le capannine meteorologiche in provincia di Vercelli: l'Azienda Agricola Tenuta Margaria di Lignana (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 2008 e del ventennio 1988-2007 (\*) Castello d'Agogna (PV)

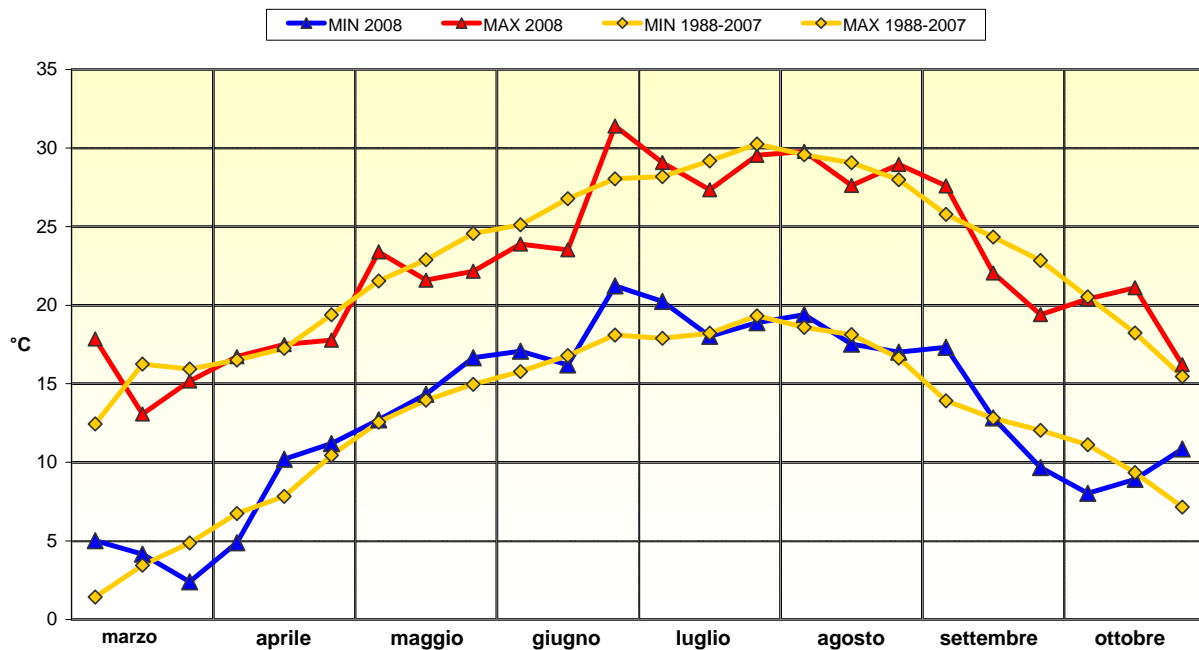
Mese	Decade	2008			Media ventennio 1988-2007		
		Temperatura °C. minima	Temperatura °C. massima	Pioggia mm	Temperatura °C. minima	Temperatura °C. massima	Pioggia mm
<b>Marzo</b>	1°decade	5.02	17.86	14.65	1.43	12.45	13.17
	2°decade	4.16	13.08	10.85	3.45	16.26	3.92
	3°decade	2.40	15.18	11.99	4.87	15.94	20.84
	<b>T° medie mens.</b>	<b>3.86</b>	<b>15.37</b>		<b>3.25</b>	<b>14.88</b>	
	<b>Pioggia tot.</b>			<b>37.49</b>		<b>37.93</b>	
<b>Aprile</b>	1°decade	4.88	16.72	8.00	6.75	16.51	26.05
	2°decade	10.20	17.50	3.80	7.84	17.25	20.58
	3°decade	11.20	17.77	31.00	10.45	19.39	22.58
	<b>T° medie mens.</b>	<b>8.76</b>	<b>17.33</b>		<b>8.35</b>	<b>17.72</b>	
	<b>Pioggia tot.</b>			<b>42.80</b>		<b>69.21</b>	
<b>Maggio</b>	1°decade	12.71	23.39	0.00	12.56	21.54	27.51
	2°decade	14.33	21.59	62.40	13.95	22.89	20.17
	3°decade	16.65	22.15	37.60	14.97	24.57	20.07
	<b>T° medie mens.</b>	<b>14.56</b>	<b>22.38</b>		<b>13.83</b>	<b>23.00</b>	
	<b>Pioggia tot.</b>			<b>100.00</b>		<b>67.75</b>	
<b>Giugno</b>	1°decade	17.08	23.89	38.20	15.78	25.11	15.60
	2°decade	16.20	23.52	38.80	16.80	26.78	21.19
	3°decade	21.23	31.40	15.00	18.11	28.04	9.55
	<b>T° medie mens.</b>	<b>18.17</b>	<b>26.27</b>		<b>16.90</b>	<b>26.64</b>	
	<b>Pioggia tot.</b>			<b>92.00</b>		<b>46.34</b>	
<b>Luglio</b>	1°decade	20.25	29.08	2.40	17.90	28.18	20.61
	2°decade	18.03	27.35	43.00	18.23	29.18	10.87
	3°decade	18.89	29.54	1.00	19.33	30.26	6.64
	<b>T° medie mens.</b>	<b>19.06</b>	<b>28.66</b>		<b>18.49</b>	<b>29.21</b>	
	<b>Pioggia tot.</b>			<b>46.40</b>		<b>38.12</b>	
<b>Agosto</b>	1°decade	19.41	29.79	8.00	18.59	29.58	18.23
	2°decade	17.53	27.62	20.20	18.13	29.06	9.21
	3°decade	17.02	28.95	0.00	16.63	27.99	26.54
	<b>T° medie mens.</b>	<b>17.99</b>	<b>28.79</b>		<b>17.78</b>	<b>28.88</b>	
	<b>Pioggia tot.</b>			<b>28.20</b>		<b>53.98</b>	
<b>Settembre</b>	1°decade	17.32	27.60	0.60	13.92	25.78	13.26
	2°decade	12.82	22.06	67.60	12.81	24.34	25.31
	3°decade	9.68	19.40	0.40	12.03	22.84	31.76
	<b>T° medie mens.</b>	<b>13.27</b>	<b>23.02</b>		<b>12.92</b>	<b>24.32</b>	
	<b>Pioggia tot.</b>			<b>68.60</b>		<b>70.33</b>	
<b>Ottobre</b>	1°decade	8.03	20.40	0.60	11.12	20.53	26.20
	2°decade	8.92	21.11	0.00	9.35	18.24	31.76
	3°decade	10.85	16.22	35.20	7.15	15.46	16.88
	<b>T° medie mens.</b>	<b>9.27</b>	<b>19.24</b>		<b>9.21</b>	<b>18.08</b>	
	<b>Pioggia tot.</b>			<b>35.80</b>		<b>74.84</b>	
<b>Pioggia Totale</b>				<b>451.29</b>		<b>458.50</b>	

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





**Grafico 1 - Valori medi decadal delle temperature di Castello d'Agogna (PV) 2008 e del ventennio 1988-2007**



**Grafico 2 - Valori medi decali pluviometrici di Castello d'Agogna (PV) 2008 e del ventennio 1988-2007**

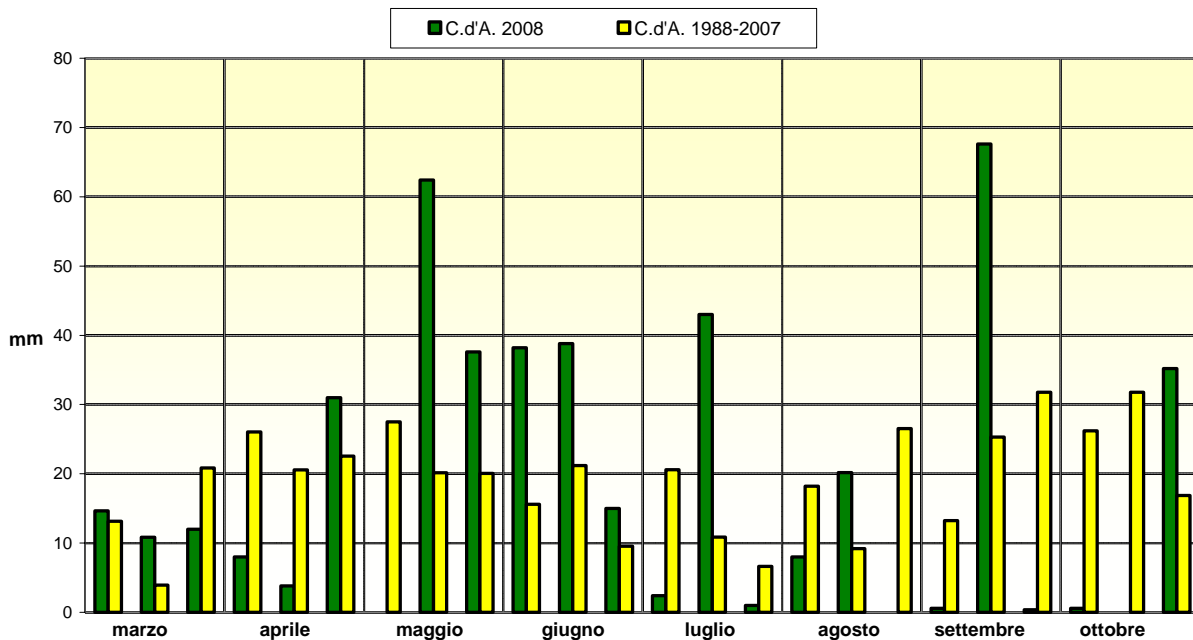




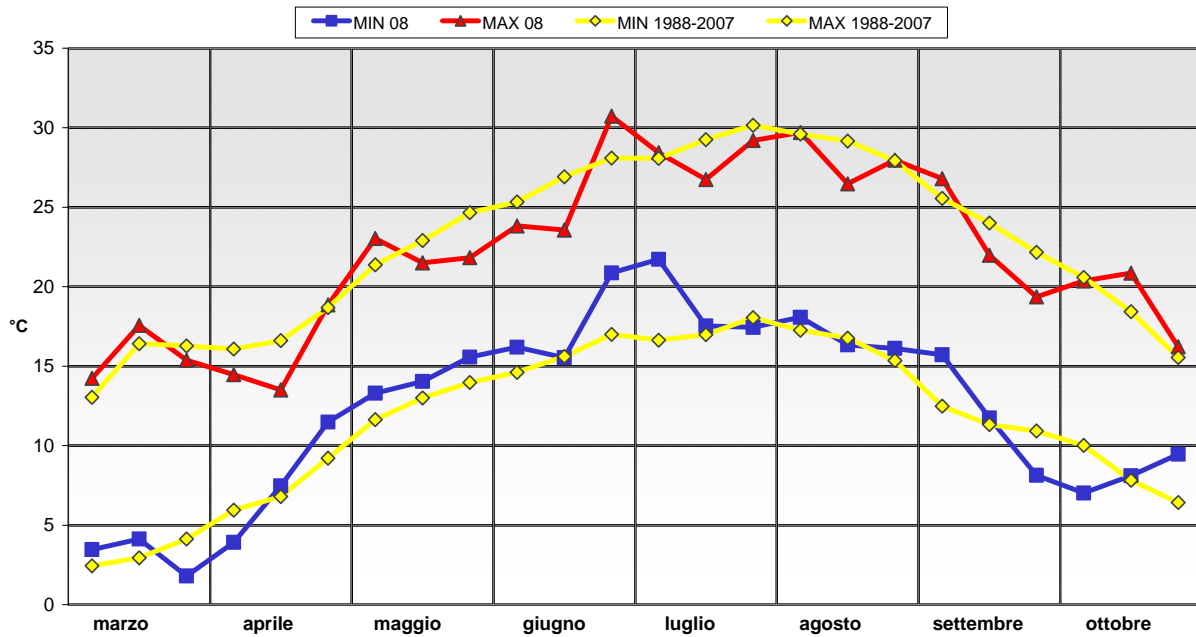
Tabella 2 - Valori decadali e mensili delle temperature minime, massime e delle precipitazioni da marzo ad ottobre del 2008 e del ventennio 1988-2007 (\*) Lignana (VC)

Mese	Decade	2008			Media ventennio 1988-2007		
		Temperatura °C. minima	Temperatura °C. massima	Pioggia mm	Temperatura °C. minima	Temperatura °C. massima	Pioggia mm
<b>Marzo</b>	1°decade	3.46	14.23	12.20	2.44	13.04	8.70
	2°decade	4.13	17.57	0.30	2.94	16.42	9.45
	3°decade	1.80	15.38	2.30	4.12	16.27	15.20
	<b>T° medie mens.</b>	<b>3.13</b>	<b>15.73</b>		<b>3.17</b>	<b>15.24</b>	
	<b>Pioggia tot.</b>			<b>14.80</b>		<b>33.35</b>	
<b>Aprile</b>	1°decade	3.92	14.47	1.10	5.95	16.08	27.35
	2°decade	7.48	13.51	59.30	6.81	16.61	26.18
	3°decade	11.48	18.86	31.10	9.21	18.69	29.96
	<b>T° medie mens.</b>	<b>7.63</b>	<b>15.61</b>		<b>7.32</b>	<b>17.13</b>	
	<b>Pioggia tot.</b>			<b>91.50</b>		<b>83.49</b>	
<b>Maggio</b>	1°decade	13.30	23.04	0.00	11.64	21.37	32.41
	2°decade	14.04	21.50	51.00	13.00	22.90	29.16
	3°decade	15.57	21.83	33.30	13.98	24.66	21.36
	<b>T° medie mens.</b>	<b>14.30</b>	<b>22.12</b>		<b>12.87</b>	<b>22.98</b>	
	<b>Pioggia tot.</b>			<b>84.30</b>		<b>82.93</b>	
<b>Giugno</b>	1°decade	16.20	23.82	21.10	14.61	25.34	21.51
	2°decade	15.54	23.57	62.00	15.61	26.92	18.20
	3°decade	20.87	30.73	3.60	17.00	28.09	13.35
	<b>T° medie mens.</b>	<b>17.54</b>	<b>26.04</b>		<b>15.74</b>	<b>26.78</b>	
	<b>Pioggia tot.</b>			<b>86.70</b>		<b>53.05</b>	
<b>Luglio</b>	1°decade	21.73	28.43	0.30	16.64	28.07	19.75
	2°decade	17.53	26.75	19.30	16.99	29.25	8.47
	3°decade	17.44	29.20	0.60	18.06	30.16	11.94
	<b>T° medie mens.</b>	<b>18.90</b>	<b>28.13</b>		<b>17.23</b>	<b>29.16</b>	
	<b>Pioggia tot.</b>			<b>20.20</b>		<b>40.15</b>	
<b>Agosto</b>	1°decade	18.08	29.71	32.10	17.27	29.60	21.53
	2°decade	16.34	26.47	64.80	16.77	29.17	14.15
	3°decade	16.12	27.97	0.30	15.35	27.93	24.79
	<b>T° medie mens.</b>	<b>16.85</b>	<b>28.05</b>		<b>16.46</b>	<b>28.90</b>	
	<b>Pioggia tot.</b>			<b>97.20</b>		<b>60.47</b>	
<b>Settembre</b>	1°decade	15.71	26.80	23.90	12.49	25.56	15.17
	2°decade	11.74	21.99	23.30	11.33	24.01	23.21
	3°decade	8.14	19.36	5.70	10.93	22.17	34.45
	<b>T° medie mens.</b>	<b>11.86</b>	<b>22.72</b>		<b>11.58</b>	<b>23.91</b>	
	<b>Pioggia tot.</b>			<b>52.90</b>		<b>72.83</b>	
<b>Ottobre</b>	1°decade	7.02	20.36	0.00	10.01	20.58	8.14
	2°decade	8.11	20.86	1.40	7.82	18.42	27.03
	3°decade	9.46	16.23	18.60	6.43	15.54	14.69
	<b>T° medie mens.</b>	<b>9.27</b>	<b>19.24</b>		<b>8.09</b>	<b>18.18</b>	
	<b>Pioggia tot.</b>			<b>20.00</b>		<b>49.86</b>	
<b>Pioggia Totale</b>				<b>467.60</b>		<b>476.11</b>	

(\*) Fonte: Ente Nazionale Risi, Sezione di Vercelli



**Grafico - Valori medi decadali delle temperature di Lignana (VC) 2008 e del ventennio 1988 - 2007**



**Grafico - Valori medi decadali pluviometrici di Lignana (VC) 2008 e del ventennio 1988 - 2007**

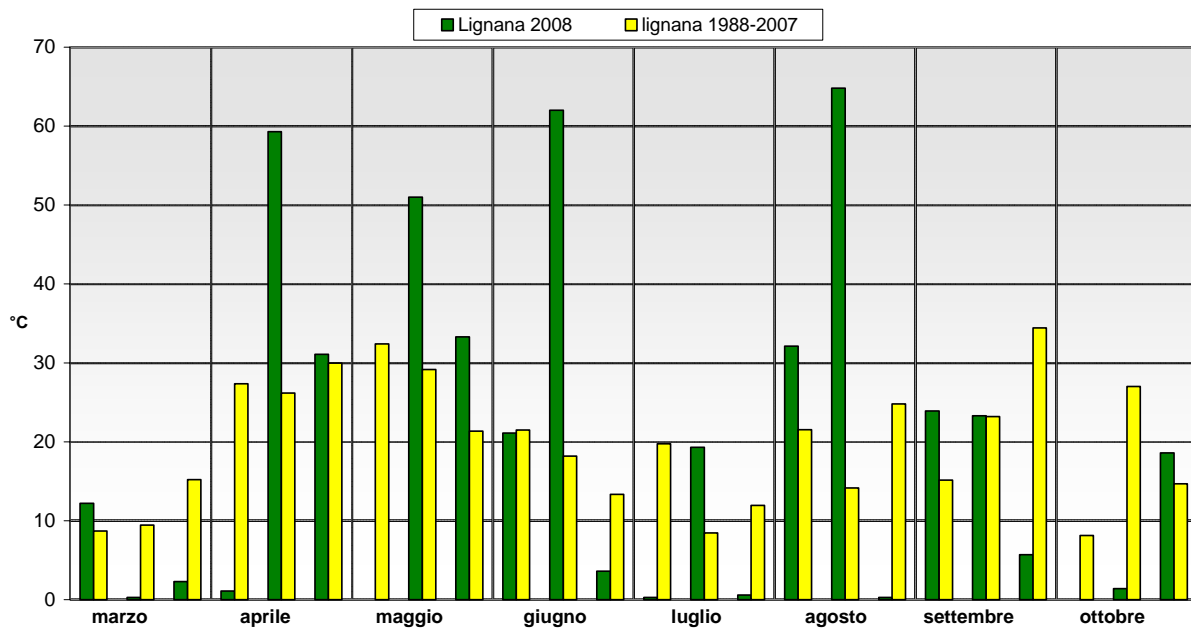




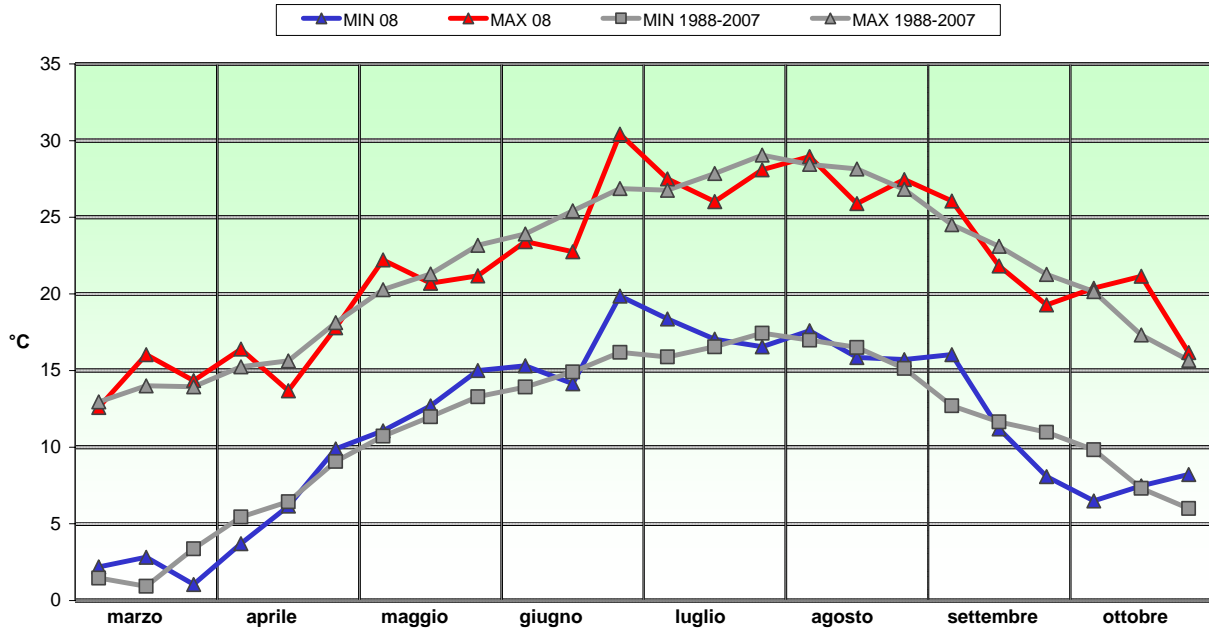
Tabella 3 - Valori decadali e mensili delle temperature minime, massime e delle precipitazioni da marzo ad ottobre del 2008 e del ventennio 1988-2007 (\*) Rovasenda (VC)

Mese	Decade	2008			Media ventennio 1988-2007		
		Temperatura °C. minima	Temperatura °C. massima	Pioggia mm	Temperatura °C. minima	Temperatura °C. massima	Pioggia mm
<b>Marzo</b>	1°decade	2.20	12.59	35.70	1.47	12.96	8.10
	2°decade	2.82	16.04	0.80	0.93	14.01	0.00
	3°decade	1.05	14.35	2.80	3.38	13.94	30.40
	<b>T° medie mens.</b>	<b>2.02</b>	<b>14.33</b>		<b>1.93</b>	<b>13.63</b>	
	<b>Pioggia tot.</b>			<b>39.30</b>		<b>38.50</b>	
<b>Aprile</b>	1°decade	3.72	16.40	9.20	5.45	15.25	37.59
	2°decade	6.16	13.68	114.00	6.45	15.63	35.59
	3°decade	9.89	17.79	48.30	9.07	18.12	34.97
	<b>T° medie mens.</b>	<b>6.59</b>	<b>15.96</b>		<b>6.99</b>	<b>16.33</b>	
	<b>Pioggia tot.</b>			<b>171.50</b>		<b>108.15</b>	
<b>Maggio</b>	1°decade	11.07	22.21	6.60	10.73	20.28	46.64
	2°decade	12.70	20.70	112.90	11.98	21.31	41.85
	3°decade	15.01	21.18	79.10	13.30	23.17	31.23
	<b>T° medie mens.</b>	<b>12.93</b>	<b>21.36</b>		<b>12.00</b>	<b>21.58</b>	
	<b>Pioggia tot.</b>			<b>198.60</b>		<b>119.72</b>	
<b>Giugno</b>	1°decade	15.31	23.42	42.70	13.93	23.91	29.51
	2°decade	14.14	22.76	62.00	14.92	25.42	22.34
	3°decade	19.86	30.42	3.90	16.19	26.88	17.00
	<b>T° medie mens.</b>	<b>16.44</b>	<b>25.53</b>		<b>15.01</b>	<b>25.40</b>	
	<b>Pioggia tot.</b>			<b>108.60</b>		<b>68.85</b>	
<b>Luglio</b>	1°decade	18.37	27.51	14.90	15.90	26.77	25.83
	2°decade	17.05	26.03	24.70	16.56	27.86	14.01
	3°decade	16.55	28.09	0.00	17.44	29.05	19.17
	<b>T° medie mens.</b>	<b>17.32</b>	<b>27.21</b>		<b>16.63</b>	<b>27.89</b>	
	<b>Pioggia tot.</b>			<b>39.60</b>		<b>59.00</b>	
<b>Agosto</b>	1°decade	17.60	28.96	19.90	16.98	28.45	28.38
	2°decade	15.85	25.89	46.00	16.50	28.15	24.41
	3°decade	15.72	27.46	0.00	15.14	26.82	37.89
	<b>T° medie mens.</b>	<b>16.39</b>	<b>27.44</b>		<b>16.21</b>	<b>27.81</b>	
	<b>Pioggia tot.</b>			<b>65.90</b>		<b>90.68</b>	
<b>Settembre</b>	1°decade	16.04	26.07	26.20	12.70	24.52	22.53
	2°decade	11.20	21.83	18.10	11.65	23.11	30.39
	3°decade	8.09	19.28	2.90	10.97	21.27	40.80
	<b>T° medie mens.</b>	<b>11.78</b>	<b>22.39</b>		<b>11.77</b>	<b>22.97</b>	
	<b>Pioggia tot.</b>			<b>47.20</b>		<b>93.72</b>	
<b>Ottobre</b>	1°decade	6.50	20.37	1.30	9.84	20.16	26.69
	2°decade	7.48	21.16	0.90	7.33	17.31	26.20
	3°decade	8.23	16.17	37.40	6.00	15.67	24.18
	<b>T° medie mens.</b>	<b>9.27</b>	<b>19.24</b>		<b>7.72</b>	<b>17.71</b>	
	<b>Pioggia tot.</b>			<b>39.60</b>		<b>77.07</b>	
<b>Pioggia Totale</b>				<b>710.30</b>		<b>655.68</b>	

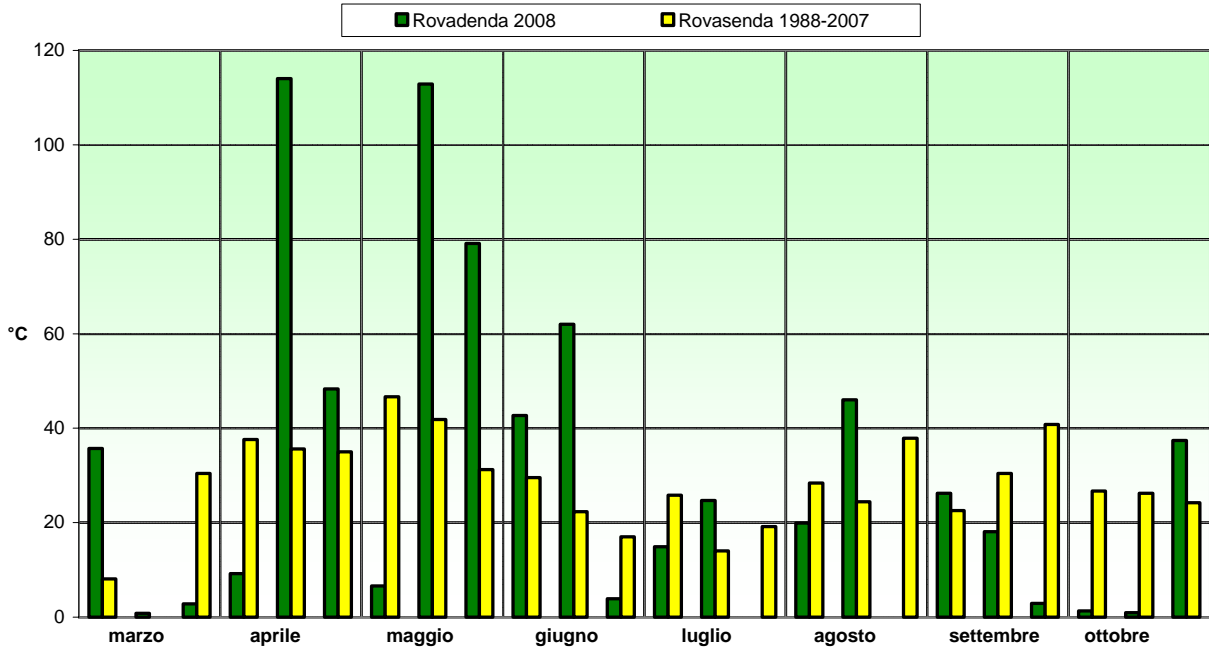
(\*) Fonte: Ente Nazionale Risi, Sezione di Vercelli



**Grafico - Valori medi decadali delle temperature di Rovasenda (VC) 2008 e del ventennio 1988-2007**



**Grafico - Valori medi decadali pluviometrici di Rovasenda (VC) 2008 e del ventennio 1988 - 2007**





---

## **PROVE DI VALUTAZIONE VARIETALE**

Walter Rissone - Centro Ricerche sul Riso

### **◆ *Le varietà coltivate in Italia***

La superficie coltivata a riso nel 2008 è stata di 224.197 ha, con una diminuzione di 8.352 ha rispetto al 2007. La diminuzione della superficie è stata condizionata prevalentemente dai prezzi molto vantaggiosi raggiunti lo scorso anno da grano e mais, orientamento che ha subito un'inversione nella seconda metà del 2008, quando i prezzi sono calati in modo rilevante.

Il ridimensionamento della superficie coltivata ha interessato un po' tutti i gruppi varietali. Nel gruppo dei Tondi la varietà Balilla è quella che ha subito la maggiore contrazione passando da 11.600 ha coltivati nel 2007 a 7.960 nel 2008. Le altre varietà più coltivate in questo gruppo, Selenio e Centauro, hanno evidenziato una diminuzione anche se in maniera inferiore, mentre la varietà Brio ha raddoppiato gli ettari coltivati raggiungendo i 4.968 ha.

Nel gruppo dei medi le varietà più coltivate Flipper e Lido hanno subito solo una leggera flessione di coltivazione, così come Vialone Nano che è stato coltivato su 4.771 ha, circa 200 ha in meno rispetto al 2008.

Nei Lunghi A prevalentemente utilizzati per la parboilizzazione, si è avuta la maggiore contrazione di coltivazione: si è passati dai 34.510 ha del 2007 ai 27.242 del 2008. Tutte le varietà più coltivate del gruppo come Loto, Nembo, Augusto e Creso hanno diminuito le superfici coltivate, in modo più rilevante la varietà Creso è passata da 12.650 ha coltivati nel 2007 a 8.807 ha nel 2008.

Nel gruppo dei Lunghi A utilizzati maggiormente per il consumo nazionale si è avuta una diminuzione delle superfici coltivate; un po' tutte le varietà più importanti hanno ridotto gli ettari coltivati: S. Andrea, Baldo, Galileo, Carnaroli e Karnak di poche centinaia di ettari, mentre Volano è passato dai 19.313 ha del 2007 ai 15.649 del 2008, subendo la maggiore riduzione tra le varietà del gruppo. La tendenza rivolta verso la riduzione delle superfici, è stata nettamente invertita nel gruppo dei Lunghi B, che ha avuto un sensibile incremento di coltivazione, passando da 56.395 ha coltivati nel 2007 ai 74.411 ha del 2008. Tutte le maggiori varietà del gruppo hanno aumentato le superfici: Gladio da 32.834 ha a 38.122 restando peraltro, la varietà maggiormente coltivata in Italia, Libero da 16.233 del 2007 a 22.382 ha nel 2008. Anche Thaibonnet è passata da 3.860 ha a 4.585 ha e, inoltre, si sono affermate due nuove varietà: Ellebi 2.759 ha e CR LB1 2.007 ha. L'interesse che questo gruppo merceologico ha suscitato nel 2008, è dovuto in larga parte alle buone quotazioni sul mercato che le varietà Lunghi B hanno ottenuto nel corso della prima parte dell'anno.



Nella tabella 4, si possono consultare le superfici delle principali varietà coltivate in Italia dal 1999 al 2008, mentre nel grafico 7 è rappresentata l'evoluzione dei principali gruppi varietali nello stesso periodo.

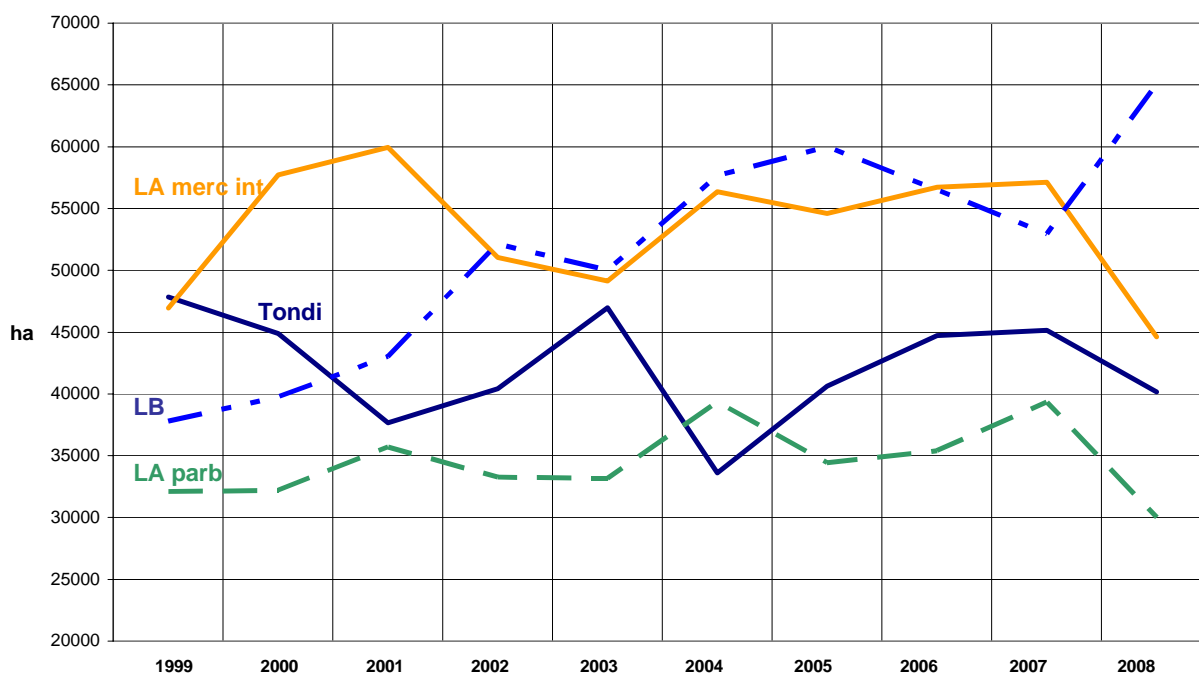
**Tabella 4 - EVOLUZIONE DELLE SUPERFICI DELLE PRINCIPALI VARIETA' DI RISO**  
**PERIODO 1999-2008 (Elaborazione da dati Ente Nazionale Risi)**

VARIETA'	1999 ha	2000 ha	2001 ha	2002 ha	2003 ha	2004 ha	2005 ha	2006 ha	2007 ha	2008 ha
BALILLA	25111	17898	17898	20598	22594	18094	17156	13729	11622	7963
SELENIO	22729	26987	19752	19814	24395	15500	17076	17485	16693	16747
CENTAURO	-	-	-	-	-	-	6378	13495	16821	15442
VIALONE NANC	5606	4412	5793	5819	3950	4408	4584	5108	4947	4771
AUGUSTO	-	-	-	-	-	4613	5145	5381	4415	3369
CRESO	-	-	-	-	-	-	1295	4436	12651	8827
LOTO	30918	27615	26508	20717	19276	18691	14770	14209	12547	10606
NEMBO	1206	4596	9209	12564	13896	16049	13236	11374	9721	7212
S.ANDREA	5802	7234	7357	8250	10310	9611	9459	9299	9317	7992
ROMA	7071	8019	7675	6310	6789	8580	6529	5792	5989	4744
BALDO	11648	12788	14626	9469	9792	12391	11704	13347	10206	8351
ARBORIO	6046	5773	4894	4271	3002	3409	3140	3202	3326	1650
VOLANO	12803	16838	17301	16634	13948	15091	14354	16728	19313	15649
CARNAROLI	3588	7059	8092	6101	5291	7295	9421	8349	8969	6236
THAIBONNET	31180	23500	20578	17833	11744	9781	7479	6059	3860	4585
GLADIO	6623	16266	22442	34293	38248	47863	52498	46455	32834	38122
LIBERO	-	-	-	-	-	-	-	3974	16234	22382
ALTRE	50464	41183	35497	36002	36751	36900	29791	29662	33084	39549
<b>TOTALE</b>	<b>220795</b>	<b>220168</b>	<b>217622</b>	<b>218675</b>	<b>219986</b>	<b>228276</b>	<b>224015</b>	<b>228084</b>	<b>232549</b>	<b>224197</b>
n° produttori	5476	5206	5126	4959	4818	4820	4854	4771	4712	4501
SAU media (ha)	40.3	42.3	42.5	44.1	45.7	47.4	46.2	47.8	49.4	49.8

SAU = Superficie Aziendale Unitaria

Ogni anno sono iscritte al Registro Nazionale nuove varietà di riso appartenenti ai differenti gruppi merceologici ed attualmente risultano essere iscritte circa 150 varietà, ma ne vengono utilizzate normalmente una piccola parte. Le nuove varietà sono di solito migliorative di quelle esistenti per maggiore capacità produttiva, migliore resistenza alle malattie, ciclo vegetativo più breve e rese alla lavorazione più elevate, ma queste importanti caratteristiche

Grfico 7. Superfici coltivate in Italia dei principali gruppi varietali dal 1999 al 2008



non sempre si esprimono in tutti gli ambienti di coltivazione ed in modo univoco. Peraltro le zone di coltivazione del riso in Italia sono molto differenti come ambiente climatico e pedologico e l'affermazione di una nuova varietà dipende in buona parte proprio dall'adattabilità che dimostra nei differenti ambienti di coltivazione. Le prove varietali hanno appunto il fine di verificare l'adattabilità delle nuove varietà al primo anno d'iscrizione, ponendole a confronto con altre varietà recenti già coltivate nei differenti habitat, ottenendo così delle utili informazioni che possono agevolare le scelte dei produttori.

L'Ente Nazionale Risi, in collaborazione con alcune Amministrazioni Provinciali e Regionali per le quali la risicoltura riveste una sicura importanza, coordina una rete di prove varietali "on farm" nelle differenti zone di coltivazione del riso. Nel 2008 sono state realizzate in Italia 36 prove varietali, utilizzando superfici adatte ad essere gestite con mezzi aziendali e secondo un unico disegno sperimentale, permettendo così una elaborazione comune dei dati.

Sono state eseguite inoltre 10 prove varietali con parcelle di piccola dimensione e a blocchi randomizzati: 3 con semina convenzionale, 3 con semina in epoca ritardata e 4 con varietà da mercato interno con due livelli di fertilità azotata 90 e 140 unità/ha. Queste prove appartengono alla rete nazionale varietale denominata R.V.R. (Rete Varietale Riso) e consistono in parcelle sperimentali di 50 m<sup>2</sup>, gestite con attrezzatura sperimentale. Le varietà in prova sono state 9 con semina in epoca convenzionale (fine aprile- inizio maggio), 10 con semina in epoca ritardata (seconda metà di maggio), e 7 nelle prove con varietà da mercato interno. 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)**

Romano Gironi- Centro Ricerche sul Riso

Nell'anno 2008 la Rete Varietale Riso (RVR) ha avuto come obiettivo la conduzione di prove di confronto varietale in tutto l'areale risicolo italiano. Gli Enti coinvolti sono stati l'Ente Nazionale Risi (ENR) ed il CRA - Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura, che hanno realizzato le sperimentazione sia con fondi propri sia attraverso il contributo di soggetti pubblici. Un'apposita Commissione Tecnica, costituita da rappresentanti di ENR, C.R.A.-RIS, Associazione Italiana Sementi ed ASSOSEME, ha predisposto il protocollo operativo (scelta delle varietà e dei testimoni, individuazione degli ambienti di prova, ecc.) e le modalità di trasferimento e di divulgazione dei dati. Oltre al CRA-RIS e l'ENR, responsabili del coordinamento della Rete Varietale Riso, hanno partecipato alla realizzazione delle attività la Regione Lombardia e le Province di Novara e di Vercelli.

L'Ente Nazionale Risi, che già negli scorsi anni aveva eseguito prove di valutazione varietale a blocchi randomizzati in più ambienti, ha contribuito attivamente alla realizzazione di 6 prove della RVR in stretta collaborazione con la Direzione Generale Agricoltura della Regione Lombardia - Unità Organizzativa Interventi per la competitività e l'innovazione tecnologica delle aziende - Struttura Ricerca e innovazione tecnologica, che ha promosso la realizzazione di 4 prove. La Provincia di Novara, anche quest'anno ha collaborato per la realizzazione di 2 prove.

Il protocollo delle prove con semina in epoca convenzionale e con semina posticipata ha previsto l'utilizzo di alcune varietà testimone per ciascuno dei gruppi merceologici rappresentati tra le novità varietali a confronto. I testimoni sono chiaramente, nella maggior parte dei casi, le varietà più coltivate in Italia per ciascun gruppo. L'accesso alla rete di valutazione è subordinato alla disponibilità di seme certificato per le nuove varietà iscritte al Registro Nazionale varietale e per le linee che sono all'ultimo anno di prova per l'iscrizione al Registro Nazionale delle Varietà, alla disponibilità di seme certificato con cartellino arancione, cioè di varietà non ancora ufficialmente iscritte, che ne consente l'utilizzo esclusivamente per prove e analisi.

Ogni anno, prima dell'avvio delle prove in oggetto, è redatto un elenco dei genotipi che possono accedere alle prove. Le varietà iscritte in altri paesi UE possono essere inserite nel protocollo delle prove se presenti nel Catalogo Comunitario, a condizione che siano certificate e commercializzate in Italia da almeno due anni con quantitativi minimi di 40 tonnellate di semente.

Le varietà inserite nelle prove possono appartenere a tutti i gruppi merceologici e di norma una nuova varietà iscritta è testata per almeno 3 anni. Le prove sono condotte adottando un disegno sperimentale a blocchi randomizzati con parcelle di circa 50 m<sup>2</sup> ripetute 4 volte in



ciascuna località. Il seme delle varietà inserite nelle prove è reperito e fornito dall'ENR. La semina è generalmente effettuata a spaglio manualmente, su risaia allagata e con riso pregerminato. 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. Nel 2008 non è stata inserita in queste prove parcellari la varietà Libero (l'unica con tecnologia Clearfield® finora iscritta al registro), perché le operazioni specifiche di diserbo per questa varietà tollerante agli erbicidi imidazolinonici sono troppo onerose da un punto di vista operativo e non garantiscono con sicurezza una corretta esecuzione degli interventi ed un risultato finale soddisfacente.

Le località interessate per le prove sia con semina in epoca convenzionale sia con semina posticipata sono state Castello d'Agogna (PV), Vigevano (PV) e San Pietro Mosezzo (NO). Tutte le prove sono state gestite con le cure colturali normalmente adottate per la coltivazione del riso nelle condizioni aziendali e pedoclimatiche che caratterizzano la località scelta. L'anno 2008 è stato caratterizzato da forti attacchi di *Pyricularia grisea*.

Nel corso della stagione colturale sono stati registrati i principali dati morfo-fisiologici, mentre al momento della raccolta sono stati determinati i parametri produttivi, umidità della granella, percentuale di allettamento e presenza di patologie fungine. Dopo l'essiccazione, la stabilizzazione dell'umidità e l'apposita prepulitura dei campioni, sono state effettuate le analisi di resa alla lavorazione con l'utilizzo di resatrice modello "Universal" e la successiva valutazione della presenza di difetti.

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 fioritura<sup>2</sup>
- - 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)<sup>1</sup>
- - Lungh. Pann. lunghezza della pannocchia in cm (dal nodo paniculare all'apice)<sup>1</sup>
- - Vigore precoce vigore del germoglio a 20 giorni dalla semina (scala 1-9)<sup>4</sup>
- - Investimento numero di culmi per metro quadrato alla raccolta<sup>3</sup>



- - Aborto fiorale presenza di spighe abortite all'interno della pannocchia (scala 1-9)<sup>4</sup>
- - Piriculariosi presenza di mal del collo (*Pyricularia grisea*) (scala 1-9)<sup>4</sup>
- - Elmintosporiosi presenza di elmintosporiosi (*Bipolaris oryzae*) (scala 1-9)<sup>4</sup>

#### 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 m<sup>2</sup> 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

Dal punto di vista pedologico (tabella 5), le località di Castello d'Agogna (PV) e San Pietro Mosezzo (NO) sono caratterizzate da terreni piuttosto fertili, condizione che rende difficile l'individuazione di un piano di concimazione azotata ottimale, per la presenza di genotipi molto differenti fra loro per portamento e taglia della pianta. La località di Vigevano si contraddistingue invece per la presenza di un terreno a tessitura franco-sabbiosa, nel quale risultano maggiori le difficoltà di crescita e sviluppo per le varietà di tipo semi-dwarf, le quali necessitano in genere di apporti azotati superiori rispetto alle cultivar tradizionali. Nelle successive tabelle sono riportati i dati rilevati in tutte le prove.



Tabella 5 - Scheda agronomica dei campi sperimentali RVR 2008 dell'Ente Nazionale Risi

Località	Data di semina	Natura del terreno	Precessione colturale	Analisi del terreno						Concimazione (Unità)				Diserbo	
				Tessitura			An. chimica			N	N totale	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		
				Sabbia	Limo	Argilla	S.O.	C/N	pH						
<b>Prove con semina convenzionale</b>															
Castello d'Agogna (PV)	07-mag	franco-limoso	Soia fertilità N residua: 40 U/ha	30	56	14	2.0	9.9	5.9	50 il 24/06	85 U/ha + 40 U fertilità residua			Pre semina: Ronstar FL 0.8 l/ha Post emergenza: Viper 2l/ha + Permit 40 g/ha Trattamento fungicida non eseguito	
										35 il 24/07					
Vigevano (PV)	02-mag	franco-sabbioso	Riso	65	28	7	1.6	10	5.7	35 impianto	135		130	Pre semina: non eseguito Post emergenza: Viper 2l/ha + Sunrice 80 g/ha Trattamento fungicida non eseguito	
										60 il 16/06					
										40 il 09/07					
S.Pietro M. (NO)	29-apr	franco-limoso	Riso	32	50	18	3	11.5	5.4	50 impianto	100		100	Pre semina : Cadou 750 g/ha + Oxaril FL 35% 1.2 kg/ha Post emergenza: Viper 2l/ha Trattamento fungicida non eseguito	
										50 il 12/06					
<b>Prove con semina posticipate</b>															
Castello d'Agogna (PV)	21-mag	franco-limoso	Soia fertilità N residua: 40 U/ha	30	56	14	1.7	9.9	5.9	50 il 24/06	105 U/ha + 40 U fertilità residua			Pre semina: Ronstar FL 0.8 l/ha Post emergenza: Nominee 75 mL/ha + Permit 40 g/ha Trattamento fungicida non eseguito	
										35 il 25/07					
										20 il 01/08					
Vigevano (PV)	21-mag	franco-sabbioso	Riso	65	28	7	1.6	10	5.7	35 impianto	135		130	Pre semina: non eseguito Post emergenza: Viper 2l/ha + Sunrice 80 g/ha Trattamento fungicida non eseguito	
										60 il 16/06					
										40 il 09/07					
S.Pietro M. (NO)	19-mag	franco-limoso	Riso	32	50	18	3	11.5	5.4	50 impianto	100		100	Pre semina : Cadou 750 g/ha + Oxaril FL 35% 1.2 kg/ha Post emergenza: Oxaril FL 35% 750 g/ha Post emergenza: Viper 2l/ha Trattamento fungicida non eseguito	
										50 il 12/06					
<b>Prove Lungo A da interno</b>															
Castello d'Agogna (PV)	07-mag	franco-limoso	Soia fertilità N residua: 40 U/ha	30	56	14	2.0	9.9	5.9	Concimazione 140 U/ha					Pre semina: Stomp 33E 3 L/ha Post emergenza: Viper 2l/ha + Permit 40 g/ha Trattamento fungicida non eseguito
										50 il 24/06	100 U/ha + 40 U fertilità residua				
										50 il 17/07					
										Concimazione 90 U/ha					
50 il 24/07	50 U/ha + 40 U fertilità residua														
Vigevano (PV)	02-mag	franco-sabbioso	Riso	65	28	7	1.6	10	5.7	Concimazione 140 U/ha					Pre semina: Stomp 33E 2.5 L/ha Post emergenza: Viper 2l/ha + Sunrice 80 g/ha Trattamento fungicida non eseguito
										35 impianto	135				
										50 il 16/06					
										50 il 09/07					
										Concimazione 90 U/ha					
										35 impianto	90				
										27.5 il 16/06					
27.5 il 09/07															

### ◆ Prove in semina convenzionale

Le varietà prese in considerazione nelle prove in semina convenzionale sono state Ercole, Luxor ed Opale a confronto con il testimone Augusto per il gruppo Lungo A; Arsenal, Ellebi, Scudo e Atlante a confronto con Thaibonnet per il gruppo Lungo B.

Per quanto riguarda la prova di Castello d' Agogna (PV) (tabella 6), i dati produttivi sono risultati buoni, con una media di campo pari a 8.24 t/ha. Tra le varietà appartenenti al gruppo merceologico Lungo A la varietà Opale ha raggiunto il valore di 9.68 t/ha. Seguono per lo stesso gruppo le varietà Ercole, Augusto e Luxor. La varietà Luxor ha ottenuto un valore produttivo basso in quanto particolarmente penalizzata da un forte attacco di Brusone. Nel gruppo Lungo B, il miglior risultato è stato raggiunto dalla varietà Arsenal con una produzione di 9.02 t/ha, seguita da Scudo, Atlante, Ellebi e Thaibonnet. Le rese alla lavorazione sono state generalmente buone con valori compresi tra 60 e 65 % tranne che per Opale, con resa pari a 57%, Thaibonnet con 54% e Luxor con 43% sensibilmente colpita da *Pyricularia*.

**Tabella 6 - Risultati della prova RVR 2008 con varietà convenzionali condotta a Castello d'Agogna**

Varietà	Produzione	resa grani interi	resa globale	rotture	Grani danneggiati	Ciclo sem-fior	Ciclo sem-mat	alt. Totale	alt. Nodo	lung. pann	Alletamento	piriculariosi	Investimenti
	t/ha	%	%	%	%	gg	gg	cm	cm	cm	%	1-9	n/m <sup>2</sup>
<b>Lunghi A</b>													
Opale	<b>9.68</b>	57.5	71.0	13.5	2.5	92	154	92	76	16	7.5	3.0	472
Ercole	<b>8.79</b>	61.3	72.3	11.0	3.1	94	160	101	84	17	0.0	2.5	433
<b>Augusto</b>	<b>8.43</b>	<b>61.5</b>	<b>72.0</b>	<b>10.5</b>	<b>1.7</b>	<b>89</b>	<b>154</b>	<b>95</b>	<b>76</b>	<b>19</b>	<b>30.0</b>	<b>1.5</b>	<b>498</b>
Luxor	<b>5.76</b>	43.0	69.8	26.8	2.5	94	160	94	79	15	0.0	8.0	465
<b>Lunghi B</b>													
Arsenal	<b>9.03</b>	61.3	72.0	10.8	2.2	96	160	80	62	18	0.0	1.0	555
Scudo	<b>8.62</b>	60.0	71.5	11.5	1.0	94	160	92	75	18	0.0	1.0	541
Atlante	<b>8.42</b>	65.5	72.8	7.3	2.6	102	160	83	65	18	0.0	1.0	570
Ellebi	<b>8.36</b>	60.5	71.5	11.0	2.7	94	154	84	66	19	0.0	1.3	545
<b>Thaibonnet</b>	<b>7.10</b>	<b>53.8</b>	<b>69.3</b>	<b>15.5</b>	<b>1.4</b>	<b>108</b>	<b>166</b>	<b>79</b>	<b>61</b>	<b>18</b>	<b>0.0</b>	<b>4.5</b>	<b>605</b>
<b>Medie</b>	<b>8.24</b>	<b>58.3</b>	<b>71.3</b>	<b>13.1</b>	<b>2.2</b>	<b>96</b>	<b>159</b>	<b>89</b>	<b>72</b>	<b>17</b>	<b>4.2</b>	<b>2.6</b>	<b>520</b>
<b>D.M.S. (p&lt;0.05)</b>	<b>0.362</b>	<b>2.51</b>	<b>1.11</b>	<b>2.01</b>	<b>1.76</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>3.2</b>	<b>2.8</b>	<b>1.7</b>	<b>17.54</b>	<b>0.68</b>	<b>68.2</b>
<b>C.V. (%)</b>	<b>3%</b>	<b>3%</b>	<b>1%</b>	<b>11%</b>	<b>56%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>3%</b>	<b>3%</b>	<b>7%</b>	<b>288%</b>	<b>18%</b>	<b>9%</b>

A Vigevano (tabella 7), le varietà più tolleranti all'attacco di *Pyricularia grisea* hanno raggiunto i valori produttivi più elevati. Le varietà più sensibili al patogeno, come Luxor e Thaibonnet, hanno ottenuto limitate produzioni e rese alla lavorazione molto basse. Al primo posto nella prova si trova la varietà Opale con una produzione di 8.72 t/ha, seguita dalla varietà Ercole con 7.16 t/ha. Valori produttivi inferiori sono stati ottenuti dalle altre varietà, in modo





direttamente proporzionale alla loro sensibilità alla *Pyricularia*; agli ultimi posti si collocano le varietà Thaibonnet e Luxor.

Le rese alla lavorazione sono risultate ottime per Atlante, Arsenal, Ercole e Scudo (con valori superiori al 64%), buone per Ellebi, Augusto e Opale, mentre Luxor e Thaibonnet hanno raggiunto valori molto bassi, dovuti principalmente all'attacco di Brusone.

**Tabella 7 - Risultati della prova RVR 2008 con varietà convenzionali condotta a Vigevano**

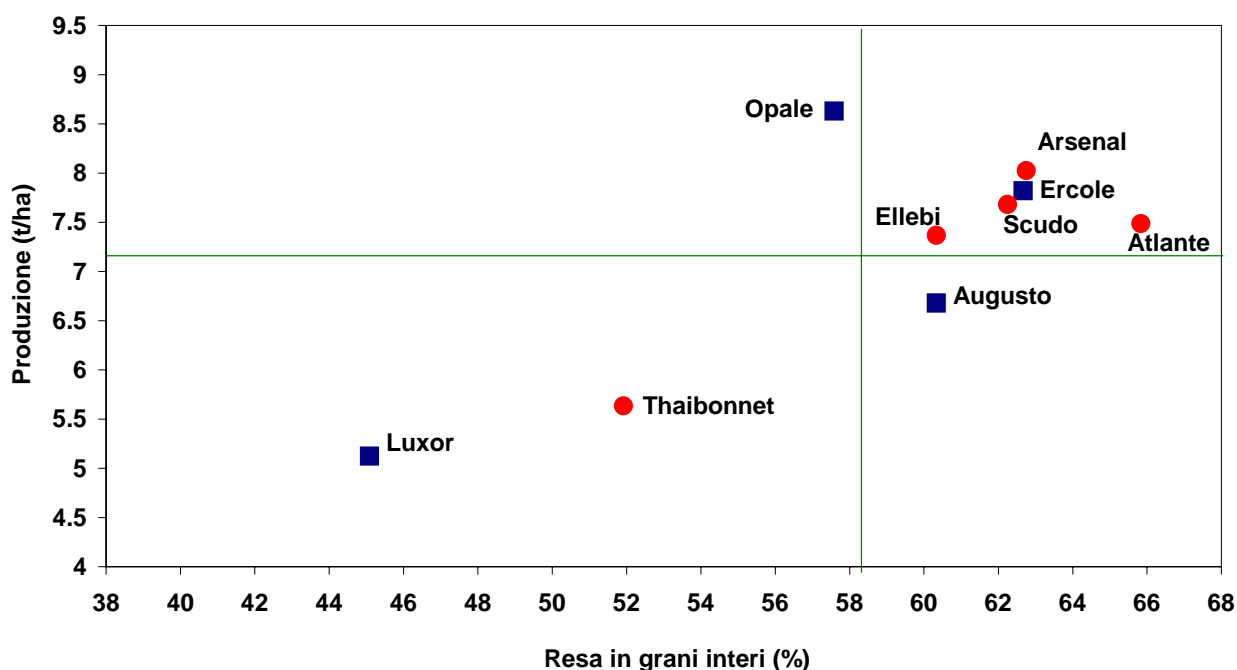
Varietà	Produzione	resa intera	resa globale	rotture	Grani danneggiati	Ciclo sem-fior	Ciclo sem-mat	att. Totale	att. Nodo	lung. pann	Alletamento	piriculariosi	Investimenti
	t/ha	%	%	%	%	gg	gg	cm	cm	cm	%	1-9	n/m <sup>2</sup>
<b>Lunghi A</b>													
Opale	<b>8.72</b>	56.5	70.8	14.3	8.3	94	154	88	73	15	0.0	2.0	486
Ercole	<b>7.16</b>	64.5	72.3	11.5	6.5	97	157	99	59	16	0.0	2.0	509
<b>Augusto</b>	<b>4.51</b>	<b>57.5</b>	<b>70.0</b>	<b>7.8</b>	<b>3.5</b>	<b>94</b>	<b>154</b>	<b>94</b>	<b>59</b>	<b>17</b>	<b>0.0</b>	<b>6.8</b>	<b>474</b>
Luxor	<b>3.36</b>	35.3	68.0	7.8	5.4	97	157	88	83	16	0.0	9.0	458
<b>Lunghi B</b>													
Arsenal	<b>7.14</b>	65.0	72.8	32.8	4.1	101	157	76	75	13	0.0	1.3	547
Atlante	<b>6.78</b>	66.0	72.8	6.8	2.1	101	155	76	60	16	0.0	1.0	518
Scudo	<b>6.46</b>	64.3	72.8	8.5	1.9	97	157	86	69	17	0.0	3.0	516
Ellebi	<b>5.99</b>	60.0	71.5	12.5	1.9	97	155	75	75	19	0.0	3.5	480
<b>Thaibonnet</b>	<b>3.55</b>	<b>44.0</b>	<b>68.8</b>	<b>24.8</b>	<b>2.1</b>	<b>104</b>	<b>157</b>	<b>77</b>	<b>59</b>	<b>19</b>	<b>0.0</b>	<b>7.8</b>	<b>542</b>
<b>Medie</b>	<b>5.96</b>	<b>57.0</b>	<b>71.1</b>	<b>14.1</b>	<b>4.0</b>	<b>98</b>	<b>156</b>	<b>84</b>	<b>68</b>	<b>16</b>	<b>0.0</b>	<b>4.0</b>	<b>503</b>
<b>D.M.S. (p&lt;0.05)</b>	<b>0.581</b>	<b>5.52</b>	<b>1.09</b>	<b>4.90</b>	<b>1.47</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>5.2</b>	<b>4.6</b>	<b>1.6</b>	<b>0.00</b>	<b>1.45</b>	<b>25.6</b>
<b>C.V. (%)</b>	<b>7%</b>	<b>7%</b>	<b>1%</b>	<b>24%</b>	<b>25%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>4%</b>	<b>5%</b>	<b>7%</b>	<b>0%</b>	<b>25%</b>	<b>3%</b>

Per la prova sita in S. Pietro Mosezzo (tabella 8) non sono stati riscontrati particolari problemi durante il ciclo colturale. Tutte le varietà hanno ottenuto produzioni comprese tra 7.1 e 7.9 t/ha, ad eccezione delle varietà Thaibonnet e Luxor che hanno ottenuto produzioni di 6.26 t/ha, dovute alla particolare sensibilità alla *Pyricularia*. Rese in grani interi elevate sono state raggiunte da Atlante con valori di 66%; valori di resa da 60 a 62% sono stati ottenuti da Scudo, Arsenal, Ercole, Augusto ed Ellebi; le varietà Opale, Thaibonnet e Luxor hanno presentato, invece, valori inferiori.

**Tabella 8 - Risultati della prova RVR 2008 con varietà convenzionali condotta a San Pietro Mosezzo**

Varietà	Produzione	resa intera	resa globale	rotture	Grani danneggiati	Ciclo sem-fior	Ciclo sem-mat	alt. Totale	alt. Nodo	lung. pann	Alletamento	piriculariosi	Investimenti
	t/ha	%	%	%	%	gg	gg	cm	cm	cm	%	1-9	n/m <sup>2</sup>
<b>Lunghi A</b>													
Ercole	7.51	62.3	72.0	9.8	1.6	100	160	101	84	17	32.5	1.0	456
Opale	7.48	58.8	71.3	12.5	1.1	98	159	93	76	17	85.0	1.0	406
<b>Augusto</b>	<b>7.10</b>	<b>62.0</b>	<b>72.0</b>	<b>10.0</b>	<b>0.5</b>	<b>92</b>	<b>155</b>	<b>100</b>	<b>80</b>	<b>20</b>	<b>25.0</b>	<b>1.0</b>	<b>513</b>
Luxor	6.26	57.0	71.0	14.0	0.7	103	163	94	80	14	52.5	5.0	472
<b>Lunghi B</b>													
Scudo	7.96	62.5	72.0	9.5	0.9	103	162	99	79	20	0.0	1.0	452
Arsenal	7.92	62.0	72.0	10.0	0.5	102	160	84	65	19	0.0	1.0	416
Ellebi	7.75	60.5	71.3	10.8	0.9	102	158	92	73	20	0.0	1.0	479
Atlante	7.26	66.0	72.0	6.0	0.8	101	144	85	67	18	0.0	1.0	445
<b>Thaibonnet</b>	<b>6.26</b>	<b>58.0</b>	<b>70.8</b>	<b>12.8</b>	<b>0.6</b>	<b>109</b>	<b>164</b>	<b>87</b>	<b>67</b>	<b>20</b>	<b>0.0</b>	<b>2.5</b>	<b>454</b>
<b>Medie</b>	<b>7.28</b>	<b>61.0</b>	<b>71.6</b>	<b>10.6</b>	<b>0.8</b>	<b>101</b>	<b>158</b>	<b>93</b>	<b>75</b>	<b>18</b>	<b>21.7</b>	<b>1.6</b>	<b>455</b>
<b>D.M.S. (p&lt;0.05)</b>	<b>1.045</b>	<b>2.43</b>	<b>0.39</b>	<b>2.39</b>	<b>0.34</b>	<b>0.4</b>	<b>0.6</b>	<b>4.2</b>	<b>4.1</b>	<b>1.3</b>	<b>22.13</b>	<b>0.93</b>	<b>61.7</b>
<b>C.V. (%)</b>	<b>10%</b>	<b>3%</b>	<b>0%</b>	<b>16%</b>	<b>28%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>3%</b>	<b>4%</b>	<b>5%</b>	<b>70%</b>	<b>40%</b>	<b>9%</b>

Il grafico 8 riassume il valore medio ottenuto nelle tre località di prova, mettendo in relazione la produzione con la resa alla lavorazione (i singoli gruppi merceologici sono identificati da un diverso simbolo: ■ - Lungo A e ● - Lungo B).

**Grafico 8 - Produzione e rese complessive - Prove in semina convenzionale**


Da queste tre prove possiamo trarre alcune considerazioni: varietà come Thaibonnet e Luxor necessitano assolutamente di un intervento fungicida specifico per poter raggiungere buoni risultati produttivi. Le varietà a taglia più alta, in condizioni di media fertilità, presentano livelli produttivi più elevati, mentre le varietà semi-dwarf richiedono generalmente concimazioni azotate più elevate ed in una prova con presenza contemporanea di più varietà sono a volte leggermente penalizzate. Un altro dato interessante è costituito dai risultati produttivi delle varietà appartenenti al gruppo Lungo B in quanto tutte le varietà di nuova costituzione hanno dimostrato di essere una buona alternativa alla varietà Thaibonnet, sia per produzione sia per adattabilità e resistenza alla *Pyricularia grisea*.

#### ◇ **Prove in semina tardiva**

Le prove in semina tardiva (tabelle 9, 10, 11 e grafico 9) hanno lo scopo di valutare l'affidabilità di varietà a ciclo precoce in semina ritardata, dopo un trattamento erbicida totale per il controllo del riso crodo.

Le varietà prese in considerazione nelle prove in semina tardiva sono state: Cerere a confronto con Selenio per il gruppo dei Tondi; Opale a confronto con il testimone Loto per il gruppo Lungo A; Arsenal, CRLB1, Ellebi, Scudo e Urano a confronto con Gladio per il gruppo Lungo B.

Nella prova di Castello d'Agogna (tabella 9) si collocano ai primi posti le varietà del gruppo dei Tondi, con Selenio e la varietà Cerere, in corso di iscrizione, che hanno raggiunto produzioni superiori a 9 t/ha. Le varietà Opale, Urano (in corso di iscrizione), Arsenal e Scudo hanno dimostrato un buon potenziale produttivo raggiungendo produzioni superiori alle 8 t/ha. Infine, le varietà Gladio, CRLB1, Ellebi e Loto hanno raggiunto produzioni intorno alle 7 t/ha. Le rese alla lavorazione sono buone per le varietà Selenio e Cerere, con valori di resa in grani interi superiori a 60%, mentre per le altre varietà il rendimento alla lavorazione risulta tra il 52 e il 60%.

Tabella 9 - Risultati della prova RVR 2008 con varietà precoci condotta a Castello d'Agogna

Varietà	Produzione	Resa grani interi	Resa Globale	rotture	Grani danneggiati	Semina-Fioritura	Semina-Maturazione	Altezza totale	alt. Nodo	lungh. pann	Allettamento	piriculariosi	Investimenti
	t/ha	%	%	%	%	gg	gg	cm	cm	cm	%	1-9 (*)	n°/m <sup>2</sup>
<b>Tondi</b>													
<b>Selenio</b>	<b>9.74</b>	<b>62.8</b>	<b>72.3</b>	<b>9.5</b>	<b>1.6</b>	<b>89</b>	<b>152</b>	<b>89</b>	<b>74</b>	<b>15</b>	<b>25.0</b>	<b>1.0</b>	<b>549</b>
Cerere	9.44	61.3	72.3	11.0	1.2	89	152	84	67	16	5.0	1.0	559
<b>Lunghi A</b>													
Opale	<b>8.86</b>	52.3	69.8	17.5	1.6	86	152	96	78	18	20.0	1.0	484
Loto	<b>7.13</b>	<b>54.8</b>	<b>71.0</b>	<b>16.3</b>	<b>2.1</b>	<b>83</b>	<b>133</b>	<b>86</b>	<b>72</b>	<b>14</b>	<b>5.0</b>	<b>3.0</b>	<b>462</b>
<b>Lunghi B</b>													
Urano	<b>8.56</b>	59.5	71.0	11.5	2.1	89	152	91	69	22	0.0	1.0	549
Arsenal	<b>8.53</b>	51.8	70.0	18.3	1.9	94	152	86	66	20	0.0	1.0	595
Scudo	<b>8.26</b>	53.5	69.8	16.3	1.9	94	152	93	73	20	0.0	1.0	518
<b>Gladio</b>	<b>7.48</b>	<b>54.8</b>	<b>69.8</b>	<b>15.0</b>	<b>1.3</b>	<b>89</b>	<b>140</b>	<b>78</b>	<b>58</b>	<b>21</b>	<b>0.0</b>	<b>1.5</b>	<b>558</b>
CRLB1	<b>7.46</b>	59.3	70.3	11.0	1.3	83	133	78	59	19	0.0	3.5	541
Ellebi	<b>7.44</b>	57.3	70.3	13.0	1.3	94	152	88	67	21	0.0	1.0	574
<b>Medie</b>	<b>8.29</b>	<b>56.7</b>	<b>70.6</b>	<b>13.9</b>	<b>1.6</b>	<b>89</b>	<b>147</b>	<b>87</b>	<b>68</b>	<b>19</b>	<b>5.5</b>	<b>1.5</b>	<b>539</b>
<b>D.M.S. (p&lt;0.05)</b>	<b>0.509</b>	<b>3.28</b>	<b>1.31</b>	<b>2.76</b>	<b>0.98</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>3.4</b>	<b>3.3</b>	<b>1.3</b>	<b>12.27</b>	<b>0.65</b>	<b>86.5</b>
<b>C.V. (%)</b>	<b>4%</b>	<b>4%</b>	<b>1%</b>	<b>14%</b>	<b>42%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>3%</b>	<b>3%</b>	<b>5%</b>	<b>154%</b>	<b>30%</b>	<b>11%</b>

Nella prova di Vigevano (tabella 10) al primo posto è presente la varietà Opale, seguita da Selenio, entrambe con produzioni superiori alle 7 t/ha. Le varietà Scudo, Arsenal, Urano, Gladio e Cerere hanno ottenuto produzioni comprese tra 6 e 7 t/ha; infine le varietà Ellebi, Loto e CRLB1 hanno raggiunto valori intorno a 5 t/ha.

Selenio, con 62.8% di resa alla lavorazione, è al primo posto; mentre le altre varietà hanno ottenuto valori compresi tra 57 e 60%. Loto, penalizzato da forti attacchi di brusone, ha ottenuto un valore di resa alla lavorazione pari a 50%.



Tabella 10 - Risultati della prova RVR 2008 con varietà precoci condotta a Vigevano

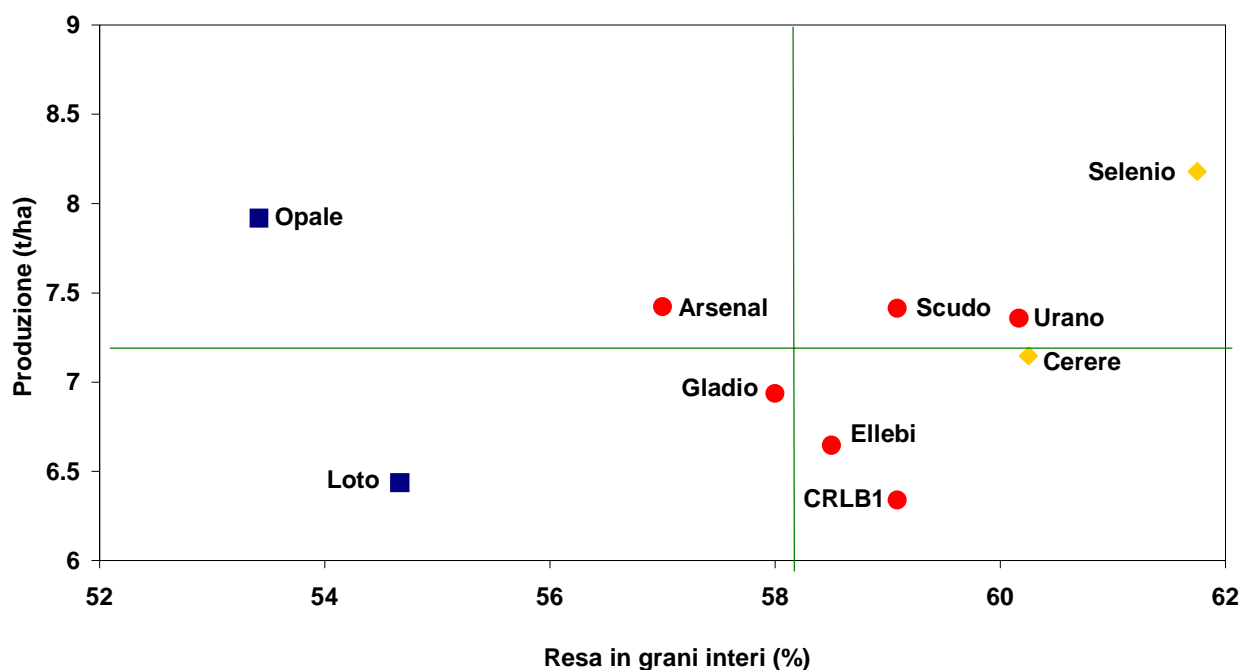
Varietà	Produzione	resa intera	resa globale	rotture	Grani danneggiati	Ciclo sem-fior	Ciclo sem-mat	alt. Totale	alt. Nodo	lung. pann	Alletamento	piriculariosi	Investimenti
	t/ha	%	%	%	%	gg	gg	cm	cm	cm	%	1-9	n/m <sup>2</sup>
<b>Tondi</b>													
<b>Selenio</b>	<b>7.48</b>	<b>62.8</b>	<b>72.3</b>	<b>9.5</b>	<b>1.4</b>	<b>95</b>	<b>145</b>	<b>76</b>	<b>61</b>	<b>15</b>	<b>0.0</b>	<b>1.5</b>	<b>391</b>
Cerere	6.23	59.5	71.8	12.3	1.1	95	145	73	57	16	0.0	1.3	407
<b>Lunghi A</b>													
Opale	7.65	51.3	70.8	19.5	1.0	91	145	84	68	16	0.0	2.8	366
<b>Loto</b>	<b>5.39</b>	<b>50.0</b>	<b>70.0</b>	<b>20.0</b>	<b>1.2</b>	<b>88</b>	<b>138</b>	<b>75</b>	<b>63</b>	<b>12</b>	<b>0.0</b>	<b>4.8</b>	<b>351</b>
<b>Lunghi B</b>													
Scudo	6.95	60.5	71.0	10.5	1.3	97	145	82	63	19	0.0	2.0	393
Arsenal	6.87	58.0	70.3	12.3	1.4	97	145	72	54	18	0.0	1.0	436
Urano	6.67	59.5	70.3	10.8	1.3	91	145	81	61	20	0.0	1.3	446
<b>Gladio</b>	<b>6.42</b>	<b>57.5</b>	<b>70.3</b>	<b>12.8</b>	<b>1.6</b>	<b>88</b>	<b>138</b>	<b>69</b>	<b>52</b>	<b>18</b>	<b>0.0</b>	<b>3.0</b>	<b>448</b>
Ellebi	5.71	58.8	70.0	11.3	1.1	95	145	80	61	19	0.0	2.5	429
CRLB1	5.26	57.5	70.3	12.8	1.3	81	138	67	48	18	0.0	3.5	454
<b>Medie</b>	<b>6.46</b>	<b>57.5</b>	<b>70.7</b>	<b>13.2</b>	<b>1.3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>76</b>	<b>59</b>	<b>17</b>	<b>0.0</b>	<b>2.4</b>	<b>412</b>
<b>D.M.S. (p&lt;0.05)</b>	<b>0.829</b>	<b>3.02</b>	<b>0.85</b>	<b>2.78</b>	<b>0.74</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>3.7</b>	<b>3.5</b>	<b>1.4</b>	<b>0.00</b>	<b>0.78</b>	<b>75.8</b>
<b>C.V. (%)</b>	<b>9%</b>	<b>4%</b>	<b>1%</b>	<b>15%</b>	<b>40%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>3%</b>	<b>4%</b>	<b>6%</b>	<b>0%</b>	<b>23%</b>	<b>13%</b>

Nella prova di San Pietro Mosezzo (tabella 11), la varietà Selenio si trova al primo posto, seguita da Opale e Scudo, con produzioni superiori a 7 t/ha. Ad eccezione di Cerere (in corso di iscrizione) con un valore di produzione pari a 5.77 t/ha, le produzioni per le altre varietà sono comprese tra 6 e 7 t/ha. Irrilevanti in questa prova sono stati gli attacchi di *Pyricularia*. Le rese alla lavorazione sono risultate discrete e senza difetti. Il più alto valore di resa alla lavorazione è stato di 63.3% per Scudo, mentre il valore più basso è stato di 56.8% per Opale.

**Tabella 11 - Risultati della prova RVR 2008 con varietà precoci condotta a San Pietro Mosezzo**

Varietà	Produzione	resa intera	resa globale	rotture	Grani danneggiati	Ciclo sem-fior	Ciclo sem-mat	alt. Totale	alt. Nodo	lungh. pann	Alletamento	piriculariosi	Investimenti
	t/ha	%	%	%	%	gg	gg	cm	cm	cm	%	1-9	n/m <sup>2</sup>
<b>Tondi</b>													
Selenio	7.31	59.8	71.3	11.5	1.2	87	144	87	72	15	47.5	1.0	479
Cerere	5.77	60.0	71.8	11.8	1.1	84	142	81	65	17	52.5	1.0	476
<b>Lunghi A</b>													
Opale	7.24	56.8	70.8	14.0	1.3	86	146	87	72	15	80.0	1.0	417
Loto	6.79	59.3	70.5	11.3	1.1	83	133	82	68	14	27.5	1.0	435
<b>Lunghi B</b>													
Scudo	7.03	63.3	71.8	8.5	0.8	89	148	93	74	18	0.0	1.0	460
Gladio	6.91	61.8	71.5	9.8	0.7	85	137	82	64	18	0.0	1.0	484
Arsenal	6.86	61.3	71.5	10.3	0.9	91	144	80	62	19	0.0	1.0	425
Urano	6.84	61.5	71.8	10.3	0.7	82	131	87	69	19	0.0	1.0	469
Ellebi	6.80	59.5	71.3	11.8	0.9	91	144	87	67	20	0.0	1.0	474
CRLB1	6.29	60.5	71.3	10.8	0.3	79	126	74	59	16	0.0	1.0	500
<b>Medie</b>	6.79	60.4	71.3	11.0	0.9	86	140	84	67	17	20.8	1.0	462
<b>D.M.S. (p&lt;0.05)</b>	0.940	1.95	0.79	1.94	0.41	0.2	0.0	5.1	5.0	1.8	14.23	0.00	88.9
<b>C.V. (%)</b>	10%	2%	1%	12%	32%	0%	0%	4%	5%	7%	47%	0%	13%

Il grafico 9, riassume infine, il valore medio ottenuto nelle tre località di prova, mettendo in relazione la produzione con la resa alla lavorazione (i singoli gruppi merceologici sono identificati da un diverso simbolo: ■ - Lungo A, ● - Lungo B ◆ - Tondo).

**Grafico 9 - Produzione e rese complessive - Prove in semina tardiva**




Dai dati di queste tre prove si può affermare che tutte le varietà prese in esame possono essere impiegate per una semina ritardata, dopo trattamento contro riso crodo. L'estate 2008, prolungandosi oltre il mese di settembre, ha dato la possibilità alle varietà a ciclo più lungo, quali Scudo ed Arsenal, di completare il loro ciclo, favorendo un'ottimale maturazione. Si conferma la grande affidabilità della varietà Selenio nelle prove con semina ritardata dal 15 al 25 maggio, ripetendo i buoni risultati produttivi degli anni scorsi.

In questa sperimentazione, la varietà CRLB1, con un ciclo di 125 giorni, risulta essere la varietà più precoce, permettendo di effettuare semine sino al 5 di giugno, ottenendo risultati produttivi e merceologici molto interessanti.

### ◇ **Prove Lungo A da interno**

Nel 2008 sono state realizzate altre 2 prove per porre a confronto le varietà tradizionali a granello Lungo A, impiegate nella cucina tipica (risotto), con varietà di nuova costituzione aventi le stesse finalità. Per queste ultime, si riteneva che una maggior produzione fosse correlata ad un apporto azotato superiore, vista la loro taglia bassa.

Per questo è stato predisposto un protocollo che prevedeva un apporto di 90U di azoto per ettaro in una prova e di 140 U di azoto per ettaro nell'altra (tabelle 12, 13, 14, 15 e grafici 10 e 11). Per entrambe le prove non è stato effettuato nessun trattamento fungicida, per valutare la resistenza varietale a *Pyricularia*.

Il risultato complessivo ha evidenziato come la produzione sia inversamente proporzionale alla suscettibilità dei genotipi alla *Pyricularia*.

Nella prova effettuata a Castello d'Agogna (PV), si è riscontrato che per le varietà particolarmente resistenti alla *Pyricularia grisea*, S. Andrea e Samba, non vi è differenza significativa tra le applicazioni di 90 e 140 U N /ha, in quanto entrambe hanno ottenuto produzioni simili, indipendentemente dall'apporto azotato. Si nota, altresì, che per le altre varietà la produzione risulta essere inversamente proporzionale alla quantità di azoto apportata.

Nella prova di Vigevano, con apporti azotati pari a 140 U e dove si sono verificati importanti attacchi di mal del collo, solo le varietà S. Andrea e Samba hanno dimostrato ottima resistenza alla malattia. Livelli di 140 U di azoto / ha influiscono negativamente sui rendimenti delle varietà più suscettibili alla *Pyricularia*, rendendole ancora più sensibili all'attacco del patogeno, sino ad azzerare completamente la loro produzione. Per questo motivo la tabella 14 non riporta i valori produttivi.



**Tabella 12 - Risultati della prova con apporto azotato di 140 U/ha condotta a Castello d'Agogna**

Varietà	Produzione	resa intera	resa globale	rotture	Ciclo sem-fior	Ciclo sem-mat	alt. Totale	alt. Nodo	lung. pann	Alletamento	piriculariosi	Investimenti
	t/ha	%	%	%	gg	gg	cm	cm	cm	%	1-9	n/m <sup>2</sup>
S. Andrea	<b>8.09</b>	62.0	71.7	9.7	98	177	111	93	18	16.7	2.0	486
Samba	<b>7.86</b>	60.3	71.0	10.7	98	177	96	76	20	0.0	2.0	491
Carnise	<b>4.41</b>	51.3	69.0	17.7	103	177	114	92	22	0.0	4.3	609
Carnise precoce	<b>3.62</b>	46.7	68.3	21.7	95	177	105	83	22	0.0	6.7	541
Volano	<b>1.38</b>	49.0	68.7	19.7	103	177	125	107	19	0.0	5.7	524
Ulisse	<b>1.21</b>	36.0	64.7	28.7	102	177	87	68	19	0.0	7.3	533
Carnaroli	<b>0.60</b>	47.0	67.3	20.3	104	177	135	115	20	0.0	8.7	528
<b>Medie</b>	<b>3.88</b>	<b>50.3</b>	<b>68.7</b>	<b>18.3</b>	<b>100</b>	<b>177</b>	<b>110</b>	<b>91</b>	<b>20</b>	<b>2.4</b>	<b>5.2</b>	<b>530</b>
<b>D.M.S. (p&lt;0.05)</b>	<b>0.693</b>	<b>5.90</b>	<b>1.83</b>	<b>4.46</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>11.4</b>	<b>11.0</b>	<b>1.8</b>	<b>19.41</b>	<b>3.94</b>	<b>111.5</b>
<b>C.V. (%)</b>	<b>10%</b>	<b>7%</b>	<b>1%</b>	<b>14%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>6%</b>	<b>7%</b>	<b>5%</b>	<b>458%</b>	<b>42%</b>	<b>12%</b>

**Tabella 13 - Risultati della prova con apporto azotato di 90 U/ha condotta a Castello d'Agogna**

Varietà	Produzione	resa intera	resa globale	rotture	Ciclo sem-fior	Ciclo sem-mat	alt. Totale	alt. Nodo	lung. pann	Alletamento	piriculariosi	Investimenti
	t/ha	%	%	%	gg	gg	cm	cm	cm	%	1-9	n/m <sup>2</sup>
S. Andrea	<b>8.13</b>	62.7	72.0	9.3	98	177	112	92	19	0.0	1.0	461
Samba	<b>7.99</b>	60.0	71.0	11.0	98	177	95	76	19	0.0	1.0	456
Carnise precoce	<b>6.24</b>	43.3	68.0	24.7	95	177	99	78	21	0.0	4.7	502
Carnise	<b>5.04</b>	53.0	69.0	16.0	103	177	106	85	20	0.0	1.7	541
Volano	<b>4.63</b>	55.7	69.7	14.0	103	177	121	104	17	0.0	3.3	474
Ulisse	<b>2.81</b>	47.0	68.0	21.0	102	177	84	66	18	0.0	7.3	500
Carnaroli	<b>1.29</b>	52.3	68.7	16.3	104	177	135	114	21	0.0	7.0	493
<b>Medie</b>	<b>5.16</b>	<b>53.4</b>	<b>69.5</b>	<b>16.0</b>	<b>100</b>	<b>177</b>	<b>107</b>	<b>88</b>	<b>19</b>	<b>0.0</b>	<b>3.7</b>	<b>490</b>
<b>D.M.S. (p&lt;0.05)</b>	<b>0.685</b>	<b>3.51</b>	<b>1.27</b>	<b>3.30</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>9.5</b>	<b>10.0</b>	<b>2.3</b>	<b>0.00</b>	<b>1.91</b>	<b>73.0</b>
<b>C.V. (%)</b>	<b>7%</b>	<b>4%</b>	<b>1%</b>	<b>12%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>5%</b>	<b>6%</b>	<b>7%</b>	<b>0%</b>	<b>29%</b>	<b>8%</b>

Grafico 10 - Produzione e rese complessive - Castello d'Agogna (PV)

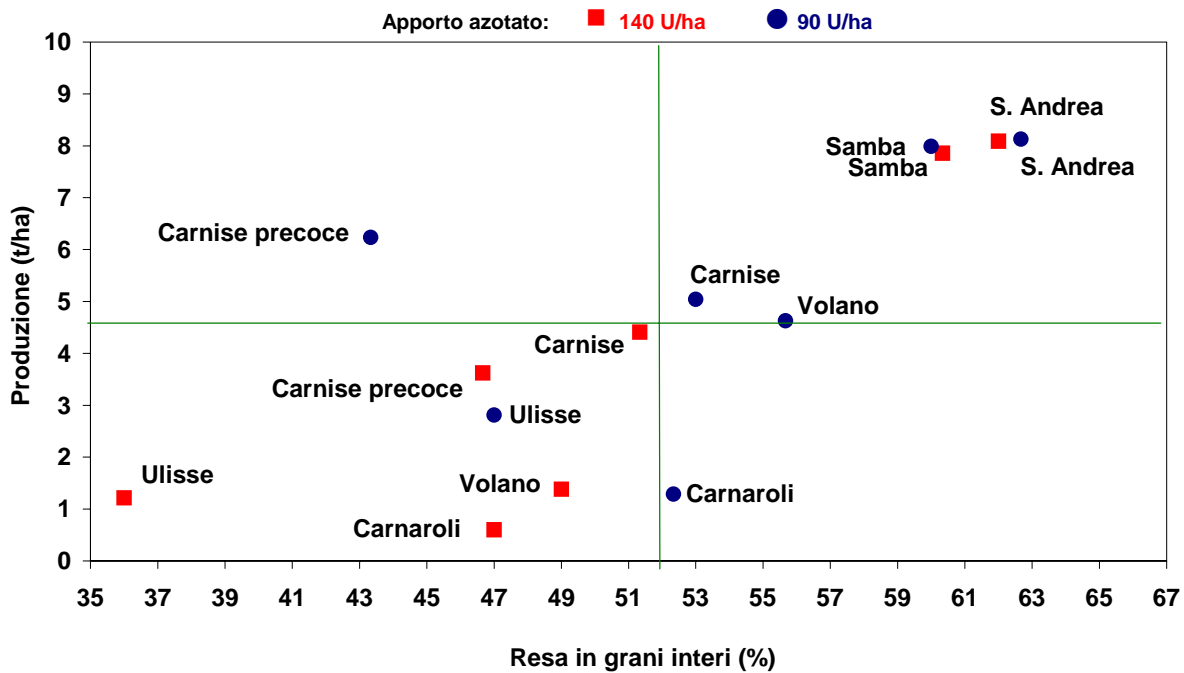


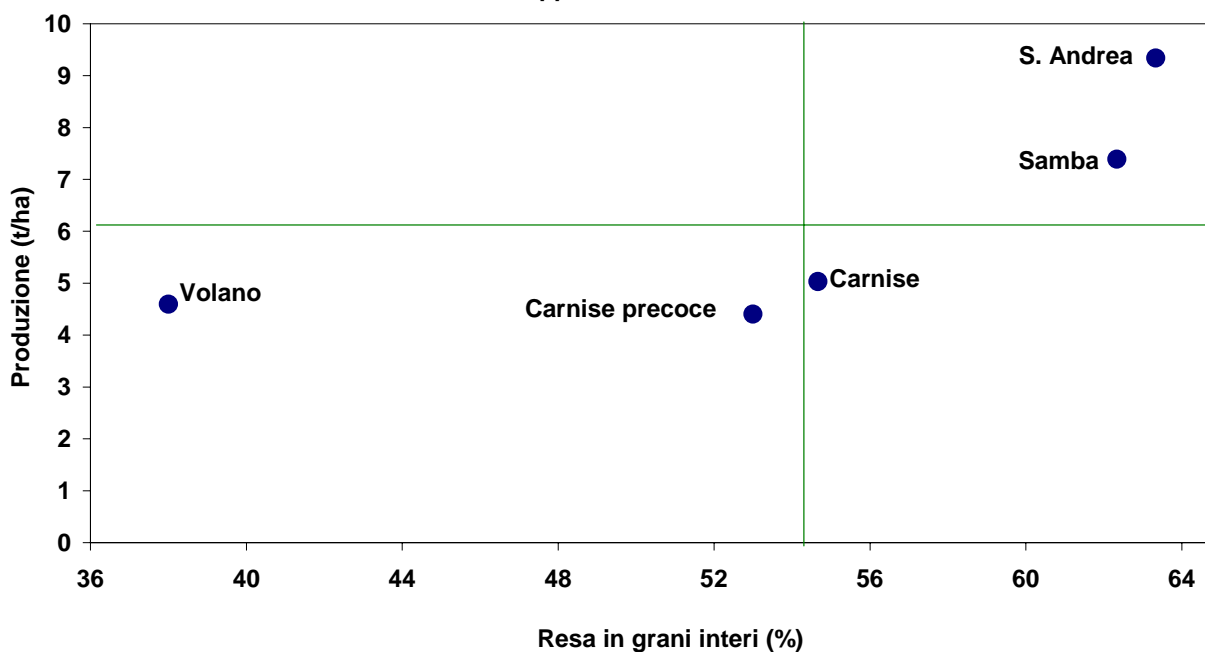
Tabella 14 - Risultati della prova con apporto azotato di 140 U/ha condotta a Vigevano

Varietà	Ciclo sem-fior	Ciclo sem-mat	alt. Totale	alt. Nodo	lungh. pann	Alletamento	piriculariosi	Investimenti
	gg	gg						
S. Andrea	100	157	103	86	18	0.0	4.0	396
Samba	97	157	85	68	17	0.0	4.3	344
Carnaroli	106	157	108	89	19	0.0	9.0	372
Carnise precoce	97	157	82	64	19	0.0	8.7	424
Carnise	103	157	81	64	17	0.0	8.7	410
Volano	103	157	103	85	18	0.0	9.0	382
Ulisce	104	157	75	58	16	0.0	9.0	446
<b>Medie</b>	<b>101</b>	<b>157</b>	<b>91</b>	<b>73</b>	<b>18</b>	<b>0.0</b>	<b>7.5</b>	<b>396</b>
<b>D.M.S. (p&lt;0.05)</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>6.8</b>	<b>6.2</b>	<b>2.3</b>	<b>0.00</b>	<b>1.75</b>	<b>93.0</b>
<b>C.V. (%)</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>4%</b>	<b>5%</b>	<b>7%</b>	<b>0%</b>	<b>13%</b>	<b>13%</b>

**Tabella 15 - Risultati della prova con apporto azotato di 90 U/ha condotta a Vigevano**

Varietà	Produzione	resa intera	resa globale	rotture	Grani danneggiati	Ciclo sem-fior	Ciclo sem-mat	alt. Totale	alt. Nodo	lungh. pann	Alletamento	piriculariosi	Investimenti
	t/ha	%	%	%	%	gg	gg	cm	cm	cm	%	1-9	n/m <sup>2</sup>
S. Andrea	<b>9.34</b>	63.3	72.7	9.3	0.5	100	157	95	78	17	0.0	2.0	312
Samba	<b>7.39</b>	62.3	72.0	9.7	1.1	97	157	80	65	15	0.0	1.7	365
Carnise	<b>5.03</b>	54.7	71.0	16.3	1.1	103	157	74	58	16	0.0	6.0	374
Volano	<b>4.59</b>	38.0	69.3	31.3	1.9	103	157	89	74	15	0.0	7.3	364
Carnise precoce	<b>4.40</b>	53.0	70.0	17.0	1.4	97	157	73	56	17	0.0	7.3	383
Carnaroli	-	-	-	-	-	106	157	100	81	19	0.0	9.0	332
Ulisse	-	-	-	-	-	104	157	66	52	14	0.0	8.3	387
<b>Medie</b>	<b>6.15</b>	<b>54.3</b>	<b>71.0</b>	<b>16.7</b>	<b>1.2</b>	<b>101</b>	<b>157</b>	<b>82</b>	<b>66</b>	<b>16</b>	<b>0.0</b>	<b>6.0</b>	<b>360</b>
<b>D.M.S. (p&lt;0.05)</b>	<b>1.009</b>	<b>4.03</b>	<b>1.42</b>	<b>3.30</b>	<b>0.64</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>9.0</b>	<b>7.5</b>	<b>1.9</b>	<b>0.00</b>	<b>1.71</b>	<b>65.1</b>
<b>C.V. (%)</b>	<b>9%</b>	<b>4%</b>	<b>1%</b>	<b>10%</b>	<b>29%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>6%</b>	<b>6%</b>	<b>7%</b>	<b>0%</b>	<b>16%</b>	<b>10%</b>

Nota: Per le varietà Carnaroli ed Ulisse, fortemente colpite da mal del collo, non sono stati rilevati i parametri produttivi

**Grafico 11 - Produzione e rese complessive - Vigevano (PV)**  
**Apporto azotato: 90U/ha**


## ◆ **Rete Varietale Nazionale “ On Farm”**

La Rete Varietale Nazionale On farm è costituita da un rilevante numero di prove, suddivise per gruppo varietale di appartenenza o per il ciclo vegetativo e sono dislocate su tutto il territorio nazionale. Le varietà in prova sono scelte e riunite per le loro caratteristiche merceologiche e normalmente le nuove varietà sono testate per almeno tre anni dall'inizio della loro sperimentazione, per consentire una valutazione non solo nei differenti ambienti di coltivazione, ma anche negli anni. Infatti il clima è molto spesso differente tra un anno e l'altro e può influire in modo talvolta determinante sul comportamento delle varietà.

Le prove varietali sono impostate adottando un disegno sperimentale che prevede la ripetizione di tre parcelloni della varietà testimone, per verificare la variabilità ambientale (Augmented Randomized Complete Block Design). Questo disegno sperimentale permette di calcolare alcune variabili statistiche, tra le quali la differenza minima significativa (grazie alla quale si può determinare 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 15% - o da scartare per carenza di uniformità di campo e/o di rilievo).

La varietà testimone è scelta tra le più coltivate nel gruppo merceologico di riferimento e simile per lunghezza del ciclo colturale.

Il Centro Ricerche sul Riso, coordinatore della rete nazionale "On farm", in collaborazione con il Servizio di Assistenza Tecnica, ha contattato le ditte sementiere ed i partners operativi, ha richiesto ed 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 2008 i partners interessati al suddetto progetto sono state le Province di Novara, Biella, Milano, Pavia, Lodi e Vercelli, con la collaborazione di ERSAF. Le prove realizzate sono state 36 e dislocate in 4 Regioni (Piemonte, Lombardia, Emilia Romagna, Sardegna) ed in 8 province (Biella, Novara, Pavia, Milano, Lodi, Ferrara, Oristano e Vercelli).

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 m<sup>2</sup> (media di 10 rilievi su una superficie di 0,25 m<sup>2</sup> 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. I danni da grandine sono stati valutati in % di sgranamento della pannocchia. 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 16 sono riportati alcuni dati descrittivi di ogni località di prova.



Tabella 16 - Descrizione riassuntiva prove "On farm" 2008

Località	Respons. prove a)	Varietà testimone b)	CV <sup>c)</sup>	Natura del terreno	Concimazione			Coltura prec.
					N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
<b>Varietà a granello Tondo</b>								
Breme L. (PV)	ENR	Selenio	14%	medio imp.	130	0	180	riso
Casarile (MI)	PMI	Selenio	8%	medio imp.	139	0	120	riso
<b>Varietà a granello Lungo A</b>								
Casalgiate (NO)	PNO	Augusto	3%	medio imp.	107	0	180	riso
Vigevano (PV)	PPV	Augusto	18%	sciolto	144	33	180	riso
Villata (VC)	ENR	Augusto	1%	sciolto	228	36	154	mais
<b>Varietà Lungo A mercato interno</b>								
Casarile (MI)	PMI	Volano	1%	medio imp.	122	0	110	riso
Jolanda di Savoia (FE)	ENR	Volano	1%	torboso	0	0	0	riso
Noviglio (MI)	PMI	Volano	6%	medio imp.	77	36	129	riso
S. Angelo Lodigiano (LO)	PLO	Volano	3%	compatto	54	0	*	riso
S. Pietro Mosezzo (NO)	PNO	Volano	4%	medio imp.	97	42	142	riso
Salussola (BI)	ENR	S. Andrea	8%	compatto	69	22	111	riso
Sannazzaro de' B. (PV)	ENR	Volano	2%	sciolto	79	0	65	riso
Vercelli	ENR	Carnaroli	3%	medio imp.	39	42	84	riso
Vigevano (PV)	PPV	Volano	13%	sciolto	144	33	180	riso
Vigevano (PV)	PPV	S. Andrea	9%	sciolto	144	33	180	riso
Villanova B. (BI)	PBI	S. Andrea	15%	compatto	52	0	0	riso
Zinasco (PV)	ENR	Carnaroli	2%	sciolto	83	0	234	riso
<b>Prove varietali con più gruppi</b>								
Rovasenda (VC)	PVC	S. Andrea	8%	compatto	107	120	94	riso
Trino (VC)	PVC	Gladio	1%	medio imp.	165	47	173	riso
Zeddiani (OR)	ENR	Volano	2%	medio imp.	64	120	120	riso
<b>Varietà a granello Lungo B</b>								
Bellinzago (NO)	ENR	Gladio	45%	medio imp.	134	0	187	riso
Crescentino (VC)	ENR	Gladio	6%	medio imp.	139	23	148	riso
Giussago (PV)	PPV	Gladio	1%	sciolto	138	0	90	riso
Greggio (VC)	ENR	Gladio	1%	compatto	139	68	173	riso
Jolanda di S. (FE)	ENR	Gladio	2%	torboso	0	0	0	riso
Mede (PV)	ENR	Gladio	3%	medio imp.	160	0	155	riso
Novara	ENR	Gladio	8%	medio imp.	117	50	185	riso
Noviglio (MI)	PMI	Gladio	9%	medio imp.	69	36	99	riso
Vallese (VR)	ENR	Gladio	2%	torboso	90	11	42	riso
S. Pietro Mosezzo (NO)	PNO	Gladio	1%	medio imp.	100	0	164	riso
Vigevano (PV)	PPV	Gladio	3%	sciolto	144	33	180	riso
<b>Varietà precoci</b>								
Caltiganga (NO)	ENR	loto	1%	medio imp.	94	50	183	riso
Giffenga (BI)	PBI	loto	6%	compatto				riso
Vigevano (PV)	PPV	loto	11%	sciolto	144	33	180	riso

\*concimazione di base con 2,3 t/ha di borlande



## NOTE

- a) Responsabile prove: ENR : Ente Nazionale Risi  
 P.BI : Provincia di Biella (Settore Tutela ambientale agricoltura)  
 P.LO: Provinci a di Lodi (Servizio Agricoltura ed Ambiente Rurale)  
 P.MI : Provincia di Milano (Settore Agricoltura)  
 P.NO : Provincia di Novara (Settore Agricoltura)  
 P.PV : Provincia di Pavia (Settore Politiche Agricole Faunistiche e Naturalistiche)  
 P.VC: Provincia di Vercelli (Settore Agricoltura)  
 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 15% non saranno presentate nelle tabelle seguenti**

### ◇ VARIETÀ A GRANELLO TONDO

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

<i>Varietà testimone:</i>	<i>Anno d'iscrizione:</i>	<i>Responsabile della conservazione:</i>
<b>Selenio</b>	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

**Selenio (testimone).** Selenio è una varietà a ciclo medio precoce che si adatta bene alle semine ritardate dopo il diserbo del riso crodo. È molto conosciuta e apprezzata per l'alta capacità produttiva, le rese alla lavorazione elevate, ha però una discreta suscettibilità della cariosside alla macchia, difetto che ha minore gravità nelle semine più ritardate. Le prove eseguite sono state due: una a Casarile (MI) e l'altra a Breme (PV) con un confronto tra varietà al quarto anno di prova come Arpa e Brio, mentre Centauro è già al quinto anno di prove.

**Arpa.** Arpa è una varietà a ciclo medio lungo con taglia simile a quella di Balilla. Ha la foglia bandiera orizzontale di colore verde molto intenso, la pannocchia è compatta e senza aristatura alle spighe. A Breme (PV) in un terreno alquanto fertile, dove le produzioni di tutte le varietà in prova hanno raggiunto alti livelli, Arpa ha dimostrato di gradire la buona fertilità raggiungendo produzioni molto elevate. A Casarile (MI) invece, le produzioni di Arpa sono state inferiori, principalmente per la minore fertilità del terreno. Le rese alla lavorazione sono state



leggermente inferiori alle altre varietà ma con minori difetti al granello. La cariosside lavorata è paragonabile a quella di Balilla, con una piccola perla centrale.

**Brio.** Brio è una varietà con ciclo breve simile a Selenio, ha la caratteristica di avere le spighe con un' aristatura completa. Anche Brio ha foglie larghe di colore verde intenso e taglia è leggermente più bassa di Selenio. La capacità produttiva di Brio è elevata, predilige i terreni fertili dove esprime il massimo delle potenzialità come a Breme (PV). La resa alla lavorazione è stata tendenzialmente alta ma, con una percentuale di difetti al granello un po' elevata. Il granello lavorato è cristallino con striscia pronunciata. Brio si adatta bene alle semine ritardate, nel 2008 ha raddoppiato gli ettari coltivati raggiungendo i 4.968 ha.

**Centauro.** Centauro è una varietà che ha avuto molto successo in questi ultimi anni, nel 2008 è stata coltivata su 15.442 ha, in leggero calo rispetto all'anno precedente seguendo la tendenza negativa di tutto il gruppo dei Tondi. Centauro è una varietà che ha una buona resistenza all'allettamento, migliore di Selenio con il quale condivide la taglia e il portamento della pianta. Ha una buona adattabilità ai differenti ambienti di coltivazione con produzioni costantemente buone. La resa alla lavorazione è tendenzialmente elevata e i difetti sul granello sono limitati. A Casarile (MI) è stata la varietà più produttiva dimostrando una buona adattabilità alla semina interrata a file. La cariosside ha dimensioni superiori a Balilla con una piccola perla centrale.

Tabella 17

Località e Varietà	Produz t/ha	Ciclo		Altezza cm	Culmi m <sup>2</sup> n°	Resa lav.			Allett. %	Presenza di avversità				Granelle %
		sem-fior gg	sem-mat gg			int. %	glob. %	dann %		Brusone	Elmintosp.	Sterilità fiorale	Fusariosi	

**Casarile (MI)**

Semina interrata il 13 maggio

Centauro	7.51	99	152	88	400	66	72	1.3	0	tracce	assente	tracce	assente	0
Brio	7.08	99	154	85	440	67	73	2.9	0	assente	assente	tracce	assente	0
<b>Selenio</b>	<b>6.79</b>	<b>101</b>	<b>150</b>	<b>89</b>	<b>387</b>	<b>69</b>	<b>73</b>	<b>3.1</b>	<b>0</b>	<b>assente</b>	<b>assente</b>	<b>assente</b>	<b>assente</b>	<b>0</b>
Arpa	6.17	99	158	84	400	63	70	1.2	0	tracce	assente	tracce	assente	0

DMS	0.733
CV	8%

Trattamenti fungicidi: Beam 0.6 kg/ha il 31/7

**Breme (PV)**

Semina il 3 maggio

Brio	9.77	93	147	83	708	64	72	2.1	10	leggero	tracce	tracce	tracce	10
Arpa	9.11	92	147	84	580	62	70	0.5	18	leggero	tracce	tracce	tracce	18
Centauro	8.68	90	141	64	812	65	71	0.2	20	leggero	tracce	leggero	tracce	20
<b>Selenio</b>	<b>8.47</b>	<b>92</b>	<b>143</b>	<b>82</b>	<b>717</b>	<b>66</b>	<b>72</b>	<b>2.2</b>	<b>18</b>	<b>leggero</b>	<b>tracce</b>	<b>tracce</b>	<b>tracce</b>	<b>18</b>

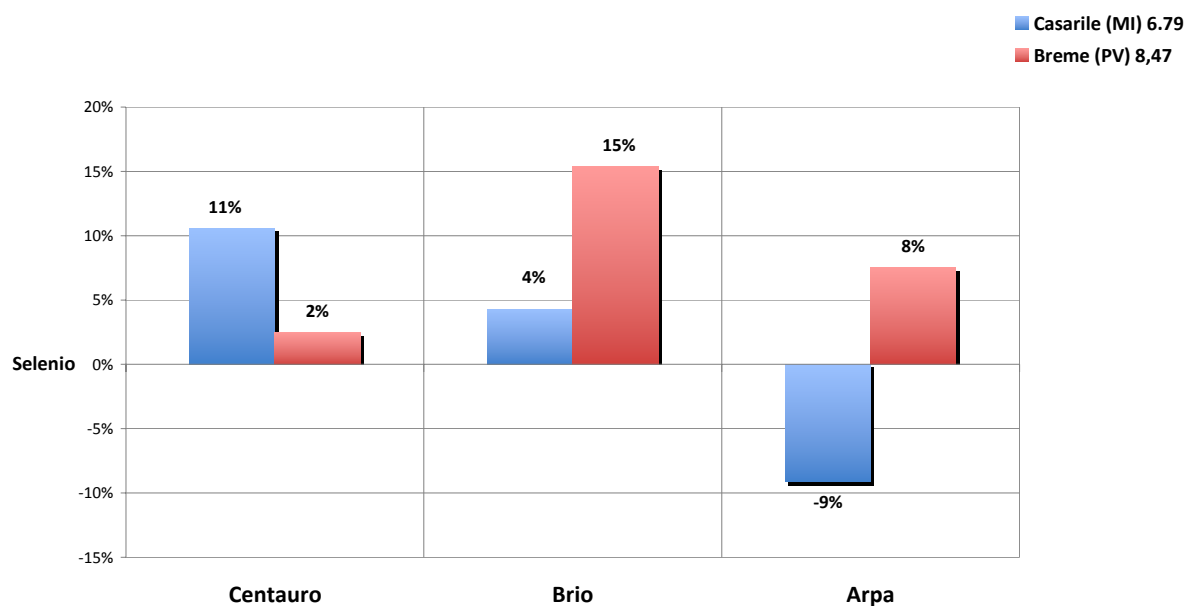
DMS	1.589
CV	14%

Trattamenti fungicidi: Beam 0.375 kg/ha + Tilt 0.375 l/ha il 14/7 seguito da Beam 0.375 kg/ha + Tilt 0.375 l/ha il 3/8

N.B. Nel grafico 12, come nei successivi, sono messe a confronto graficamente le produzioni delle singole varietà con la produzione media del testimone, in questo caso Selenio, ottenuto in ogni località di prova. Si può vedere come la varietà Centauro abbia ottenuto la produzione maggiore a Casarile (MI) in semina interrata a file, mentre Brio e Arpa abbiano prodotto maggiormente a Breme (PV), in semina in acqua su un terreno con alta fertilità.



**Grafico 12. Tondi - Produzioni confronto Selenio**



◇ **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>
<b>Augusto</b>	2002	APSOV sementi

<i>Varietà in prova:</i>	<i>Anno d'iscrizione:</i>	<i>Responsabile della conservazione:</i>
Ercole	2005	S.I.S
Luxor	2008	C.R.A
Opale	2008	C.R.A



**Augusto (testimone).** Augusto è una varietà che ha suscitato molto interesse per la buona capacità produttiva, le elevate rese alla lavorazione e la bassa incidenza dei difetti sul granello. Altra importante caratteristica di Augusto è la buona resistenza alle malattie fungine. Il fattore che ne ha limitato la diffusione è la scarsa resistenza all'allettamento soprattutto nelle semine in acqua, con conseguente difficoltà di raccolta e, molto spesso, perdite di prodotto. Quando le semine sono meno fitte e le concimazioni sono adeguate, gli allettamenti possono essere contenuti. Augusto resta comunque una buona varietà per numerose caratteristiche positive ed è molto adatta alle semine interrate a file, in cui l'allettamento risulta essere nettamente inferiore.

**Ercole.** Ercole è una varietà a ciclo medio con una taglia simile ad Augusto, ha il portamento della foglia bandiera eretto, la spighetta di colore rosso che ricorda un po' la pigmentazione della vecchia varietà Ribe. Nelle prove effettuate nel 2008 ha dimostrato una migliore capacità produttiva nei terreni più fertili e compatti. La resistenza all'allettamento è stata inferiore dove la fertilità era più elevata, come si può vedere nella prova di Trino (VC). Nella prova di Villata (VC), seminata interrata a file, l'allettamento è stato assente, ma il terreno sciolto ha penalizzato Ercole ed Augusto, che hanno raggiunto delle produzioni inferiori alle altre varietà in prova. Le rese alla lavorazione sono abbastanza buone ma la percentuale di difetti è un po' elevata. Il granello lavorato è cristallino.

**Luxor.** Luxor è una nuova varietà a ciclo medio con taglia leggermente inferiore ad Augusto, ha una pannocchia compatta con portamento intermedio. Le spighe sono di colore giallo, villose con apice apigmentato. Ha buona capacità produttiva ma è sensibile alle malattie fungine, sono indispensabili perciò trattamenti preventivi con fungicidi. La capacità produttiva è risultata molto buona a Villata (VC), dove la protezione contro il mal del collo è stata praticata con molta cura; a Casalgiate (NO) ha ottenuto una buona produzione nonostante un discreto attacco di brusone. Nella prova di Trino (VC) ha dimostrato una certa sensibilità all'allettamento dovuto alla elevata fertilità del terreno. Le rese alla lavorazione sono mediamente buone ed i difetti sono tendenzialmente inferiori alle altre varietà in prova. Il granello lavorato si presenta più largo di quello di Augusto, tendenzialmente cristallino con una piccola striscia.

**Opale.** Nuova varietà iscritta nel 2008, ha il ciclo simile a quello di Augusto, la taglia leggermente più bassa, la pannocchia intermedia e semi eretta con spighe di colore giallo e parzialmente con una breve arista. La capacità produttiva è stata elevata: in tre prove su quattro è risultata la più produttiva, ha però una predisposizione all'allettamento elevata paragonabile a quella di Augusto. La resistenza alle malattie è risultata abbastanza buona, ma non completa, sono quindi consigliabili trattamenti anticrittogamici. Le rese alla lavorazione sono mediamente buone ma leggermente inferiori al testimone, i difetti sul granello sono stati abbastanza elevati. La cariosside lavorata si presenta cristallina e di buone dimensioni.

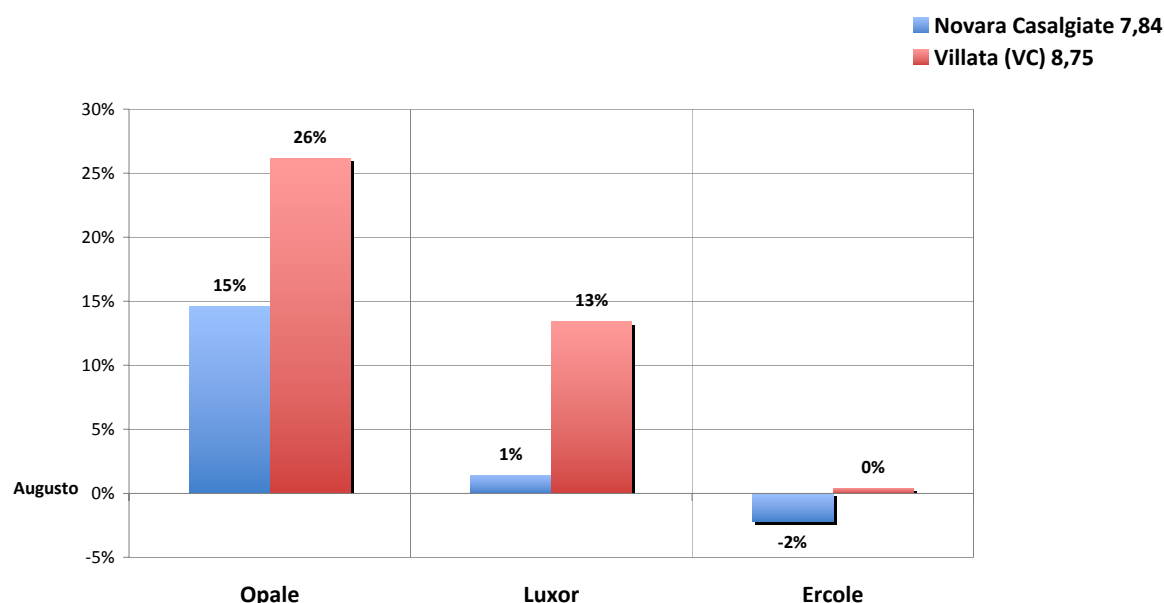
**Grafico 13. Lunghi A da parboiled - Produzioni a confronto con Augusto**


Tabella 18

Località e Varietà	Produtz t/ha	Ciclo		Altezza cm	Culmi m <sup>2</sup> n°	Resa lav.			Allett. %	Presenza di avversità				Grandine %
		sem-fior gg	sem-mat gg			int. %	glob. %	dann %		Brusone	Elmintosp.	Sterilità fiorale	Fusariosi	

**Novara**

Semina il 15 maggio

Opale	8.98	84	141	96	396	55	69	0.5	70	legg/discr	ass/tracce	legg/discr	ass/tracc	0
Luxor	7.95	89	146	96	468	56	68	0.5	0	discreto	ass/tracce	discr/forte	ass/tracc	0
<b>Augusto</b>	<b>7.84</b>	<b>79</b>	<b>143</b>	<b>102</b>	<b>419</b>	<b>63</b>	<b>70</b>	<b>0.6</b>	<b>38</b>	<b>leggero</b>	<b>tracce</b>	<b>leggero</b>	<b>tracce</b>	<b>0</b>
Ercole	7.67	88	148	100	316	63	71	2.2	20	leggero	ass/tracce	tracce	ass/tracc	0

DMS	0.273
CV	3%

Trattamenti fungicidi: Nessuno

**Villata (VC)**

Semina interrata il 28 aprile

Opale	11.04	95	156	91	450	62	71	2.2	0	leggero	tracce	tracce	tracce	0
Luxor	9.93	96	156	91	452	62	72	1.6	0	discr/forte	tracce	tracce	tracce	0
Ercole	8.79	95	156	100	447	61	71	2.4	0	tracc/legg	leggero	ass/tracce	leggero	0
<b>Augusto</b>	<b>8.75</b>	<b>92</b>	<b>153</b>	<b>97</b>	<b>478</b>	<b>69</b>	<b>72</b>	<b>0.8</b>	<b>0</b>	<b>tracce</b>	<b>tracce</b>	<b>ass/tracc</b>	<b>tracce</b>	<b>0</b>

DMS	0.072
CV	1%

Trattamenti fungicidi: Beam 0.3 kg/ha + Tilt 0.5 kg/ha il 6/7 seguito da Beam 0.3 kg/ha il 25/7

Le tabelle e i grafici che seguono sono inerenti a prove dimostrative eseguite per conto della Provincia di Vercelli con lo scopo di organizzare visite in campo, nelle quali mostrare le più recenti varietà iscritte ai produttori. È stato necessario perciò unificare più prove (mantenendo comunque uno schema statistico che consentisse l'elaborazione dei dati) di gruppi merceologici differenti e utilizzare, come testimone, la varietà più coltivata nella zona. A Trino (VC), tabella 19 e grafico 14, sono state messe confronto varietà appartenenti al gruppo dei Lunghi B e dei Lunghi A prevalentemente utilizzati per la parboilizzazione con testimone la varietà Gladio.



A Rovasenda (VC), tabella 19 e grafico 15, sono state messe a confronto le varietà appartenenti ai gruppi merceologici dei Lunghi A prevalentemente utilizzate per la parboilizzazione, quelle utilizzate dal mercato nazionale per la preparazione dei risotti. La varietà utilizzata come testimone è stata S. Andrea, essendo la più coltivata nella zona nord del Vercellese e del Biellese. Da segnalare che la prova di Rovasenda (VC) ha subito un forte attacco, in fase di accestimento, di *Dickeya chrysanthemi* già conosciuta come *Erwinia c.* battere segnalato in Italia nel 1989, che negli ultimi anni si sta manifestando con più frequenza nella risicoltura e in particolare nella zona nord del vercellese. Per cercare di arrestare lo sviluppo della malattia, contenendo così i danni sulle varietà in prova, la risaia è stata sottoposta ad un prolungato periodo di asciutta, che ha influito negativamente sullo sviluppo del riso e sulle produzioni. S. Andrea ha dimostrato, con la sua riconosciuta rusticità, di superare meglio delle altre varietà in prova l'inconveniente accaduto, ottenendo le migliori produzioni.

La prova eseguita in Sardegna a Zeddiani (OR), tabella 19 e grafico 16, aveva lo scopo di testare varietà con migliore adattabilità all'ambiente pedoclimatico della Sardegna, che avessero inoltre le qualità merceologiche per essere utilizzate nella cucina regionale sarda. La scelta si è orientata su varietà appartenenti al gruppo dei Lunghi A recenti o mai provate nella regione sarda. Come testimone è stata scelta Volano. Le produzioni ottenute sono state molto elevate come spesso accade in Sardegna. Tutte le varietà in prova hanno dato risultati molto interessanti, Creso è stata la più produttiva seguita da Bianca e dalle altre con differenze produttive poco rilevanti. Solamente le due varietà più "vecchie" Volano e Carnaroli hanno prodotto meno in modo significativo e, anche se le produzioni ottenute sono state comunque di tutto rispetto, hanno però mostrato il loro limite allettandosi completamente, impedendo così una raccolta agevole senza perdita di prodotto.

Tabella 19

Località e Varietà	Produz t/ha	Ciclo		Altezza cm	Culmi m <sup>2</sup> n°	Resa lav.			Allett. %	Presenza di avversità				Grandin e %
		sem-fior gg	sem-mat gg			int. %	glob. %	dann %		Brusone	Elmintosp.	Sterilità florale	Fusariosi	

**Zeddiani (OR)**

Semina il 6 maggio

Creso	9.84	96	129	83	424	64	70	0.4	0	ass/tracc	tracce	tracce	tracce	0
Bianca	9.66	96	132	92	388	64	71	0.2	0	ass/tracc	ass/tracc	tracce	ass/tracc	0
Genio	9.35	96	132	124	348	61	71	0	0	ass/tracc	tracce	leggero	tracce	0
Ulisse	9.18	94	132	95	440	63	72	0.3	0	ass/tracc	ass/tracc	ass/tracc	ass/tracc	0
Carnise	9.00	100	129	99	444	62	70	0.1	0	ass/tracc	ass/tracc	ass/tracc	ass/tracc	0
<b>Volano</b>	<b>7.90</b>	<b>97</b>	<b>131</b>	<b>131</b>	<b>376</b>	<b>59</b>	<b>70</b>	<b>0.2</b>	<b>100</b>	<b>ass/tracc</b>	<b>tracce</b>	<b>tracce</b>	tracce	<b>0</b>
Carnaroli	7.55	98	126	132	360	64	71	0	100	tracce	ass/tracc	ass/tracc	ass/tracc	0

DMS	0.196
CV	2%

Trattamenti fungicidi: Nessuno

Tabella 19 (segue)

Località e Varietà	Produz t/ha	Ciclo		Altezza cm	Culmi m <sup>2</sup> n°	Resa lav.			Allett. %	Presenza di avversità				Grandine %
		sem-fior gg	sem-mat gg			int. %	glob. %	dann %		Brusone	Elmintosp.	Sterilità fiorale	Fusariosi	

**Trino (VC)**

Semina il 5 maggio

Opale	8.29	85	142	92	492	63	71	3.8	90	leggero	tracce	tracc/legg	tracce	5
Augusto	7.35	82	142	88	485	67	72	1.4	95	ass/tracc	tracce	tracce	tracce	10
<b>Gladio</b>	<b>7.28</b>	<b>87</b>	<b>139</b>	<b>78</b>	<b>492</b>	<b>64</b>	<b>72</b>	<b>0.6</b>	<b>0</b>	<b>tracce</b>	<b>tracce</b>	<b>tracce</b>	<b>tracce</b>	<b>26</b>
Ercole	7.20	88	149	104	460	68	72	2.8	35	tracce	tracce	tracce	tracce	5
CRLB1	7.13	85	133	87	483	60	70	0.4	0	tracc/legg	tracc/legg	tracce	tracc/legg	30
Arsenal	7.11	92	153	88	470	62	71	0.4	0	ass/tracc	ass/tracc	leggero	ass/tracc	15
Luxor	6.97	90	149	98	459	66	73	1.0	20	forte	tracce	tracce	tracce	5
Scudo	6.94	89	153	97	435	65	70	0.6	0	ass/tracc	ass/tracc	leggero	ass/tracc	5
Ellebi	6.47	90	144	92	489	59	66	0.6	0	tracce	tracce	tracce	tracce	15
Ulisse	6.15	92	149	95	448	60	70	0.4	0	forte	tracce	tracce	tracce	5
Carnise prec.	6.10	90	138	93	386	62	71	0.4	0	tracc/legg	leggero	tracce	leggero	5

DMS	0.073
CV	1%

Trattamenti fungicidi: Beam 0.6 kg/ha il 31/7

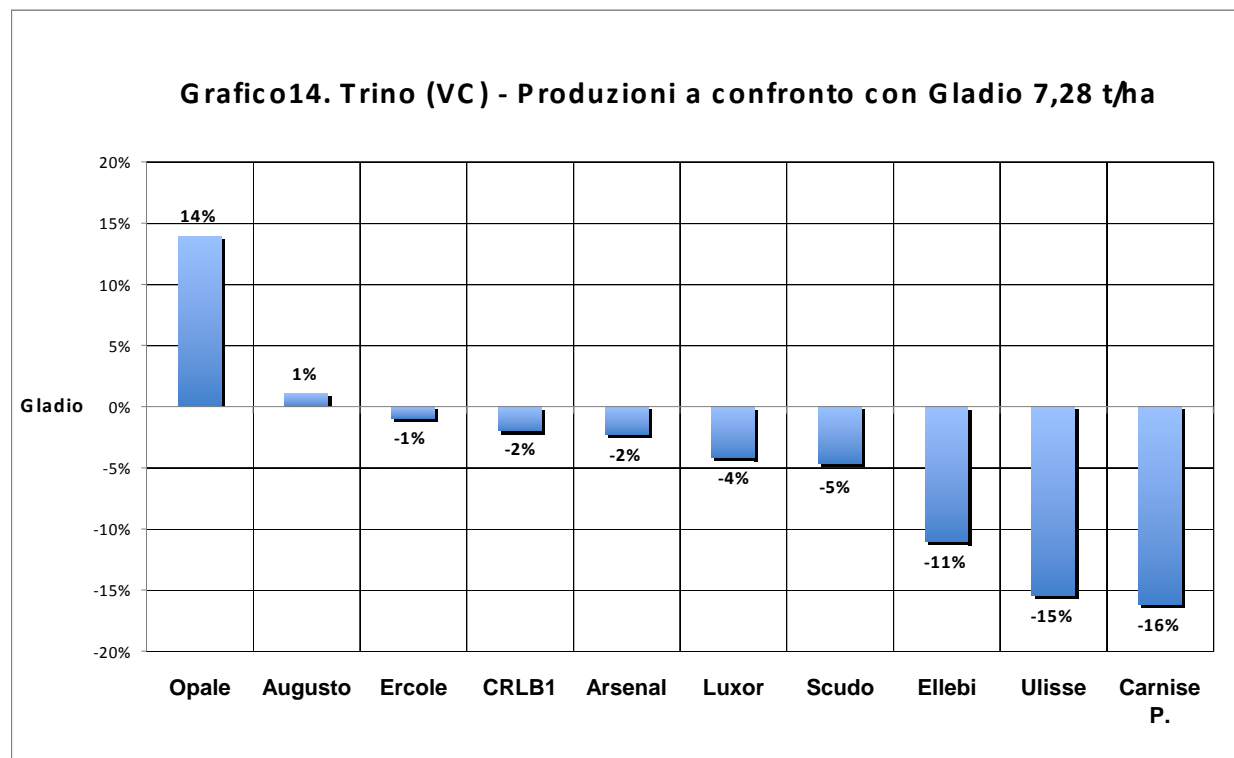
**Rovasenda (VC)**

Semina il 24 aprile

<b>S. Andrea</b>	<b>6.84</b>	<b>98</b>	<b>152</b>	<b>104</b>	<b>207</b>	<b>69</b>	<b>73</b>	<b>0.5</b>	<b>0</b>	<b>tracc/leg</b>	<b>tracce/leg</b>	<b>tracce</b>	<b>tracce/le</b>	<b>0</b>
Luxor	6.64	100	160	87	274	67	72	3.2	0	discr/forte	tracce	tracce	tracce	0
Opale	5.85	98	153	81	312	66	70	6.9	0	leggero	leggero	tracce	leggero	0
Augusto	5.80	99	152	89	334	68	71	3.7	0	tracce	tracce	tracce	tracce	0
Ercole	5.75	97	154	92	364	70	72	4.1	0	tracce	leggero	tracce	leggero	0
Ulisse	5.70	102	158	78	273	66	73	1.2	0	discr/forte	leggero	tracce	leggero	0
Carnaroli	5.49	108	159	127	226	67	70	0.3	0	discr/forte	forte	tracce	forte	0
Carnise	5.21	103	155	80	261	66	70	0.4	0	discreto	tracce	tracc/legg	tracce	0
Samba	4.75	98	153	84	244	64	70	1.2	0	discr/forte	leggero	tracce	leggero	0
Carnise prec.	4.63	96	145	74	298	66	71	0.9	0	discr/forte	discreto	leggero	discreto	0

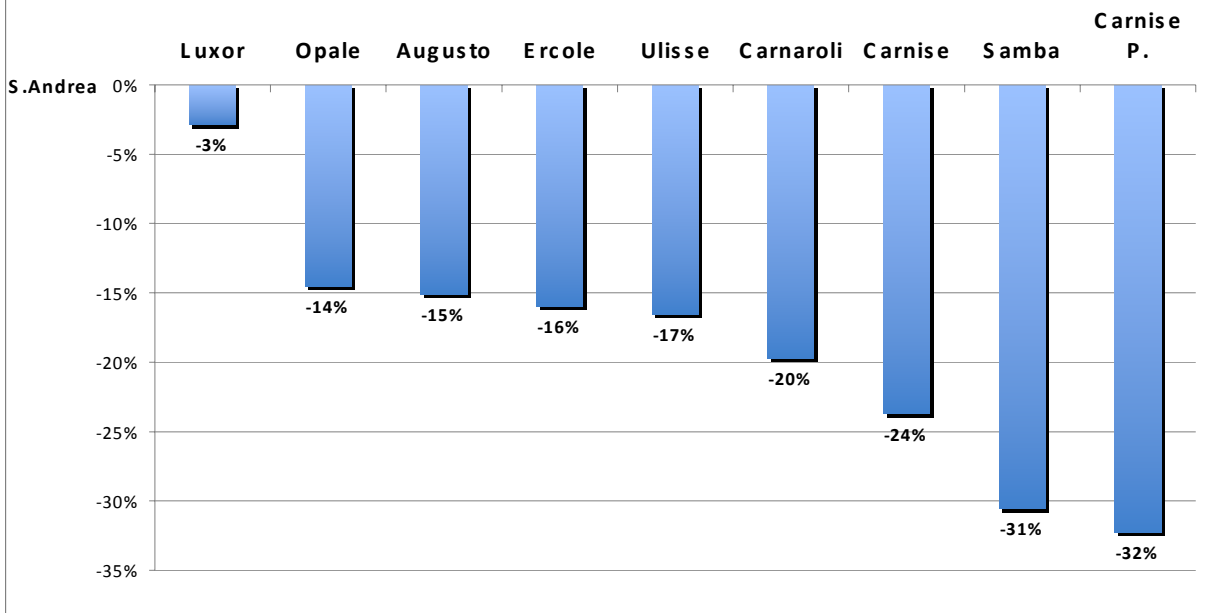
DMS	0.701
CV	8%

Trattamenti fungicidi: Beam 0.6 kg/ha il 4/8

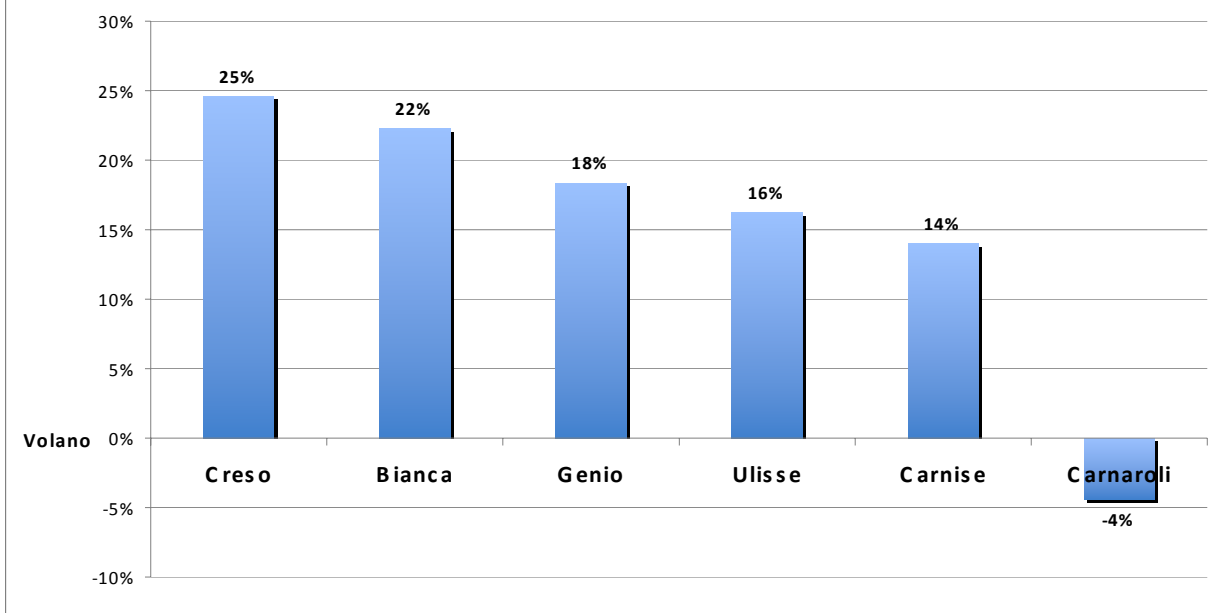




**Grafico 15. Rovasenda (VC) - Produzioni a confronto con S.Andrea 6,84 t/ha**



**Grafico 16. Zeddiani (OR) - Produzione a confronto con Volano 7,90 t/ha**



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

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

A questo gruppo appartengono le varietà che rivestono maggiore importanza per il consumo del riso in Italia come **Carnaroli** e **Arborio**, le più conosciute ed apprezzate per la preparazione dei risotti e dei piatti tipici della cucina italiana.

<i>Varietà testimone:</i>	<i>Anno d'iscrizione:</i>	<i>Responsabile della conservazione:</i>
<b>Carnaroli</b>	1983-1994	Ente Nazionale Risi
<b>Volano</b>	1972-1997	S.I.S

<i>Varietà in prova:</i>	<i>Anno d'iscrizione:</i>	<i>Responsabile della conservazione:</i>
Carnise	2008	SA.PI.SE
Carnise precoce	2008	SA.PI.SE
Genio	2004	Lugano Leonardo
Ulisse	2007	Lugano Leonardo

**Carnaroli (Testimone).** Carnaroli è una varietà di vecchia costituzione, ma d'altissimo pregio qualitativo. È caratterizzata da taglia molto alta, elevata suscettibilità alle malattie fungine e, in genere, produzioni medio basse, ma è la varietà di riferimento merceologico per il miglioramento genetico di questo gruppo.

**Volano (testimone).** Volano è la varietà appartenente al gruppo dei Lunghi A, utilizzata prevalentemente per il mercato interno, più coltivata in Italia, nel 2008 su 15.649 ha in calo di circa 3.000 ha rispetto all'anno precedente. Ha buona capacità produttiva, si adatta molto bene alle semine interrate e sopporta meglio di altre varietà la scarsità d'acqua. Ha taglia alta e questa caratteristica la rende sensibile all'allettamento. Predilige terreni fertili dove esprime il massimo della potenzialità produttiva, se seminata a file migliora notevolmente la resistenza all'allettamento. Il granello è simile a quello di Arborio con rese alla lavorazione medie, la raccolta deve essere effettuata con un tenore di umidità al di sopra del 20% per evitare cali, anche sensibili, delle rese alla lavorazione.

**Carnise.** Carnise è una nuova varietà al primo anno di prove, ha un ciclo medio lungo, taglia bassa, foglia bandiera eretta, pannocchia lassa con portamento pendulo. Le spighe sono villose, completamente prive di arista e l'apice è pigmentato rosso. Carnise è stata messa a confronto con Carnaroli con la quale condivide il ciclo. La capacità produttiva emersa dalle



prove effettuate è buona, migliore in alcuni casi di Carnaroli. Nelle prove dove la semina è stata effettuata interrata a file, Carnaroli riesce ad esprimersi al massimo resistendo bene all'allettamento. La verifica che sembra necessaria in futuro è se aumentando la dose di seme di Carnise si raggiunga un investimento più elevato per aumentare la capacità produttiva, mentre è evidente che necessita di maggiori fertilizzazioni rispetto a Carnaroli. In generale Carnise ha una buona resistenza all'allettamento e una inferiore suscettibilità alle malattie fungine. Le rese alla lavorazione sono mediamente buone come i difetti del granello. Le biometrie del granello evidenziano una lunghezza maggiore rispetto a Carnaroli e il peso dei 1000 grani superiore. Carnise è una varietà che ha le caratteristiche organolettiche, la percentuale di amiloso, i tempi e la "tenuta della cottura", paragonabili a Carnaroli.

**Carnise Precoce.** È una varietà "sorella" della precedente Carnise, con un ciclo però decisamente più breve come dice il nome stesso. Ha caratteristiche simili alla precedente varietà, taglia bassa, foglia bandiera intermedia, pannocchia lassa con portamento pendulo, le spighe sono simili a quelle di Carnise, pigmentate e senza arista. Per il suo ciclo precoce è consigliabile la semina a metà maggio per ottenere le migliori condizioni di coltivazione. Carnise Precoce è stata inserita in una prova a Vercelli a confronto con Carnaroli, Carnise ed Ulisse, e nelle prove con varietà precoci. Nella prova di Vercelli la semina è stata effettuata il 22 di aprile non ponendo la varietà nelle condizioni migliori. Inoltre Carnise, Carnise precoce ed Ulisse sono state penalizzate dalla bassa fertilizzazione finalizzata per Carnaroli, non potendo così esprimersi al massimo delle loro potenzialità, mantenendo comunque produzioni nella media. Carnise Precoce è risultato sensibile alle malattie fungine, limitazione questa che migliora se viene seminata nel periodo indicato a metà maggio. Il granello lavorato è molto simile a quello di Carnaroli e ne condivide anche l'alto amiloso.

Tabella 21

Località e Varietà	Produz t/ha	Ciclo		Altezza cm	Culmi m <sup>2</sup> n°	Resa lav.			Allett. %	Presenza di avversità				Grandine %
		sem-fior gg	sem-mat gg			int. %	glob. %	dann %		Brusone	Elmintosp.	Sterilità florale	Fusariosi	

**Zinasco (PV)**

Semina il 24 aprile

<b>Carnaroli</b>	<b>7.62</b>	<b>111</b>	<b>161</b>	<b>122</b>	<b>301</b>	<b>57</b>	<b>69</b>	<b>0.1</b>	<b>0</b>	<b>tracce</b>	<b>tracce</b>	<b>leggero</b>	<b>tracce</b>	<b>0</b>
Carnise	6.13	112	160	85	330	59	69	0.0	0	leggero	tracce	leggero	tracce	0

DMS	0.165
CV	2%

Trattamenti fungicidi:

Beam 0.3 kg/ha il 27/6 seguito da Beam 0.3 kg/ha il 2/8

**Vercelli**

Semina il 22 aprile

<b>Carnaroli</b>	<b>7.53</b>	<b>105</b>	<b>161</b>	<b>127</b>	<b>285</b>	<b>65</b>	<b>71</b>	<b>0.4</b>	<b>0</b>	<b>tracce/le</b>	<b>tracce</b>	<b>tracce/leg</b>	<b>tracce</b>	<b>0</b>
Carnise	7.23	102	155	101	305	62	70	0.4	0	ass/tracc	tracce	tracce	tracce	0
Carnise Precoce	6.63	98	151	88	327	57	71	0.3	0	tracce	tracce	tracce	tracce	0
Ulisse	5.80	101	161	81	297	65	72	0.9	0	tracce	tracce	tracc/legg	tracce	0

DMS	0.357
CV	3%

Trattamenti fungicidi:

Amistar 1 l/ha il 11/7 seguito da Beam 0.6 kg/ha il 4/8



**Genio.** Varietà in prova da alcuni anni, è caratterizzata da una pianta robusta con taglia media resistente all'allettamento. Genio si adatta bene alle diverse condizioni di coltivazione e ai differenti ambienti, nelle zone più a nord può manifestare fenomeni di sterilità fiorale maggiori. Ha una discreta resistenza alle malattie fungine e alla colatura apicale. Le produzioni sono tendenzialmente medio alte come le rese alla lavorazione, la percentuale di difetti è normalmente contenuta, il granello è di dimensioni inferiori a quello di Volano ma con una perla definita. Nelle prove del 2008 si sono ottenuti sempre dei buoni risultati produttivi e a Jolanda di Savoia (FE) e a S. Pietro M. (NO) è stata la più produttiva.

**Ulisse.** Nuova varietà iscritta nel 2007, è caratterizzata da taglia bassa, ciclo medio, foglia bandiera eretta, pannocchia intermedia dal portamento pendulo. Le glumelle villose sono di colore giallo con apice indistinto. Ha una buona resistenza all'allettamento e una capacità produttiva di sicuro interesse, condizionata però dall'esecuzione di trattamenti anticrittogamici in quanto manifesta una discreta suscettibilità alle malattie fungine. Nella prova di Vercelli la bassa fertilità è la causa dei risultati produttivi non all'altezza delle effettive capacità della varietà, anche se è necessario trovare il giusto equilibrio per non favorire ulteriormente gli attacchi fungini. Le rese alla lavorazione sono tendenzialmente buone e i difetti del granello sono contenuti. Ulisse è una varietà molto interessante per il mercato interno, ha un granello lavorato simile ad Arborio con una perla centrale definita. E' una varietà a basso amiloso.

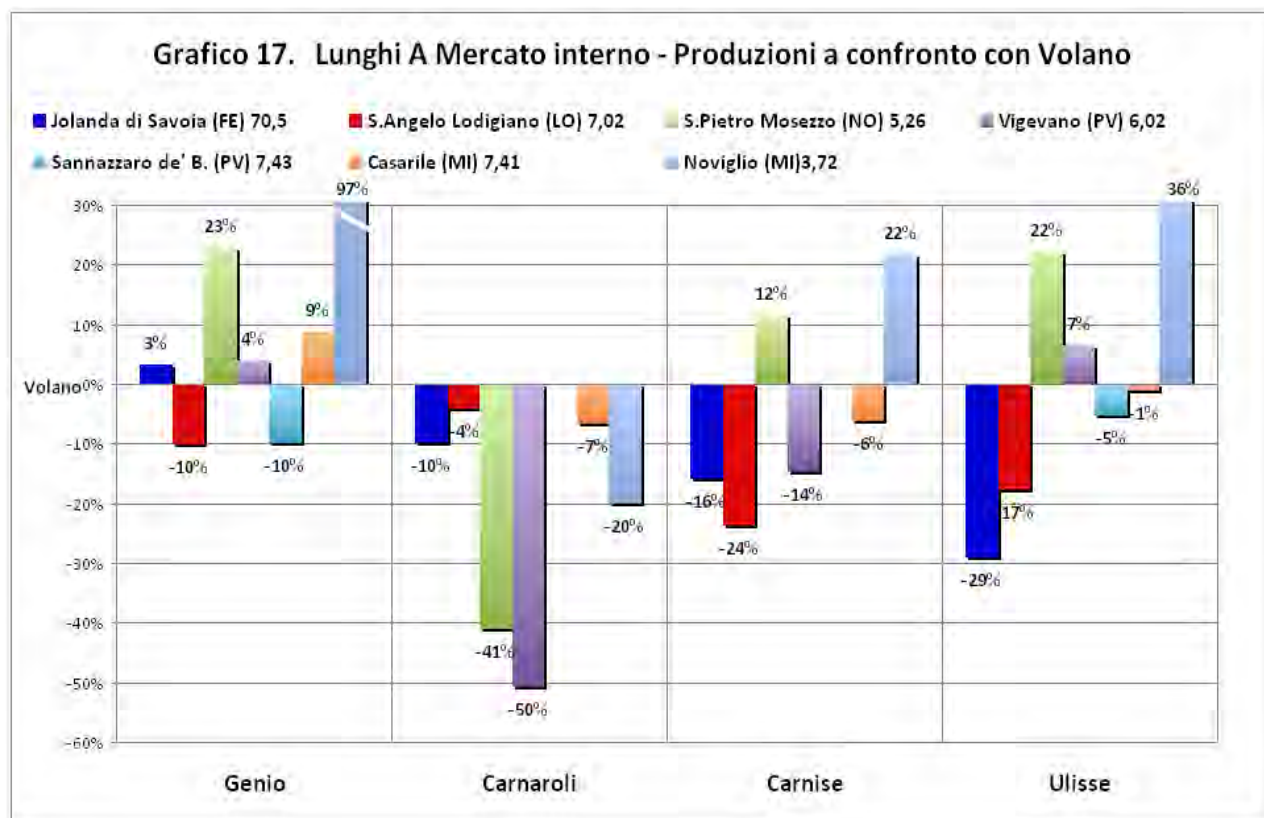




Tabella 20

Località e Varietà	Produtz t/ha	Ciclo		Altezza cm	Culmi m <sup>2</sup> n°	Resa lav.			Allett. %	Presenza di avversità				Grandine %
		sem-fior gg	sem-mat gg			int. %	glob. %	dann %		Brusone	Elmintosp.	Sterilità fiorale	Fusariosi	

**Jolanda di Savoia (FE)** Semina il 6 maggio

Genio	7.28	95	135	89	n.r.	63	72	1.0	0	ass/tracc	assente	tracce	assente	0
<b>Volano</b>	<b>7.05</b>	<b>94</b>	<b>137</b>	<b>105</b>	<b>n.r.</b>	<b>57</b>	<b>69</b>	<b>1.9</b>	<b>3</b>	<b>ass/tracc</b>	<b>assente</b>	<b>leggero</b>	<b>assente</b>	<b>0</b>
Carnaroli	6.38	98	142	136	n.r.	63	69	2.0	90	ass/tracc	assente	tracce	assente	0
Carnise	5.94	95	135	97	n.r.	61	69	0.8	0	ass/tracc	assente	tracce	assente	0
Ulisse	5.02	97	139	86	n.r.	61	71	2.1	0	ass/tracc	assente	tracce	assente	0

DMS	0.133
CV	1%

Trattamenti fungicidi: Beam 0.3 kg/ha il 15/7 seguito da Amistar 1 l/ha il 30/7

**S.Angelo L. (LO)** Semina interrata il 30 aprile

<b>Volano</b>	<b>7.02</b>	<b>110</b>	<b>143</b>	<b>47</b>	<b>n.r.</b>	<b>59</b>	<b>71</b>	<b>1.7</b>	<b>8</b>	<b>leggero</b>	<b>assente</b>	<b>legg/discr</b>	<b>assente</b>	<b>0</b>
Carnaroli	6.75	110	143	56	n.r.	55	72	1.5	5	tracce	assente	tracc/legg	assente	0
Genio	6.32	120	143	46	n.r.	57	73	1.1	15	leggero	tracce	legg/discr	tracce	0
Ulisse	5.79	110	143	33	n.r.	62	73	2.5	20	tracc/legg	assente	leggero	assente	0
Carnise	5.36	110	143	44	n.r.	60	71	1.9	15	tracce	assente	leggero	assente	0

DMS	0.323
CV	3%

Trattamenti fungicidi: Nessuno

**S.Pietro M. (NO)** Semina il 22 aprile

Genio	6.46	103	166	104	308	64	72	1.2	0	discr/forte	leggero	forte	leggero	15
Ulisse	6.42	102	166	76	412	65	71	2.6	0	discreto	tracc/legg	discreto	tracc/legg	20
Carnise	5.87	103	158	94	479	63	71	2.2	0	discr/forte	discr/forte	discreto	discr/fort	15
<b>Volano</b>	<b>5.26</b>	<b>106</b>	<b>154</b>	<b>112</b>	<b>392</b>	<b>58</b>	<b>70</b>	<b>3.1</b>	<b>6</b>	<b>discr/fort</b>	<b>legg/discr</b>	<b>discr/fort</b>	<b>legg/disc</b>	<b>25</b>
Carnaroli	3.11	105	151	117	412	57	70	2.4	0	forte	discr/forte	forte	discr/fort	20

DMS	0.272
CV	4%

Trattamenti fungicidi: Beam 0.3 kg/ha il 8/7 seguito da Beam 0.3 kg/ha il 5/8

**Vigevano (PV)** Semina interrata il 28 aprile

Ulisse	6.42	106	154	82	276	61	70	0.3	0	discreto	leggero	leggero	leggero	0
Genio	6.25	106	156	102	272	61	71	0.3	0	leggero	leggero	leggero	leggero	0
<b>Volano</b>	<b>6.02</b>	<b>106</b>	<b>155</b>	<b>117</b>	<b>276</b>	<b>57</b>	<b>71</b>	<b>0.6</b>	<b>0</b>	<b>legg/disc</b>	<b>leggero</b>	<b>leggero</b>	<b>leggero</b>	<b>0</b>
Carnise	5.15	107	154	97	328	58	69	0.6	0	discreto	leggero	leggero	leggero	0
Carnaroli	2.99	108	158	118	232	60	70	0.6	0	forte	leggero	leggero	leggero	0

DMS	1.100
CV	13%

Trattamenti fungicidi: Beam 0.45 kg/ha + Amistar 0.5 l/ha il 1/8

**Sannazzaro de'B. (PV)** Semina il 8 maggio

<b>Volano</b>	<b>7.43</b>	<b>95</b>	<b>152</b>	<b>108</b>	<b>401</b>	<b>57</b>	<b>70</b>	<b>0.6</b>	<b>3</b>	<b>leggero</b>	<b>tracce</b>	<b>leggero</b>	<b>tracce</b>	<b>0</b>
Ulisse	7.04	93	153	81	420	57	70	1.2	0	leggero	tracce	leggero	tracce	0
Genio	6.70	95	152	96	420	58	71	0.5	0	leggero	tracce	leggero	tracce	0

DMS	0.247
CV	2%

Trattamenti fungicidi: Beam 0.3 kg/ha il 8/8

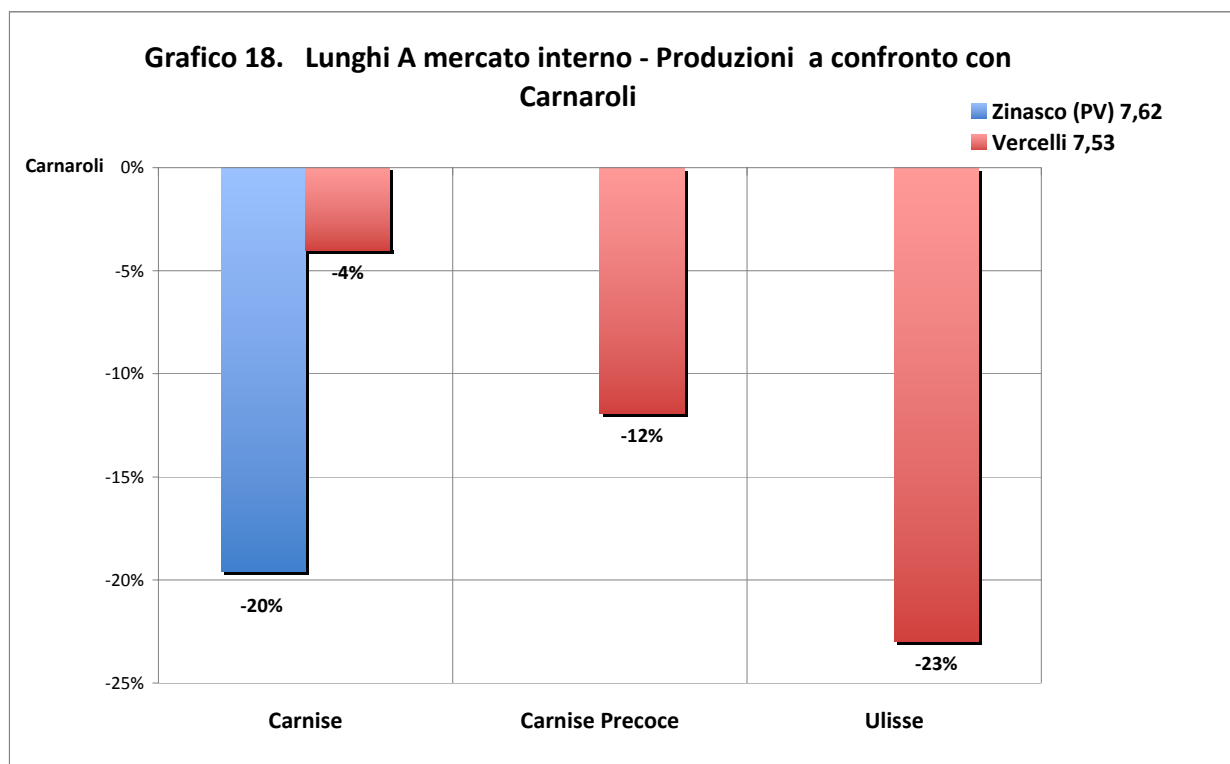


Tabella 22

Località e Varietà	Produz t/ha	Ciclo		Altezza cm	Culmi m <sup>2</sup> n°	Resa lav.			Allett. %	Presenza di avversità				Grandine %
		sem-fior gg	sem-mat gg			int. %	glob. %	dann %		Brusone	Elmintosp.	Sterilità fiorale	Fusariosi	

**Casarile (MI)**

Semina interrata il 27 aprile

Genio	8.06	110	150	102	372	66	71	1.2	0	leggero	assente	legg/discr	assente	5
<b>Volano</b>	<b>7.41</b>	<b>110</b>	<b>146</b>	<b>115</b>	<b>397</b>	<b>63</b>	<b>73</b>	<b>1.9</b>	<b>0</b>	<b>discreto</b>	<b>assente</b>	<b>legg/discr</b>	<b>assente</b>	<b>5</b>
Ulisse	7.35	108	152	86	372	63	73	1.5	0	discreto	assente	leggero	assente	5
Carnise	6.96	112	166	92	384	63	72	0.8	0	leggero	assente	leggero	assente	5
Carnaroli	6.93	113	166	132	336	64	72	2.0	0	discr/forte	assente	discr/forte	assente	5

DMS	0.096
CV	1%

Trattamenti fungicidi: Beam 0.6 kg/ha il 31/7

**Noviglio (MI)**

Semina interrata il 30 aprile

Genio	7.32	86	155	113	344	65	73	1.1	0	legg/discr	tracce	discreto	tracce	5
Ulisse	5.07	96	158	114	328	58	73	2.3	0	legg/discr	tracce	leggero	tracce	10
Carnise	4.53	98	163	95	356	55	72	1.1	0	leggero	tracce	leggero	tracce	5
<b>Volano</b>	<b>3.72</b>	<b>96</b>	<b>158</b>	<b>117</b>	<b>371</b>	<b>57</b>	<b>73</b>	<b>2.5</b>	<b>0</b>	<b>discr/fort</b>	<b>tracce</b>	<b>leggero</b>	<b>tracce</b>	<b>7</b>
Carnaroli	2.98	99	168	121	328	45	60	2.3	0	discr/forte	tracce	leggero	tracce	5

DMS	0.279
CV	6%

Trattamenti fungicidi: Nessuno



◇ **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>
<b>S. Andrea</b>	1974-2001	Ente Nazionale Risi

<i>Varietà in prova:</i>	<i>Anno d'iscrizione:</i>	<i>Responsabile della conservazione:</i>
Samba	2008	Lugano Leonardo

**S. Andrea (testimone).** S. Andrea è una varietà storica coltivata nel nord del vercellese e del biellese, dove ha ottenuto il marchio DOP, e nel pavese. È molto apprezzata per la sua rusticità, si sviluppa bene nei terreni tenaci di Baraggia e nelle acque fredde e si adatta bene anche nei terreni sciolti del pavese seminata interrata a file e coltivata con irrigazione turnata. Le caratteristiche di S. Andrea sono la velocità di crescita nelle prime fasi, la taglia alta che favorisce l'allettamento e la sensibilità alle malattie fungine. S. Andrea è la varietà di riferimento per i nuovi genotipi con caratteristiche simili, inoltre è molto apprezzata per la preparazione dei piatti tipici della zona di coltivazione. Sono state eseguite quattro prove di confronto con Samba ed i risultati produttivi ottenuti con S. Andrea sono sempre stati buoni.

Tabella 23

Località e Varietà	Produz t/ha	Ciclo		Altezza cm	Culmi m <sup>2</sup> n°	Resa lav.			Allett. %	Presenza di avversità				Grandine %
		sem-fior gg	sem-mat gg			int. %	glob. %	dann %		Brusone	Elmintosp.	Sterilità florale	Fusariosi	

**Villanova B.se (BI)** Semina il 7 maggio

<b>S. Andrea</b>	8.31	87	152	108	457	66	72	1.0	80	leggero	leggero	ass/tracc	ass/tracc	0
Samba	7.62	86	152	91	335	68	73	1.0	0	leggero	tracc/legg	ass/tracce	ass/tracc	0

DMS	1.668
CV	15%

Trattamenti fungicidi: Beam 0.4 kg/ha il 6/8

**Vigevano (PV)** Semina interrata il 28 aprile

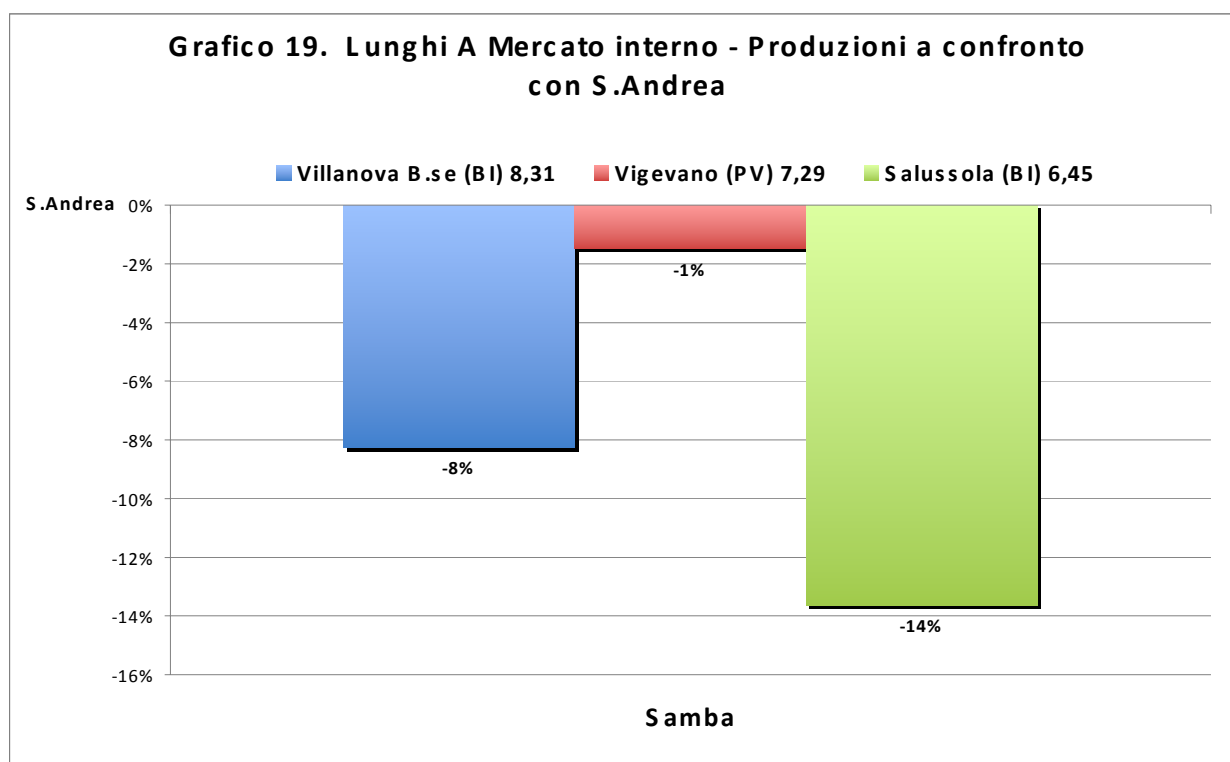
<b>S. Andrea</b>	7.29	104	154	104	417	60	71	0.0	80	leggero	tracce	tracce	tracce	0
Samba	7.18	100	158	80	320	58	69	1.9	0	tracce	tracce	tracce	tracce	0

DMS	0.859
CV	9%

Trattamenti fungicidi: Beam 0.45 kg/ha + Amistar 0.5 l/ha il 1/8

**Samba.** Samba è una nuova varietà con caratteristiche simili a S. Andrea, soprattutto per il granello lavorato. Il ciclo di Samba è simile alla varietà di riferimento, mentre la taglia è più bassa e la resistenza all'allettamento è nettamente migliore di S. Andrea.

La pannocchia è intermedia con portamento semi-pendolo, l'aristatura è parziale, le glumelle sono villose e di colore giallo come l'apice. Per ottenere elevate produzioni, richiede buone fertilizzazioni, come a Villanova B.se (BI) dove la prova è stata effettuata su un terreno dotato di una ricca fertilità organica. Nella prova eseguita a Vigevano (PV), dove le varietà sono state seminate interrate a file su un terreno molto sciolto, le produzioni sono state elevate e simili tra le due varietà, S. Andrea ha però subito un allettamento dell'80%. Samba è una varietà interessante dal punto di vista agronomico. Le rese alla lavorazione sono tendenzialmente buone e i difetti contenuti. Il granello lavorato è simile a quello di S. Andrea.



## ◇ VARIETA' LUNGO B

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>
<b>Gladio</b>	1998	AL.MO

<i>Varietà in prova:</i>	<i>Anno d'iscrizione:</i>	<i>Responsabile della conservazione:</i>
Arsenal	2008	Lugano Leonardo
Ellebi	2007	Bertone Sementi
Scudo	2005	S.I.S

**Gladio (testimone).** Gladio è la varietà più coltivata in Italia dal 2002. Le caratteristiche più importanti che hanno decretato il successo di questa varietà sono state l'alta capacità produttiva, unita al ciclo breve e la buona adattabilità ai differenti ambienti di coltivazione italiani. Le particolari condizioni climatiche estive del 2008, molto favorevoli allo sviluppo delle malattie fungine hanno inciso, per la prima volta, anche sulla coltivazione di Gladio che ha subito degli attacchi fungini abbastanza diffusi nelle coltivazioni non protette da trattamenti fungicidi preventivi, specialmente in tutte quelle zone dove forti venti e fenomeni grandiniferi avevano indotto nelle coltivazioni condizioni di stress. Gladio è una varietà che gradisce le buone fertilizzazioni ed in un' annata con condizioni climatiche meno favorevole agli attacchi fungini, minimizza anche gli errori di eccesso di azoto, ma nel 2008 gli elevati apporti azotati hanno sicuramente influito sullo sviluppo della malattia. Resta comunque una varietà di sicuro interesse che ha sempre confermato buone produzioni nelle prove varietali.

**Arsenal.** Arsenal è una nuova varietà con ciclo di alcuni giorni più lungo di Gladio, taglia simile al testimone, foglia bandiera semi eretta, pannocchia semi lassa con portamento semi pendulo; le spiglette glabre presentano apice indistinto di colore giallo. La capacità produttiva al primo anno di prove è sembrata interessante, dimostrando inoltre una buona resistenza alle malattie fungine. Le rese alla lavorazione sono nella media come i difetti del granello. Le dimensioni del granello lavorato sono paragonabili a quelle Gladio anche se leggermente più stretto. Arsenal è una varietà di sicuro interesse da verificare nel prossimo anno.

Tabella 24

Località e Varietà	Produtz t/ha	Ciclo		Altezza cm	Culmi m <sup>2</sup> n°	Resa lav.			Allett. %	Presenza di avversità				Grandine %
		sem-fior gg	sem-mat gg			int. %	glob. %	dann %		Brusone	Elmintosp.	Sterilità fiorale	Fusariosi	

**Jolanda di Savoia (FE)** Semina il 6 maggio

Gladio	8.12	91	129	77	n.r.	68	73	0.7	0	assente	assente	tracce	assente	0
Arsenal	8.00	94	132	84	n.r.	65	73	1.2	0	assente	assente	tracce	assente	0
Scudo	7.71	93	132	92	n.r.	65	71	1.0	0	assente	assente	tracce	assente	0
Ellebi	7.34	96	133	88	n.r.	64	69	1.2	0	assente	assente	tracce	assente	0

DMS	0.262
CV	2%

Trattamenti fungicidi: Beam 0.3 kg/ha il 15/7 seguito da Amistar 1 l/ha il 30/7

**Novara Vignale** Semina il 8 maggio

Ellebi	8.46	92	155	79	620	66	71	1.1	0	tracce	tracce	tracce	tracce	5
Gladio	8.19	87	146	72	621	67	72	1.4	0	discreto	tracce	leggero	tracce	5
Scudo	7.71	90	157	84	592	68	71	1.5	0	leggero	tracce	tracce	tracce	5

DMS	0.890
CV	8%

Trattamenti fungicidi: Amistar 1 l/ha 4/8

**S. Pietro M. (NO)** Semina il 13 maggio

Scudo	7.66	90	150	86	536	63	69	0.8	0	tracce	tracce	tracce	tracce	0
Arsenal	7.66	87	152	73	652	60	70	0.4	0	tracce	tracce	leggero	tracce	0
Gladio	7.40	82	140	76	557	64	70	0.7	0	leggero	tracce	leggero	tracce	0
Ellebi	6.95	87	147	77	608	62	70	1.0	0	leggero	tracce	leggero	tracce	0

DMS	0.107
CV	1%

Trattamenti fungicidi: Beam 0.6 kg/ha il 10/8

**Vigevano (PV)** Semina interrata il 28 aprile

Gladio	7.86	100	160	71	459	59	73	0.8	0	leggero	tracce	leggero	tracce	0
Arsenal	6.96	107	165	75	508	59	72	0.9	0	tracce	tracce	discreto	tracce	0
Scudo	6.61	104	163	77	440	62	71	0.1	0	tracce	tracce	tracce	tracce	0
Ellebi	5.86	107	165	77	516	59	69	1.2	0	discreto	tracce	leggero	tracce	0

DMS	0.344
CV	3%

Trattamenti fungicidi: Beam 0.45 kg/ha + Amistar 0.5 l/ha il 1/8

**Ellebi.** Varietà al secondo anno di prove ha un ciclo di circa otto giorni c.a. più lungo di Gladio, ha una buona capacità produttiva, si adatta bene ai terreni sciolti dove la pianta si mantiene verde fino alla raccolta, ma non disdegna terreni fertili in cui raggiunge delle buone produzioni. Ellebi è una pianta con taglia media resistente all'allettamento, pannocchia lassa con portamento pendulo, spighe di colore giallo, parzialmente aristate e villose con apice colorato. Le rese alla lavorazione sono nella media e il granello lavorato è lungo e cristallino.

**Scudo.** Scudo è una varietà al terzo anno di prove con un ciclo dieci giorni c.a. più lungo di Gladio, ha una buona capacità produttiva e si adatta bene alla coltivazione nei terreni sciolti dove ha una maturazione lenta mantenendo così buoni valori merceologici. La pannocchia è lassa con portamento pendulo, le spighe sono di colore giallo con apice indistinto, villose e mutiche. La cariosside è tendenzialmente cristallina e solo alcune presentano brevi strisce. Nelle prove del 2008 ha raggiunto le migliori produzioni a S. Pietro M. (NO), a Vallese (VR) e a Mede (PV) dove ci sono terreni con buona fertilità. Le rese alla lavorazione sono tendenzialmente buone con i difetti nella norma.



Tabella 25

Località e Varietà	Produtz t/ha	Ciclo		Altezza cm	Culmi m <sup>2</sup> n°	Resa lav.			Allett. %	Presenza di avversità				Grandine %
		sem-fior gg	sem-mat gg			int. %	glob. %	dann %		Brusone	Elmintosp.	Sterilità fiorale	Fusariosi	

**Mede (PV)**

Semina il 11 maggio

Scudo	8.78	93	139	83	560	60	69	12.6	0	leggero	tracce	tracce	tracce	18
Arsenal	8.64	94	139	83	600	55	70	10.8	0	tracce	tracce	tracce	tracce	18
<b>Gladio</b>	<b>8.54</b>	<b>90</b>	<b>131</b>	<b>70</b>	<b>673</b>	<b>62</b>	<b>72</b>	<b>1.9</b>	<b>0</b>	<b>leggero</b>	<b>tracce</b>	<b>tracce</b>	<b>tracce</b>	<b>20</b>
Ellebi	7.96	94	137	83	624	54	69	9.6	0	leggero	tracce	tracce	tracce	18

DMS	0.403
CV	3%

Trattamenti fungicidi: Nessuno

**Crescentino (VC)**

Semina il 11 maggio

Arsenal	8.78	87	139	82	427	63	71	1.0	0	ass/tracce	assente	tracc/legg	assente	5
Ellebi	8.40	87	142	86	490	61	67	0.3	0	tracce	ass/tracce	tracc/legg	ass/tracc	10
<b>Gladio</b>	<b>8.31</b>	<b>80</b>	<b>134</b>	<b>81</b>	<b>463</b>	<b>64</b>	<b>71</b>	<b>0.3</b>	<b>0</b>	<b>leggero</b>	<b>tracce</b>	<b>tracce</b>	<b>tracce</b>	<b>11</b>
Scudo	7.95	89	150	101	401	64	69	0.3	0	ass/tracce	ass/tracce	tracc/legg	ass/tracc	3

DMS	0.665
CV	6%

Trattamenti fungicidi: Beam 0.6 kg/ha il 26/7

**Vallese (VR)**

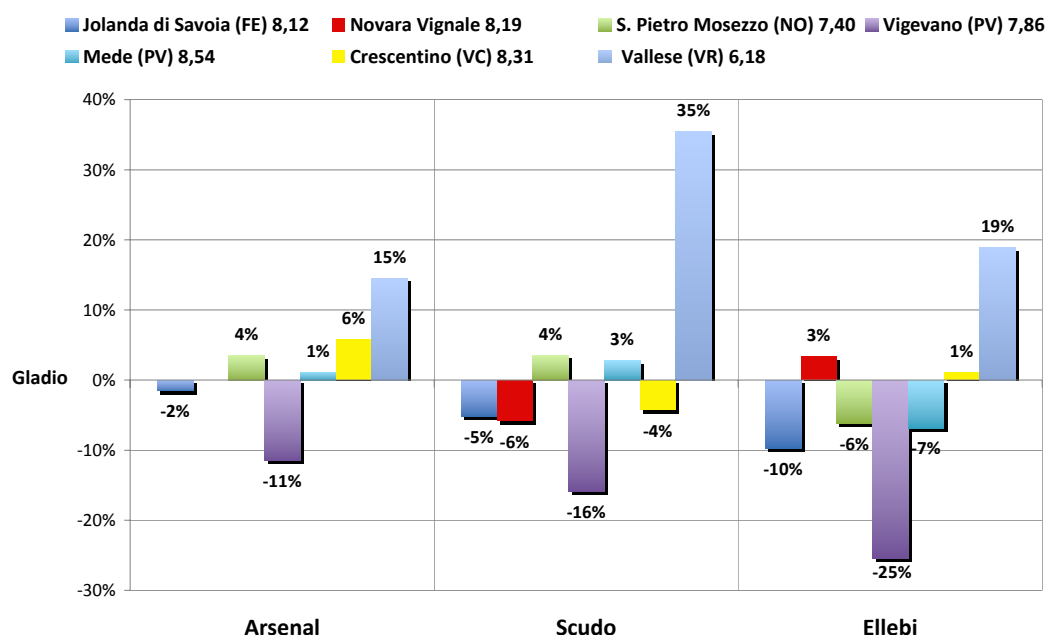
Semina interrata il 30 aprile

Scudo	8.37	91	146	84	480	51	66	0	0	ass/tracce	ass/tracce	assente	ass/tracc	0
Ellebi	7.35	93	142	80	492	62	67	0	0	ass/tracce	ass/tracce	ass/tracce	ass/tracc	0
Arsenal	7.08	93	142	74	488	55	70	0	0	assente	ass/tracce	ass/tracce	ass/tracc	0
<b>Gladio</b>	<b>6.18</b>	<b>88</b>	<b>135</b>	<b>70</b>	<b>439</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>tracce</b>	<b>tracce</b>	<b>tracce</b>	<b>tracce</b>	<b>0</b>

DMS	0.131
CV	2%

Trattamenti fungicidi: Nessuno

N.B. Nella prova di Mede (PV), la percentuale di difetti riscontrata è stata molto elevata per tutte le varietà in prova, Gladio ha avuto una percentuale di difetti nettamente inferiore alle altre varietà ma con un valore comunque elevato. Sono in corso analisi sui difetti riscontrati sul granello per identificarne la causa

**Grafico 20. Lunghi B - Produzioni a confronto con Gladio**



◇ **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>
<b>Gladio</b>	1998	AL.MO

<i>Varietà in prova:</i>	<i>Anno d'iscrizione:</i>	<i>Responsabile della conservazione:</i>
CR LB1	2007	Ente Nazionale Risi

**Gladio (Testimone).** Gladio è stato impiegato nelle prove come testimone della nuova varietà CR LB1 in quanto si adatta bene a semine in tutto il mese di maggio, anche se è consigliabile normalmente non superare la data del 15-20 di maggio in relazione alla zona in cui viene coltivato.

**CR LB1.** Nel secondo anno di prove, si è deciso, per la sua precocità, di eseguire delle prove per verificare l'adattabilità della varietà alle semine più ritardate. Sono state eseguite tre prove in differenti località a confronto con Gladio ed è stato inoltre inserito in due prove di varietà precoci. CR LB1 ha taglia bassa e portamento tipico delle varietà morfologicamente di tipo indica: pannocchia lassa con portamento pendulo, colore dell'apice indistinto, glumelle di colore giallo e glabre. La capacità produttiva si è dimostrata buona paragonabile a quella di Gladio ma ha evidenziato una suscettibilità maggiore alle malattie fungine, perciò sono consigliabili trattamenti preventivi in caso di fertilizzazioni elevate. Le rese alla lavorazione sono mediamente buone come i difetti del granello. La cariosside è cristallina con una lunghezza che supera abbondantemente i 6 mm. CR LB1 è una varietà che si presta a semine in acqua fino alla prima settimana di giugno, mentre le semine interrate con questa varietà andrebbero ultimate entro il 20 di maggio. La sua precocità dà la possibilità di effettuare trattamenti molto tardivi contro il riso crodo e semine in secondo raccolto dopo lo sfalcio di foraggiere come il Loietto.



Tabella 26

Località e Varietà	Produtz t/ha	Ciclo		Altezza cm	Culmi m <sup>2</sup> n°	Resa lav.			Allett. %	Presenza di avversità				Grandine %
		sem-fior gg	sem-mat gg			int. %	glob. %	dann %		Brusone	Elmintosp.	Sterilità fiorale	Fusariosi	

**Noviglio (MI)**

Semina interrata il 26 maggio

CRLB1	5.27	72	132	76	360	51	71	1.9	0	leggero	tracce	tracce	tracce	0
<b>Gladio</b>	<b>5.20</b>	<b>78</b>	<b>147</b>	<b>90</b>	<b>339</b>	<b>50</b>	<b>71</b>	<b>1.4</b>	<b>0</b>	<b>tracce</b>	<b>tracce</b>	<b>tracce</b>	<b>tracce</b>	<b>0</b>

DMS	0.653
CV	9%

Trattamenti fungicidi: Beam 0.45 kg/ha il 8/8

**Giussago (PV)**

Semina interrata il 15 maggio

CR LB1	6.85	82	135	71	341	60	69	0.1	0	trac/legg	tracce	tracce	tracce	0
<b>Gladio</b>	<b>6.18</b>	<b>85</b>	<b>136</b>	<b>71</b>	<b>339</b>	<b>60</b>	<b>69</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>tracce</b>	<b>tracce</b>	<b>tracce</b>	<b>tracce</b>	<b>0</b>

DMS	0.125
CV	1%

Trattamenti fungicidi: Beam 0.4 kg/ha + Rovral 0.5 l/ha il 3/8

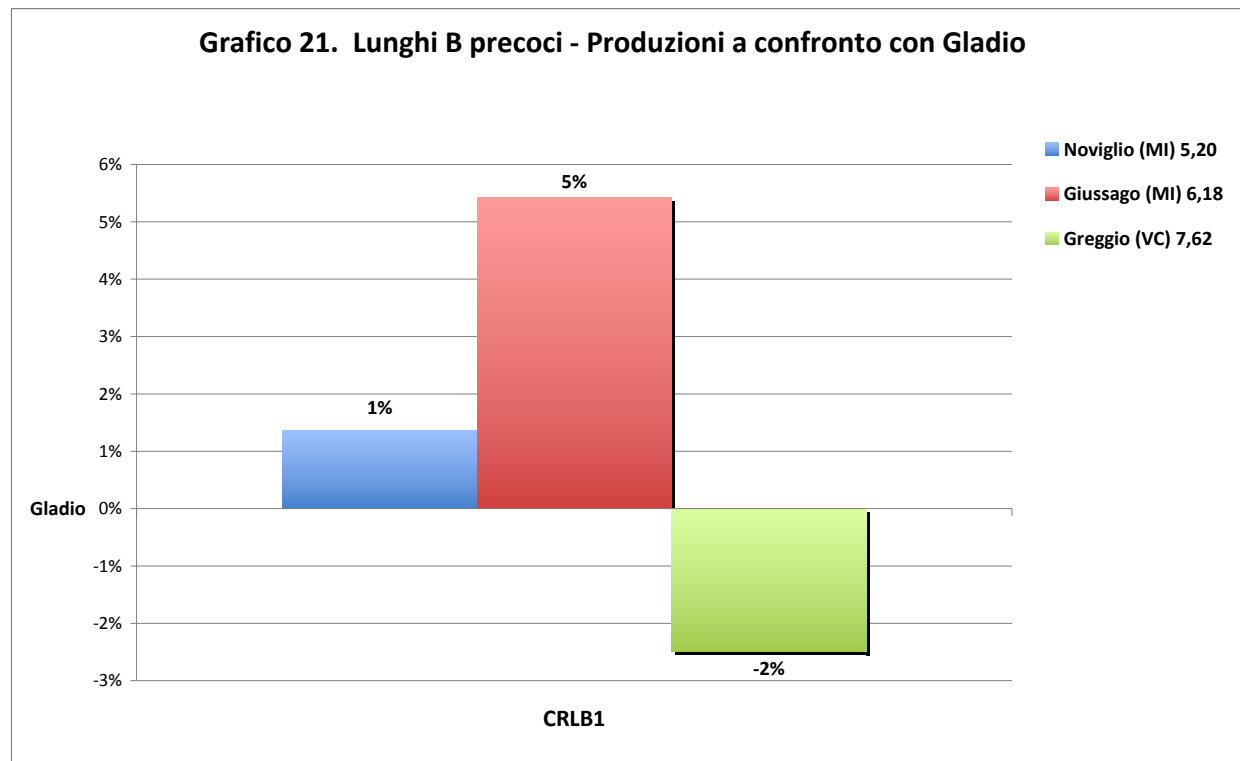
**Greggio (VC)**

Semina il 16 maggio

<b>Gladio</b>	<b>7.62</b>	<b>83</b>	<b>139</b>	<b>80</b>	<b>587</b>	<b>65</b>	<b>71</b>	<b>0.5</b>	<b>0</b>	<b>trac/legg</b>	<b>tracce</b>	<b>leggero</b>	<b>assente</b>	<b>5</b>
CR LB1	7.43	77	131	82	570	61.5	71	0.2	0	trac/legg	tracce	leggero	assente	8

DMS	0.071
CV	1%

Trattamenti fungicidi: Beam 0.6 kg/ha il 29/7

**Grafico 21. Lunghi B precoci - Produzioni a confronto con Gladio**

◇ **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>
<b>Loto</b>	1988-1999	S.I.S

<i>Varietà in prova:</i>	<i>Anno d'iscrizione:</i>	<i>Responsabile della conservazione:</i>
Carmen	2005	Camalia Sementi
Carnise precoce	2008	SA.PI.SE
CR LB1	2007	Ente Nazionale Risi
Deneb	2007	Barone-Perucca

**Loto (testimone).** Loto è stata una varietà già molto coltivata in passato ma che ha superato i 10.000 ha nel 2008; è apprezzata per la precocità e la qualità del granello adatto alla parboilizzazione. È una varietà a taglia media con buone capacità produttive se fertilizzata con attenzione. I valori delle rese alla lavorazione sono tendenzialmente buoni se la raccolta è effettuata con un tenore di umidità superiore al 20%, diversamente possono calare in modo rilevante. Negli ultimi anni sono aumentati i valori di difetti sul granello.

**Carmen.** Varietà al terzo anno di prove ha taglia media e pannocchia intermedia a portamento pendulo, le spighe sono di colore giallo, villose e con l'apice indistinto.

Le produzioni ottenute nelle tre prove eseguite nel 2008 sono state molto interessanti, a Giffenga (BI) e a Vigevano (PV) è stata la varietà più produttiva. Le rese alla lavorazione sono tendenzialmente buone e i difetti sul granello sono contenuti. Il granello è simile a quello di Ariete, cristallino con una piccola perla centrale.

**Carnise Precoce.** Varietà interessante per la precocità e per l'alta qualità merceologica simile a Carnaroli, è sensibile alle malattie fungine, perciò sono consigliabili trattamenti preventivi con anticrittogamici. Le rese alla lavorazione sono buone con una percentuale di difetti contenuti.

**CR LB1.** Varietà appartenente al gruppo dei Lunghi B è stata introdotta in due prove per verificarne il comportamento in particolari condizioni di ambiente come le zone a nord del biellese e del novarese. I risultati produttivi sono stati molto interessanti, la precocità della varietà sembra consentire la coltivazione dei Lunghi B anche in zone dove altrimenti sarebbe sconsigliabile. Anche le rese alla lavorazione sono state buone e i difetti contenuti.



**Deneb.** Varietà al secondo anno di prove ha dimostrato una sensibilità molto rilevante al mal del collo già nel 2007. L'annata 2008 è stata caratterizzata da condizioni climatiche ancora più favorevoli alla Piriculariosi e i trattamenti preventivi, effettuati nelle tre prove eseguite, non sono stati sufficienti a preservare Deneb dagli attacchi della malattia, che si è manifestata con sintomi forti compromettendo la produzione sia a Caltignaga (NO) che a Vigevano (PV). I danni sono stati più contenuti a Giffenga (BI). Deneb ha taglia media, foglia bandiera eretta, pannocchia intermedia con portamento pendulo; la spighetta è di colore giallo, glabra con il colore dell'apice indistinto. Il granello è tendenzialmente cristallino, a volte con striscia breve, la resa alla lavorazione è alta con una percentuale di difetti elevata.

Tabella 27

Località e Varietà	Produtz t/ha	Ciclo		Altezza cm	Culmi m <sup>2</sup> n°	Resa lav.			Allett. %	Presenza di avversità				Grandine %
		sem-fior gg	sem-mat gg			int. %	glob. %	dann %		Brusone	Elmintosp.	Sterilità fiorale	Fusariosi	

**Caltignaga (NO)** *Semina il 14 maggio*

<b>Loto</b>	<b>6.31</b>	<b>83</b>	<b>142</b>	<b>77</b>	<b>560</b>	<b>63</b>	<b>71</b>	<b>14.3</b>	<b>0</b>	<b>legg/disc</b>	<b>ass/tracce</b>	<b>legg/discr</b>	<b>ass/tracc</b>	<b>10</b>
CR LB1	6.21	86	134	73	580	62	71	0.6	0	leggero	tracce	leggero	tracce	25
Carmen	5.33	89	139	78	588	59	71	1.1	0	tracc/legg	ass/tracce	legg/discr	ass/tracc	20
Camise Prec.	5.33	89	148	73	524	64	70	1.9	0	legg/discr	ass/tracce	leggero	ass/tracc	5
Deneb	4.99	93	146	71	632	55	68	3.9	0	forte	tracce	forte	tracce	5

DMS	0.059
CV	1%

*Trattamenti fungicidi:* Amistar 1 l/ha il 29/7 seguito da Amistar 1 l/ha il 19/8

**Giffenga (BI)** *Semina il 8 maggio*

Carmen	8.14	88	152	81	648	62	72	0.9	0	leggero	ass/tracce	assente	ass/tracc	0
<b>Loto</b>	<b>7.68</b>	<b>84</b>	<b>152</b>	<b>78</b>	<b>653</b>	<b>67</b>	<b>73</b>	<b>3.5</b>	<b>0</b>	<b>leggero</b>	<b>ass/tracce</b>	<b>assente</b>	<b>ass/tracc</b>	<b>0</b>
CR LB1	6.93	81	152	69	752	64	71	1.0	0	tracce	ass/tracce	assente	ass/tracc	0
Camise Prec.	6.12	88	152	79	720	65	72	0.9	0	tracc/legg	ass/tracce	assente	ass/tracc	0
Deneb	6.03	88	152	79	716	58	71	2.4	0	tracc/legg	ass/tracce	assente	ass/tracc	0

DMS	0.611
CV	6%

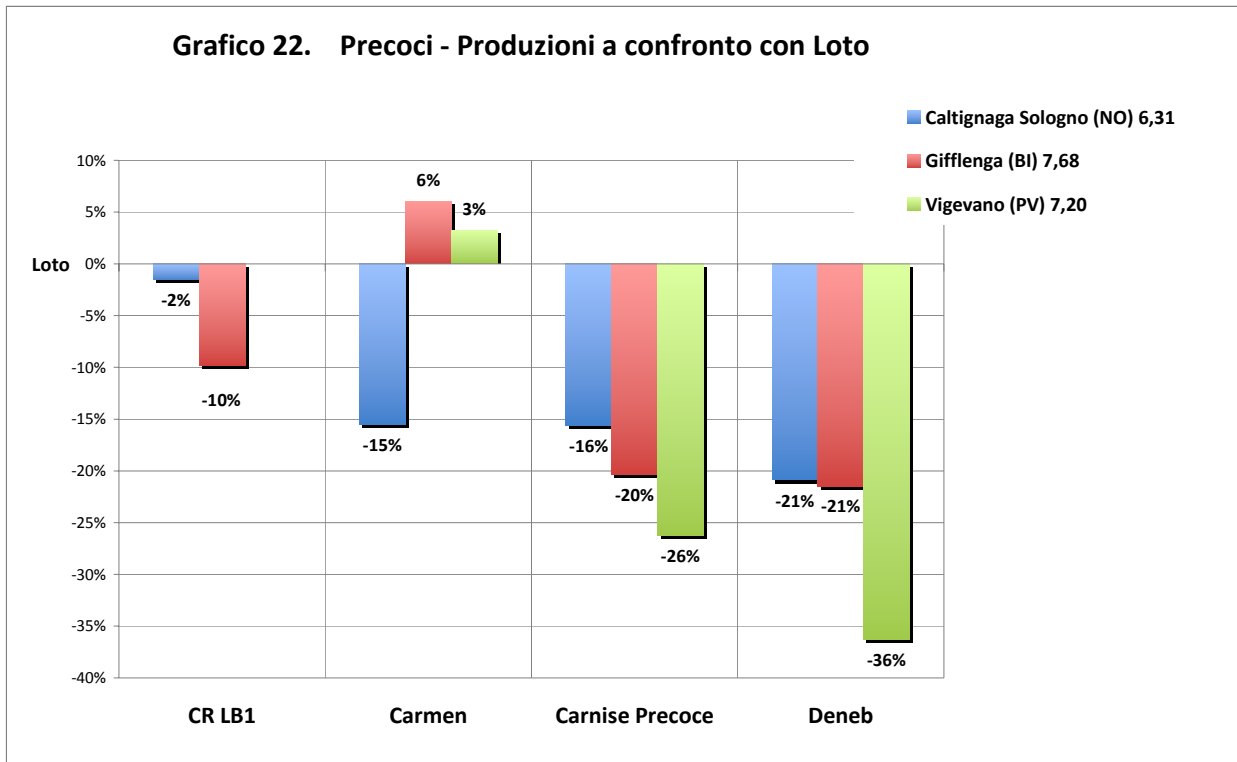
*Trattamenti fungicidi:* Amistar 1 l/ha il 31/7

**Vigevano (PV)** *Semina interrata il 13 maggio*

Carmen	7.43	84	135	87	332	53	70	0.9	0	discreto	leggero	leggero	leggero	0
<b>Loto</b>	<b>7.20</b>	<b>85</b>	<b>135</b>	<b>71</b>	<b>357</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>4.3</b>	<b>0</b>	<b>discreto</b>	<b>leggero</b>	<b>leggero</b>	<b>leggero</b>	<b>0</b>
Camise Prec.	5.31	90	135	78	372	60	70	0.0	0	discreto	discreto	leggero	discreto	0
Deneb	4.59	91	135	75	340	62	67	2.5	0	forte	leggero	leggero	leggero	0

DMS	1.121
CV	11%

*Trattamenti fungicidi:* Beam 0.45 kg/ha + Amistar 0.5 l/ha il 1/8





## **MARCIUME BATTERICO DEL PIEDE**

Maria Luisa Giudici – Centro Ricerche sul Riso

Negli ultimi anni sono andati via via aumentando nelle risaie italiane i casi di marciume batterico del piede, con un incremento sia della superficie colpita sia del danno arrecato. Infatti, i sintomi di questa patologia causata dal battere *Dickeya chrysanthemi*, in precedenza denominato *Erwinia chrysanthemi*, non si osservano più solamente nella zona solitamente colpita della Baraggia vercellese, ma anche in alcune risaie del novarese, pavese e ferrarese. Questo battere è stato segnalato per la prima volta su riso in Giappone negli anni '70 e in Italia nel 1989. *Dickeya chrysanthemi*, oltre che per il riso, è patogeno per varie specie vegetali tra le quali il mais. A questo proposito, occorre puntualizzare che si conoscono due pathovar, ovvero ceppi che si differenziano per la patogenicità verso le piante ospiti, dannosi per il riso: pv. riso e pv. mais. I ceppi isolati da questi due cereali sono biochimicamente simili, ma i ceppi isolati dal riso sono virulenti anche per il mais, mentre quelli isolati dal mais sono debolmente virulenti per il riso. La pianta del riso è infettata dal battere, quando l'acqua che lo trasporta arriva a lambirne la ligula, attraverso la quale penetra per poi diffondersi sistematicamente nella pianta. Oltre a sfruttare questa via d'infezione primaria, il battere si avvantaggia della presenza di lesioni radicali per invadere la pianta: per questo motivo, spesso, si osserva un maggior numero di piante malate lungo le tracce lasciate dalle ruote di ferro del trattore. Anche i danni arrecati dagli insetti che si nutrono delle radici, come le larve del punteruolo acquatico del riso, possono favorire ed accentuare la diffusione del marciume batterico del piede.

Le piante infettate da *Dickeya chrysanthemi* si riconoscono per i sintomi tipici e per un particolare odore molto sgradevole emanato dai tessuti marcescenti. Le guaine assumono una colorazione brunastra, le lamine fogliari ingialliscono e si seccano curvandosi verso il basso. A poco a poco anche nodi, culmo, corona e radici vengono infettati e marciscono iscurendosi. Negli stadi più avanzati della patologia, tutti i culmi della pianta sono ammalati e si staccano facilmente. Sezionando longitudinalmente il culmo, annerito alla base e marcescente, si mettono in evidenza gli essudati batterici presenti sulla sua superficie interna. Esaminando l'aspetto generale della risaia, occorre porre particolare attenzione a non confondere questa sintomatologia con i danni causati da fermentazione.

Purtroppo sinora, nel mondo, non sono state acquisite conoscenze sufficientemente approfondite sul marciume batterico del piede. Se da un lato *Dickeya chrysanthemi* è in grado di vivere saprofiticamente sui residui colturali e nel terreno, dall'altro si può trovare anche all'interno di alcune piante, come l'Iris, che fungono da fonte di inoculo. Le alte temperature e le lesioni dell'apparato radicale favoriscono lo sviluppo della malattia. La lotta attuabile è per lo più di tipo preventivo e consiste in una completa bruciatura delle stoppie, nel mantenimento di un

basso livello dell'acqua, di modo che non raggiunga la ligula, e nell'eliminazione delle piante ospiti spontanee. Un'altra importante misura da prendere appena si notano i sintomi del marciume batterico del piede consta nel praticare un'asciutta il più prolungata possibile, pena il rischio, nei casi più gravi, di perdere completamente il raccolto.

Il recente aumento della presenza di questa patologia nell'areale risicolo italiano è stato probabilmente causato da vari fattori, quali un generale rialzo delle temperature estive, una sottovalutazione del problema, l'impossibilità di adottare adeguatamente le necessarie misure preventive, il mantenimento di un livello dell'acqua eccessivamente alto per il timore del sopravvenire di lunghi periodi di carenza idrica.

Il Centro di Ricerche sul Riso si sta interessando di questa problematica emergente ed è impegnato nel monitoraggio della presenza del marciume batterico del piede nelle risaie piemontesi, nell'ambito di un progetto biennale iniziato nel 2008, coordinato dal settore Fitosanitario della Regione Piemonte e finanziato dalla medesima regione, in seguito alla preoccupazione crescente tra i risicoltori e con l'intento di valutare l'entità della diffusione e dei danni provocati da *Dickeya chrysanthemi*.





---

## **DIFESA FITOSANITARIA DELLA COLTURA**

Walter Rissone – Centro Ricerche sul Riso

Le particolari condizioni climatiche dell'estate 2008, caratterizzate da abbondanti e prolungate piogge tra il mese di maggio e giugno seguite, durante il periodo estivo, da sbalzi di temperatura frequenti e da elevata umidità relativa con scarsa ventilazione, hanno favorito la diffusione di estesi attacchi di *Pyricularia grisea*.

Il clima estivo è stato indubbiamente molto particolare, le condizioni ambientali favorevoli allo sviluppo della Piriculariosi sono stati ripetuti. I bruschi abbassamenti di temperatura, dovuti alle ripetute trombe d'aria che hanno investito la pianura coltivata a riso tra luglio e agosto, hanno sottoposto la pianta di riso a notevoli stress durante la fase riproduttiva, momento di elevata sensibilità della pianta, aggravando sicuramente la situazione ambientale già compromessa dalla persistente umidità.

I trattamenti anticrittogamici, molto diffusi nella zona lombarda di coltivazione del riso, sono stati importanti anche in Piemonte, in particolar modo sulle varietà di riso sensibili alla malattia. Molto spesso però, la loro efficacia è stata incompleta per il momento di applicazione o per le dosi utilizzate non sempre idonee a contrastare gli attacchi particolarmente gravi della malattia avvenuti nel 2008.

Per fortuna un clima estivo simile a quello del 2008 non è molto frequente, ma sarà opportuno tenerne conto quando si opererà la scelta delle varietà da seminare, valutandone bene le caratteristiche di resistenza, unitamente alle fertilizzazioni alle quali saranno sottoposte. Purtroppo le nuove varietà di riso, in genere migliorate come taglia e capacità produttiva, non sempre sono dotate di una buona resistenza alle malattie, come sarebbe auspicabile.

Nel mese di novembre 2008 è stato registrato il nuovo fungicida IMPACT 250 SC: è un preparato contenente flutriafol appartenente alla famiglia dei Triazoli, dotato di notevole attività sistemica con attività preventiva, curativa ed eradicante, come gli altri fungicidi già utilizzati. Esplica la sua azione sia contro il brusone del riso (*Pyricularia grisea*) sia contro l'elmintosporiosi (*Bipolaris oryzae*) e la dose di utilizzo varia da 0.5 – 0.75 l/ha intervenendo alla comparsa dei primi sintomi delle malattie e ripetendo l'intervento nella fase di fuoriuscita della pannocchia.

IMPACT 250 SC sarà oggetto di sperimentazione nel corso del 2009 da parte dell'Ente Nazionale Risi, con prove di efficacia e persistenza, a confronto con gli altri fungicidi attualmente utilizzati in risicoltura. L'interesse verso questo nuovo prodotto è dovuto anche al fatto che l'anno 2009 sarà l'ultimo consentito per l'utilizzo del tricyclazole (Beam) che, essendo stato sottoposto alla revisione europea dei fitofarmaci D.L. 17 marzo 1995 - n. 194 in attuazione



alla direttiva comunitaria 91/414/CEE, subirà probabilmente un periodo di assenza dal mercato fino ad una nuova eventuale registrazione.

### ◆ ***Diserbo della risaia***

Le particolari condizioni di coltivazione del riso creano un ambiente molto favorevole alla crescita di infestanti tipicamente acquatiche o che si adattano all'ambiente sommerso. Tutte hanno in comune la caratteristica di essere molto competitive con la coltivazione, soprattutto nelle prime fasi vegetative, per cui devono necessariamente essere controllate o contenute nel loro sviluppo per consentire la crescita del riso.

In questi ultimi anni ci sono stati notevoli cambiamenti nel diserbo del riso: ad esempio il giavone (*Echinochloa spp.*), pianta infestante tra le più difficili da controllare, grazie a nuovi erbicidi come penoxulam (Viper) e bispyribac sodium (Nominee), è controllata senza grandi difficoltà. Sul riso crodo, ancora oggi l'infestante più insidiosa nella maggior parte delle zone coltivate a riso nel mondo, si stanno ottenendo buoni risultati con la Tecnologia Clearfield® Riso, messa a punto negli USA e introdotta sul mercato mondiale dal 2003. La Tecnologia Clearfield® Riso si avvale di una varietà tollerante (Libero) ed un erbicida specifico, imazamox (Beyond). Questo erbicida ha una notevole efficacia nei confronti di riso crodo (specie target della tecnologia) e controlla anche molte altre infestanti dell'ambiente di risaia.

L'efficacia di questi nuovi erbicidi e tecnologie, completata anche dalla relativa facilità di utilizzo, ha fatto sì che se ne estendesse l'applicazione alla maggior parte della superficie coltivata a riso in Italia. Purtroppo gli erbicidi sopra citati hanno il meccanismo d'azione comune: sono inibitori dell'enzima acetolattato sintetasi (ALS) e questo comporta la possibilità di insorgenza di resistenze da parte di molte infestanti. Dopo appena due anni d'impiego consecutivi di questi erbicidi, spesso iniziano le prime comparse di infestanti da seme resistenti, tra le più comuni il *Cyperus difformis*. Il controllo di questa malerba è legato all'utilizzo della miscela di Propanile + MCPA, trattamento che deve essere effettuato ritardato nel tempo a causa della nascita tardiva, normalmente dopo la metà di giugno, di questo ciperio. Dopo la campagna 2009, ultimo anno in cui è consentito l'utilizzo del propanile, sottoposto alla revisione europea dei fitofarmaci D.L. 17 marzo 1995 - n. 194 in attuazione alla direttiva comunitaria 91/414/CEE, il problema sarà molto preoccupante. Per tale motivo si auspica venga presentata una nuova richiesta di registrazione per consentire il controllo delle infestanti resistenti, che altrimenti, diventerebbe molto problematico.

Le resistenze agli erbicidi inibitori dell'ALS possono manifestarsi anche sui giavoni, anche se per ora in Italia su riso non ci sono segnalazioni. Per ridurre al minimo la possibilità di insorgenza di resistenze è buona norma, comunque, modificare la strategia di diserbo dopo due anni di utilizzo di erbicidi con lo stesso meccanismo d'azione. A tale scopo per il diserbo



giavoni ci sono a disposizione due graminicidi con differente meccanismo d'azione a base di cyhalofop-butyl (Clincher) e profoxydim (Aura) che agiscono creando inibizione dell'enzima acetilcoenzimaA-carbossilasi, attivo nella produzione dei lipidi di membrana (ACCasi).

La revoca dell'autorizzazione all'impiego di alcuni principi attivi come cinosulfuron (Setoff), ha determinato anche la diffusione di altre infestanti graminacee, ad esempio *Leersia oryzoides*, per il cui contenimento attualmente non esiste più un prodotto specifico.

La diffusione sempre maggiore della semina interrata a file del riso, ha favorito un aumento di infestanti graminacee tipiche di altre colture come Digitaria e Setaria e, molto più diffusamente di Giavone americano (*Panicum dichotomiflorum*), per il cui controllo si può utilizzare con buoni risultati il cyhalofop-butyl (Clincher). Tra le infestanti non graminacee che si stanno diffondendo maggiormente c'è il *Poligonum* spp., su cui si possono ottenere buoni risultati con applicazioni di Viper quando, però, non è ancora molto sviluppato. Per questo gruppo di infestanti sono molto utili i trattamenti in pre-emergenza con erbicidi residuali come clomazone (Command 36CS), pendimetalin (Stomp 330E, Most Micro) e oxadiazon (Ronstar FL e similari).

*Cyperus esculentus* e *Cyperus serotinus* sono infestanti che si sono diffuse un po' ovunque, favorite dalla semina interrata a file, dalla carenza idrica e dalla facilità di disseminazione dei tubercoli radicali, in particolare per il *Cyperus esculentus*. Halosulfuron metile (Permit) è una solfonilurea di recente introduzione in Italia che ha un'efficacia molto spiccata su questa infestante. Un'altra infestante in veloce espansione negli areali risicoli è la *Leptocloa fascicularis*, la cui diffusione è favorita da strategie di diserbo con scarsa efficacia su questa insidiosa infestante. Nonostante la propagazione di *Leptocloa fascicularis* avvenga per seme la sua germinazione tardiva e scalare non consente agli erbicidi residuali antigerminello, distribuiti in presemina, il contenimento dell'infestante,. Sono necessari perciò, trattamenti con graminicidi specifici: cyhalofop-butyl (Clincher) e profoxydim (Aura); è necessario di conseguenza, finalizzare le strategie di diserbo anche per il controllo di questa infestante che in pochi anni può colonizzare tutte le risaie di un'azienda. È utile ricordare che nel mondo è una delle infestanti di maggiore importanza nella coltivazione del riso.

Le prove di diserbo di seguito presentate sono state eseguite nei differenti ambienti di coltivazione del riso in Italia, sono state impostate con lo scopo di dare indicazioni per la soluzione dei problemi di diserbo più comuni e, in qualche caso, anche specifici di alcune zone. Gli erbicidi attualmente più utilizzati come Viper e Nominee, si prestano a strategie di diserbo anche complesse. Le miscele di differenti erbicidi hanno l'obiettivo di aumentare lo spettro di attività sulle differenti erbe infestanti presenti nelle risaie, con lo scopo finale di migliorare l'efficacia dei trattamenti erbicidi. Dopo due brevi schede tecniche con le caratteristiche dei nuovi erbicidi Permit e Kelion 50WG, le prove saranno presentate divise in gruppi in base all'erbicida utilizzato per il controllo dei giavoni: Viper, Nominee e Clincher in miscela con

prodotti che ne completino lo spettro d'azione o inseriti in strategie specifiche di diserbo; seguiranno poi applicazioni particolari con Kelion 50WG e con Command 36CS, e per ultima una prova con prodotto per il diserbo degli argini e delle ripe.

In tabella 28 sono elencati gli erbicidi utilizzati nelle prove, in tabella 29 sono elencate le infestanti più comuni nelle risaie italiane con in dettaglio la specie di appartenenza, il nome scientifico, il nome comune e il codice identificativo Bayer di 5 lettere.

Per avere un'immediata lettura del risultato ottenuto dal trattamento, 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.

**Tabella 28 - Erbicidi indicati nelle tabelle**

<b>Nome commerciale</b>	<b>Principio attivo</b>	<b>%</b>	<b>Formulazione</b>
Astrol Nuovo	Sorbitan oleato etossilato puro	12	liquido solubile
Biopower	Sale sodico	25.5	liquido
Buggy 360 SG	Glyphosate	36	granuli idrosolubili
Cadou Riso	Flufenacet + Oxadiazon	60 + 34.1	sospensione concentrata
Clincher	Cyalofof butile	20.92	concentrato emulsionabile
Command 36CS	Clomazone	31.4	liquido microincapsulato
Erbitor E30	MCPA	20.5	soluzione concentrata
Eteran FL	Oxadiazon	34.1	sospensione concentrata
Fenoxilene Max	MCPA	20	soluzione concentrata
Garlon	Triclopyr	44.4	emulsione concentrata
Giavonil DF	Propanile	80	granuli idrodispersibili
Irol Plus	Sorbitan monoleato conc.		soluzione concentrata
Kelion 50WG	Orthosulfamuron	50	granuli idrodispersibili
Londax 60DF	Bensulfuron methyl	60	granuli idrodispersibili
Most Micro	Pendimetalin	31.7	liquido microincapsulato
Nominee	Bispyribac sodium	35.7	sospensione concentrata
Oxaril	Oxadiazon	25.5	emulsione concentrata
Oxaril Flow	Oxadiazon	34.1	soluzione concentrata
Permit	Halosulfuron metile	75	granuli idrodispersibili
Ronstar FL	Oxadiazon	34.1	sospensione concentrata
Roundup Max	Glyphosate	68	granuli idrodispersibili
Stam Novel Flo 480	Propanile	48	sospensione concentrata
Stomp 330 E	Pendimetalin	31.7	emulsione concentrata
Stratos Ultra	Cycloxydim	10.9	emulsione concentrata
Sunrice	Ethoxysulfuron	60	granuli idrodispersibili
Touchdown	Glyphosate	29	liquido concentrato
Tripion CB	MCPA	15.3	emulsione olio/acqua
Viper	Penoxsulam	20.4	dispersione oleosa
Du-Cason Liquid	Dichlobenil	15.3	liquido microincapsulato
Clean Soil Liquid	Dichlobenil	15.3	liquido microincapsulato



Tabella 29 - Le principali infestanti della risaia

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	Cucchiaio stretto
	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	ALSPA	Cucchiaio
	<i>Bolboschoenus maritimus</i>	SCPMA	Cipollino o lisca
	<i>Butomus umbellatus</i>	BUTUM	Giunco fiorito, fiore
	<i>Schoenoplectus mucronatus</i>	SCPMU	Quadrettone
Biotipi di riso crodo:	<i>Oryza sativa var. sylvatica</i>	ORYSA	Crodo
<b>Infestanti secondarie</b>			
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</i> spp.	BIDSS	Forbicine, pel del luv
	<i>Commelina</i> spp.	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</i> spp.	ELOSS	Porretta
	<i>Lindernia</i> spp.	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</i> spp.	TYHSS	Coltellaccio
	<i>Leptochloa fascicularis</i>	LEFFA	Leptocloa
<i>Leptochloa uninervia</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</i> spp.	POLSS	Pepe d'acqua
	<i>Sorghum halepense</i>	SORHA	Sorghetta

### ◆ **Kelion 50WG**

Kelion 50WG è un erbicida a base di orthosulfamuron, un principio attivo appartenente alla famiglia delle sulfamoiluree; l'assorbimento da parte della pianta avviene tramite l'apparato fogliare e parzialmente da quello radicale.

Kelion 50WG è efficace sulle infestanti ciperacee come cipollino (*Bolboschoenus maritimus*), quadrettone (*Schoenoplectus mucronatus*), *Cyperus difformis*, *Cyperus esculentus* e su cucchiaio (*Alisma plantago aquatica* e *lanceolata*). Kelion 50WG non è attivo in presenza di popolazioni resistenti ad ALS-inibitori. Esercita inoltre, un controllo parziale sui giavoni nelle prime fasi di sviluppo.

Il meccanismo d'azione consiste nell'inibizione dell' acetolattato sintetasi (ALS), enzima essenziale nella biosintesi degli aminoacidi a catena ramificata valina, leucina e isoleucina.

Si applica su risaia sgrondata, generalmente dopo la seconda foglia del riso e la dose di applicazione varia da 80 g/ha a 150 g/ha in funzione del momento di applicazione in relazione allo sviluppo delle infestanti e del riso e di eventuali miscele con altri principi attivi. È consigliabile l'aggiunta di un bagnante non ionico come Bagir Max/Irol Plus che ne migliora l'efficacia quando è utilizzato da solo.

Sono stati eseguiti diversi trattamenti con Kelion 50WG in miscela con i più utilizzati erbicidi antiglavoni con differenti dosi e modalità di applicazione.

#### ◇ **Permit**

Permit è un erbicida al terzo anno di prove appartenente alla famiglia delle solfoniluree con un'attività particolare sulle infestanti ciperacee, il principio attivo è halosulfuron methyl, la formulazione è in granuli idrodispersibili al 75% di materia attiva. La dose varia da 30 g/ha a 50 g/ha di prodotto commerciale.

Il meccanismo d'azione consiste nell'inibizione dell'acetolattato sintetasi (ALS), enzima essenziale nella biosintesi degli aminoacidi a catena ramificata valina, leucina e isoleucina.

L'efficacia di Permit si esplica specificatamente sulle cyperacee come il cipollino (*Bolboschoenus maritimus*), quadrettone (*Schoenoplectus mucronatus*) e in particolare su cipero (*Cyperus esculentus*), su *Bidens* spp. e *Ammannia coccinea*. L'attività di Permit non si manifesta su popolazioni di infestanti resistenti ad ALS-inibitori.

Permit è stato impiegato in miscela con altri erbicidi attivi sui giavoni alla dose media di 40 g/ha.

#### ◇ **Viper e sue miscele.**

Viper è un erbicida contenente 20 g/l di penoxsulam appartenente alla famiglia chimica delle triazolopirimidine sulfonamidi e il meccanismo d'azione è l'inibizione dell'enzima acetolattato sintetasi (ALS). L'assorbimento da parte della pianta avviene 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.

L'applicazione di Viper è consigliata a partire dallo stadio di due foglie del riso.

Lo spettro d'azione di penoxusulam, principio attivo di 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, Lindernia spp e Polygonum spp.

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

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.

#### ◆ **Viper + Kelion 50WG**

Le prove effettuate con la miscela di Viper + Kelion 50WG avevano lo scopo di ottenere, con un unico intervento, il controllo dei giavoni e delle ciperacee e in particolare, migliorare l'efficacia su *Bolboschoenus maritimus* e *Cyperus esculentus*, malerbe su cui Viper, impiegato da solo, ha una efficacia non completa. Le prove sono state realizzate in molte località sia in semina in acqua che in semina interrata. La dose di Kelion 50WG utilizzata in aggiunta al Viper nella semina in acqua è stata di 80 g/ha, salvo in una prova a Borgovercelli (VC) dove la dose impiegata è stata 100 g/ha. L'efficacia sui giavoni del Viper è sempre stata soddisfacente e in nessun modo influenzata sfavorevolmente dalla miscela con Kelion 50WG. Le prove in semina in acqua sono state finalizzate al controllo del cipollino (*Bolboschoenus maritimus*) e i risultati sono stati buoni in tutte le località come si può vedere nelle tabelle successive. Su quadrettone (*Schoenoplectus mucronatus*), l'efficacia è stata buona tranne in una prova nel novarese a Vespolate (NO) dove, molto probabilmente, parte delle infestati erano resistenti agli ALS inibitori. Si è riscontrato un controllo abbastanza soddisfacente anche su *Butomus umbellatus* e, nella zona del ferrarese, un soddisfacente contenimento del *Cyperus difformis*, perché popolazioni non ancora resistenti agli inibitori dell'ALS.

Tabella 30

Erbicidi/infestanti	Pezzana (VC)	Borgovercelli (VC)	Bellinzago (NO)	Vespolate (NO)
<i>Erbicidi utilizzati in presemina:</i>	<i>Erbicidi:</i> <i>Dosi e date:</i> 25-apr	<i>Erbicidi:</i> <i>Dosi e date:</i> 14-apr	<i>Erbicidi:</i> <i>Dosi e date:</i> 15-apr	<i>Erbicidi:</i> <i>Dosi e date:</i> 22-apr
Controllo prime emergenze di giovani, riso crodo e altre infestanti	Ronstar FL      1.5l/ha	Cadou      0.8 kg/ha	Oxaril Flow      0.600 l/ha	Ronstar FL      1.2 l/ha
		<i>seguito da il:</i> 4-mag	<i>seguito da</i> 04-mag	
		Ronstar FL      1.3l/ha	Oxaril Flow      0.600 l/ha	
<b>Semina in acqua il:</b>	<b>15-mag</b>	<b>14-mag</b>	<b>11-mag</b>	<b>30-apr</b>
<i>Erbicidi in prova:</i>	<i>Dosi:</i> <i>Date:</i>	<i>Dosi:</i> <i>Date:</i>	<i>Dosi:</i> <i>Date:</i>	<i>Dosi:</i> <i>Date:</i>
Viper	2 l/ha      19-giu	2 l/ha      09-giu	2 l/ha      06-giu	2 l/ha      06-giu
<i>in miscela con</i>				
Kelion 50WG+	80 g/ha	100 g/ha	80 g/ha	80 g/ha
Fenoxilene Max			0.750 l/ha	
<i>Infest. Bersaglio e stadio:</i>	accest. 22	accest. 21 - 22	1 - 4 fg 11 - 14	1 fg - accest 11 - 21
<b>Giovani ECHSS</b>				
<b>Selettività</b>	discreta	discreta	buona	buona
<b>Giovani bianchi ECHSS</b>	n.p.	buona	buona	buona
<b>Giovani rossi ECHSS</b>	ottima	ottima	ottima	buona
<b>B. maritimus SCPMA</b>	n.p.	buona	buona	n.p.
<b>S. mucronatus SCPMU</b>	buona	n.p.	buona	insufficiente
<b>Heteranthera spp. HETSS</b>	n.p.	n.p.	ottima	buona
<b>Butomus umbellatus BUTOM</b>	buona	buona	buona	sufficiente
<b>Cyperus esculentus CYPES</b>	n.p.	n.p.	buona	n.p.
<b>Alisma spp. ALSSS</b>	n.p.	n.p.	buona	discreta*

\*Alisma lanceolata = insufficiente

Nella semina interrata a file la dose utilizzata di Kelion 50WG, sempre in miscela con Viper, è stata di 100 g/ha nelle prove di Casale M. (AL) e di Livorno F. (VC) mentre nelle altre due prove nel pavese la dose utilizzata è stata di 80 g/ha. I risultati erbicidi ottenuti sono stati soddisfacenti su cipollino (*Bolboschoenus maritimus*) dove presente, mentre non lo sono stati del tutto su *Cyperus esculentus*, infestante molto difficile da controllare per la scalarità di nascita nella semina interrata a file e, molto spesso, per l'assenza di acqua per la sommersione dopo in trattamenti diserbanti.



Tabella 31

Erbicidi/infestanti	Jolanda di Savoia (FE)	San Genesio e U. (MI)	Torbiera di Codigoro (FE)	S. Martino Siccomario (PV)	S. Vero Milis (OR)
Erbicidi utilizzati in presemina:	Dosi e date: 20-apr Erbicidi: nessuno	Dosi e date: 2-mag Erbicidi: Touchdown	Dosi e date: 7-mag Erbicidi: Ronstar FL	Dosi e date: 4-mag Erbicidi: Buggy 360 SG+ Stratos ultra + Ronstar FL	Dosi e date: 15-mag Erbicidi: Ronstar FL
Controllo prime emergenze di giovani, riso crudo e altre infestanti					
<b>Semina in acqua li:</b>	<b>25-mag</b>	<b>4-mag</b>	<b>11-mag</b>	<b>10-mag</b>	<b>18-mag</b>
Erbicidi in prova:	Dosi: 2 l/ha Date: 23-giu	Dosi: 2 l/ha Date: 05-giu	Dosi: 2 l/ha Date: 09-giu	Dosi: 2 l/ha Date: 07-giu	Dosi: 2 l/ha Date: 21-giu
Viper <i>in miscela con</i>					
Kellion 50WG+	80 g/ha	80 g/ha	80 g/ha	80 g/ha	80 g/ha
Fenoxilene Max					
Infest. Bersaglio e stadio: Giovani ECHSS Selettività	accessimento 24 - 29 buona	2 fg - access. 12 - 23 ottima	2 - 4 fg 12 - 14 buona	1 fg - access. 11 - 24 ottima	3/4 fg - access. 13 - 21 ottima
Giovani bianchi ECHSS	discreta*	ottima	ottima	ottima	ottima
Giovani rossi ECHSS	discreta	ottima	ottima	ottima	ottima
B. maritimus SCPMA	buona	ottima	buona	ottima	n.p
S. mucronatus SCPMU	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	ottima
Ammannia coccinea AMMCO	n.p.	n.p.	n.p.	buona	ottima
Heteranthera spp. HETSS	sufficiente	discreta	discreta	n.p.	ottima
Butomus umbellatus BUTOM	n.p.	n.p.	n.p.	discreta	n.p
Eclipta prostrata ECLAL	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	buona
Lindernia spp LIDSS	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	buona
Cyperus difformis CYPDI	buona	n.p.	buona	buona	discreta

\* Echinochloa phyllopogon



## ◇ Viper + Permit

La miscela di Viper + Permit ha lo stesso scopo della precedente, completare l'attività erbicida di Viper sulle ciperacee, in particolare su *Cyperus esculentus* su cui Permit ha un'attività specifica. La dose di Permit utilizzata è stata di 40 g/ha, in alcune prove è stata utilizzata la dose di 50 g/ha per migliorare l'efficacia su cipollino e su *Cyperus serotinus*.

Nelle tabelle seguenti si possono analizzare i risultati delle prove eseguite sulla semina tradizionale in acqua: sulle ciperacee i risultati ottenuti dal trattamento sono stati sempre molto soddisfacenti. Nei confronti di *Alisma* spp. Permit ha una buona attività su *Alisma plantago aquatica*, è però meno attivo su *Alisma lanceolata*. Nella prova di Vespolate (NO) l'efficacia su quadrettone (*Schoenoplectus mucronatus*), è stata insufficiente, molto probabilmente per resistenza agli inibitori dell'ALS della popolazione infestante. In Sardegna a S.Vero Milis (OR) si è ottenuto un ottimo controllo su *Eclipta prostrata*, un infestante presente nelle risaie della regione.

Tabella 32

Erbicidi/infestanti	Casale M. (AL)	Livorno F. (VC)	Vigevano (PV)	Sannazzaro de B. (PV)
<i>Erbicidi utilizzati in presemina:</i>	<i>Erbicidi:</i> <i>Dosi e date:</i> 9-mag	<i>Erbicidi:</i> <i>Dosi e date:</i> 9-apr	<i>Erbicidi:</i> <i>Dosi e date:</i> 4-apr	<i>Erbicidi:</i> <i>Dosi e date:</i> 16-mag
Controllo prime emergenze di giovani e altre infestanti	Ronstar FL + 2 l/ha	Ronstar FL + 3 l/ha	Stomp 330E 3 l/ha	Stomp 330E 3 l/ha
		Most Micro 2 l/ha		
<b>Semina interrata il:</b>	<b>8-mag</b>	<b>8-apr</b>	<b>04-apr</b>	<b>15-mag</b>
<i>Erbicidi in prova:</i>	<i>Dosi:</i> <i>Date:</i>	<i>Dosi:</i> <i>Date:</i>	<i>Dosi:</i> <i>Date:</i>	<i>Dosi:</i> <i>Date:</i>
Viper	2 l/ha 20-giu	2 l/ha 28-mag	2 l/ha 30-mag	2 l/ha 23-giu
<i>in miscela con</i>				
Kelion 50WG	100 g/ha	100 g/ha	80 g/ha	80 g/ha
<i>Infest. Bersaglio e stadio:</i>	accest.	2 fg - accest.	2 - 3 fg	accestimento
<b>Giovani ECHSS</b>	22 - 24	12 - 21	12 - 13	21 - 23
<b>Selettività</b>	buona	buona	buona	buona
<b>Giovani bianchi ECHSS</b>	sufficiente	n.p.	n.p.	n.p.
<b>Giovani rossi ECHSS</b>	ottima	buona	ottima	ottima
<b>B. maritimus SCPMA</b>	ottima	n.p.	n.p.	buona
<b>Cyperus esculentus CYPES</b>	n.p.	insufficiente	discreta	buona
<b>Cyperus serotinus CYPSE</b>	n.p.	n.p.	discreta	buona
<b>Panicum dichotomiflorum PANDI</b>	n.p.	n.p.	sufficiente	n.p.
<b>Polygonum spp. POLLS</b>	n.p.	n.p.	n.p.	sufficiente
<b>Bidens spp. BIDSS</b>	n.p.	n.p.	buona	n.p.



Tabella 33

Erbicidi/infestanti	Pezzana (VC)	Vercelli	Livorno F. (VC)	Vespolate (NO)	Casalino-Ponzana (NO)
<i>Erbicidi utilizzati in presemina:</i>	<i>Dosi e date:</i> 20-apr 1.2l/ha	<i>Dosi e date:</i> 5-mag 0.500l/ha 2.9l/ha	<i>Dosi e date:</i> 20-apr 1.2l/ha	<i>Dosi e date:</i> 22-apr 1.2 l/ha	<i>Dosi e date:</i> 20-apr 0.750 l/ha
Controllo prime emergenze di giovani, riso crodo e altre infestanti	<i>Erbicidi:</i> Ronstar FL	<i>Erbicidi:</i> Ronstar FL + Roundup Max + Londax 60DF	<i>Erbicidi:</i> Ronstar FL+	<i>Erbicidi:</i> Ronstar FL	<i>Erbicidi:</i> Eteran FL <i>seguito da:</i> Stratos Ultra Buggy 360 SG Eteran FL
<i>Semina in acqua il:</i>	<i>Dosi:</i> 26-apr	<i>Dosi:</i> 10-mag	<i>Dosi:</i> 26-apr	<i>Dosi:</i> 30-apr	<i>Dosi:</i> 12-mag
<i>Erbicidi in prova:</i>	<i>Date:</i> 28-mag	<i>Date:</i> 15-giu	<i>Date:</i> 28-mag	<i>Date:</i> 06-giu	<i>Date:</i> 06-giu
Viper	2 l/ha	2 l/ha	2 l/ha	2 l/ha	2 l/ha
Permit+ Tripion CB	40 g/ha	50 g/ha	40 g/ha	40 g/ha	40 g/ha 0.750 l/ha
<i>Infest. Bersaglio e stadio:</i> Giovani ECHSS Selettività	accet. 22 ottima	accet. 22 buona	accet. 22 ottima	1 fg - accet 11 - 21 buona	1 fg - accet 11 - 21 ottima
Giovani bianchi ECHSS	n.p.	n.p.	n.p.	buona	ottima
Giovani rossi ECHSS	ottima	ottima	ottima	buona	ottima
B. maritimus SCPMA	n.p.	ottima	n.p.	discreta	discreta
S. mucronatus SCPMA	buona	n.p.	buona	insufficiente	buona
Heteranthera spp. HETSS	insufficiente	n.p.	insufficiente	buona	buona
Butomus umbellatus BUTOM	n.p.	n.p.	n.p.	sufficiente	n.p.
Bidens spp. BIDSS	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	buona
Alisma spp. ALSSS	n.p.	n.p.	n.p.	discreta*	buona

\*Alisma lanceolata = sufficiente

Nelle risaie coltivate con la semina interrata a file, uno tra i problemi maggiori per il diserbo è la presenza di *Cyperus esculentus*, che ha la caratteristica di produrre una grande quantità di tubercoli radicali che consentono all'infestante una propagazione molto agevole. Nelle prove effettuate Permit ha dimostrato un controllo molto efficace su questa infestante. Su *Cyperus serotinus*, invece, non sempre si sono ottenuti risultati soddisfacenti, neanche aumentando la dose di Permit a 50 g/ha, in questo caso può essere utile anticipare il trattamento per intervenire sull'infestante quando ha ancora uno sviluppo limitato.

Tabella 34

Erbicidi/infestanti	Torbiera di Codigoro (FE)		Jolanda di Savoia (FE)	
	Erbicidi:	Dosi e date:	Erbicidi:	Dosi e date:
<i>Erbicidi utilizzati in presemina:</i>		7-mag		
Controllo prime emergenze di giovani e altre infestanti	<b>Ronstar FL</b>	<b>0.8 l/ha</b>	<b>nessuno</b>	<b>nessuno</b>
<b>Semina in acqua il:</b>	<b>11-mag</b>		<b>25-mag</b>	<b>25-mag</b>
<i>Erbicidi in prova:</i>	<i>Dosi:</i>	<i>Date:</i>	<i>Dosi:</i>	<i>Date:</i>
<b>Viper</b>	<b>2 l/ha</b>	09-giu	<b>2 l/ha</b>	23-giu
<i>in miscela con</i>				
<b>Permit +</b>	<b>40 g/ha</b>		<b>40 g/ha</b>	<b>50 g/ha</b>
<b>Tripion CB</b>				
<i>Infest. Bersaglio e stadio:</i>	2 - 4 fg		accestimento	accestimento
<b>Giavoni ECHSS</b>	12 - 14		23 - 29	23 - 29
<b>Selettività</b>	buona		ottima	ottima
<b>Giavoni bianchi ECHSS</b>	ottima		buona*	buona*
<b>Giavoni rossi ECHSS</b>	ottima		buona	buona
<b>B. maritimus SCPMA</b>	buona		buona	buona
<b>Heteranthera spp. HETSS</b>	discreta		sufficiente	sufficiente
<b>Cyperus difformis CYPDI</b>	buona		buona	buona

\* *Echinochloa phyllopogon*



Tabella 35

Erbicidi/infestanti	S.Martino S.(PV)	S.Martino S.(PV)	S.Vero Milis (OR)	S.Vero Milis (OR)
<i>Erbicidi utilizzati in presemina:</i>	<i>Erbicidi:</i>	<i>Dosi e date:</i>	<i>Erbicidi:</i>	<i>Dosi e date:</i>
	4-mag	4-mag	15-mag	15-mag
Controllo riso crodo	<b>Buggy 36+</b>	<b>4 l/ha</b>	<b>Ronstar FL</b>	<b>1l/ha</b>
e prime emergenze di	<b>Stratos Ultra +</b>	<b>1 l/ha</b>		
giavoni e altre infestanti	<b>Ronstar FL</b>	<b>0.5 l/ha</b>		
<b>Semina in acqua il:</b>	<b>10-mag</b>	<b>10-mag</b>	<b>18-mag</b>	<b>18-mag</b>
<i>Erbicidi in prova:</i>	<i>Dosi:</i>	<i>Dosi:</i>	<i>Dosi:</i>	<i>Date:</i>
<b>Viper</b>	<b>2 l/ha</b>	<b>2 l/ha</b>	<b>2 l/ha</b>	<b>21-giu</b>
<b>Permit+</b>	<b>40 g/ha</b>	<b>50 g/ha</b>	<b>40 g/ha</b>	<b>21-giu</b>
<i>Infest. Bersaglio e stadio:</i>	<i>Dosi:</i>	<i>Dosi:</i>	<i>Dosi:</i>	<i>Date:</i>
<b>Giavoni</b>	<b>1 fg - accest.</b>	<b>1 fg - accest.</b>	<b>2fg - accest.</b>	<b>12 - 22</b>
<b>Selettività</b>	<b>11 - 24</b>	<b>11 - 24</b>	<b>12 - 22</b>	<b>buona</b>
	ottima	ottima	ottima	buona
<b>Giavoni bianchi</b>	ottima	ottima	buona	buona
<b>ECHSS</b>			ottima	ottima
<b>Giavoni rossi</b>	ottima	ottima	n.p	n.p
<b>ECHSS</b>			ottima	ottima
<b>B. maritimus</b>	ottima	ottima	n.p	n.p
<b>SCPMA</b>			ottima	ottima
<b>Ammannia coccinea</b>	ottima	ottima	buona	buona
<b>AMMCO</b>			n.p	n.p
<b>Heteranthera spp.</b>	n.p	n.p	buona	buona
<b>HETSS</b>			discreta	n.p
<b>Butomus umbellatus</b>	discreta	discreta	n.p	n.p
<b>BUTOM</b>			buona	ottima
<b>Eclipta prostrata</b>	n.p	n.p	ottima	ottima
<b>ECLAL</b>			n.p	ottima
<b>Lindernia spp</b>	n.p	n.p	ottima	ottima
<b>LIDSS</b>			buona	buona
<b>Cyperus difformis</b>	ottima	ottima	buona	buona
<b>CYPDI</b>				

Tabella 36

Erbicidi/infestanti	Pezzana (VC)	Livorno F. (VC)	Livorno F. (VC)	Vigevano (PV)	Sannazzaro de B. (PV)
Erbicidi utilizzati in presemina:	Dosi e date: 27-mar	Dosi e date: 18-apr	Dosi e date: 4-apr	Dosi e date: 16-mag	Dosi e date: 16-mag
Controllo prime emergenze di giovani e altre infestanti	Erbicidi: Ronstar FL + Stomp 330E 1.5 l/ha 1.5 l/ha	Erbicidi: Ronstar FL + Most Micro 3 l/ha 2 l/ha	Erbicidi: Stomp 330E 3 l/ha	Erbicidi: Stomp 330E 3 l/ha	Erbicidi: Stomp 330E 3 l/ha
<b>Semina interrata II:</b>					
Erbicidi in prova:	Dosi: 2 l/ha Date: 28-mag	Dosi: 2 l/ha Date: 27-mag	Dosi: 2 l/ha Date: 30-mag	Dosi: 2 l/ha Date: 23-giu	Dosi: 2 l/ha Date: 27-mag
<b>Viper</b>					
<b>Permit</b>					
	40 g/ha	40 g/ha	40 g/ha	40 g/ha	40 g/ha
<i>In miscela con</i>					
Infest. Bersaglio e stadio:	accest. 22 ottima	1fg - accest. 11 - 21 ottima	2 - 3 fg 12 - 13 ottima	accestimento 21 - 23 buona	accestimento 21 - 23 buona
<b>Giaconi</b>	n.p.	buona	n.p.	n.p.	n.p.
<b>Selettività</b>	ottima	ottima	ottima	ottima	ottima
<b>Giaconi bianchi</b>	n.p.	buona	n.p.	n.p.	n.p.
ECHSS	ottima	ottima	ottima	ottima	ottima
<b>Giaconi rossi</b>	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
ECHSS	buona	buona	buona	buona	buona
<b>B. maritimus</b>	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
SCPMA	buona	buona	buona	buona	buona
<b>S. mucronatus</b>	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
SCPMU	n.p.	buona	buona	buona	buona
<b>Cyperus esculentus</b>	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
CYPES	n.p.	n.p.	ottima	ottima	ottima
<b>Cyperus serotinus</b>	n.p.	n.p.	ottima	ottima	buona
CYPSE	n.p.	n.p.	buona	n.p.	n.p.
<b>Panicum dichotomiflorum</b>	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
PANDI	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
<b>Polygonum spp.</b>	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
POLLS	sufficiente	n.p.	n.p.	sufficiente	sufficiente
<b>Bidens spp.</b>					
BIDSS					



### ◆ **Nominee e sue miscele.**

Il Nominee è un'erbicida a base di bispyripac-sodium. Il principio attivo appartiene alla famiglia chimica dei pirimidinil-carbossili ed è un inibitore dell'enzima acetolattato-sintetasi (ALS). La molecola è assorbita principalmente dalla parte fogliare delle piante infestanti, che dopo un periodo di circa due 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.

Tabella 37

Erbicidi/infestanti	Trino (VC)							
<i>Erbicidi utilizzati in presemina:</i> Controllo prime emergenze di giavoni ed eterantere.	<i>Erbicidi:</i> <b>Ronstar FL</b>		<i>Dosi:</i> <b>0.75 l/ha</b>		<i>Date:</i> <b>15-apr</b>			
<b>Semina in acqua il:</b>	<b>20-apr</b>							
<i>Erbicidi in prova:</i>	<i>Dosi:</i>	<i>Date:</i>	<i>Dosi:</i>	<i>Date:</i>	<i>Dosi:</i>	<i>Date:</i>	<i>Dosi:</i>	<i>Date:</i>
<b>Nominee+</b>	<b>60 g/ha</b>	28-mag	<b>75 g/ha</b>	28-mag	<b>75 g/ha</b>	28-mag	<b>75 g/ha</b>	28-mag
<b>Biopower+</b>	<b>1 l/ha</b>		<b>1 l/ha</b>		<b>1 l/ha</b>		<b>1 l/ha</b>	
<i>in miscela con</i>								
<b>Sunrice</b>	<b>60 g/ha</b>		<b>60 g/ha</b>					
<b>Permit</b>					<b>40 g/ha</b>			
<b>Kelion 50WG</b>							<b>100 g/ha</b>	
<i>Infest. Bersaglio e stadio:</i> <b>Giavoni ECHSS</b> <b>Selettività</b>	accest. 21 - 23 buona		accest. 21 - 23 buona		accest. 21 - 23 buona		accest. 21 - 23 buona	
<b>Giavoni bianchi ECHSS</b>	sufficiente		sufficiente		sufficiente		sufficiente	
<b>Giavoni rossi ECHSS</b>	ottima		ottima		ottima		ottima	
<b>B. maritimus SCPMA</b>	ottima		ottima		ottima		ottima	
<b>S. mucronatus SCPMU</b>	buona		buona		buona		buona	
<b>Butomus umbellatus BUTIOM</b>	sufficiente		sufficiente		sufficiente		sufficiente	
<b>Cyperus esculentus CYPES</b>	buona		buona		ottima		insufficiente	
<b>Bidens spp BIDSS</b>	buona		buona		buona		buona	
<b>Typha spp TYHSS</b>	n.p.		n.p.		insufficiente		insufficiente	

Il Nominee ha un ampio spettro erbicida con una spiccata attività nei confronti dei giavoni rossi anche se hanno raggiunto un elevato sviluppo, mentre sui giavoni bianchi ha una buona efficacia quando sono in uno stadio di sviluppo anteriore all'accestimento.

Il bispyriac-sodium ha un buon controllo su un'infestante molto invasiva, appartenente alla famiglia delle commelinacee, *Murdannia keisak*, che dagli argini e dai canali tende a colonizzare le risaie. Verso le altre infestanti ciperacee ha un'attività non completa, per cui 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, se le condizioni della coltura non fossero ideali.

Tabella 38

Erbicidi/infestanti	Cabras (OR)								
Erbicidi utilizzati in presemina: Controllo prime emergenze di giavoni ed eterantere.	Erbicidi: <b>Ronstar FL</b>		Dosi: <b>1 l/ha</b>		Data: <b>08-mag</b>				
<b>Semina in acqua il:</b>		<b>10-mag</b>							
Erbicidi in prova:	Dosi:	Date:	Dosi:	Date:	Dosi:	Date:	Dosi:	Date:	
<b>Nominee +</b>	<b>60 g/ha</b>	19-giu	<b>75 g/ha</b>	19-giu	<b>75 g/ha</b>	19-giu	<b>75 g/ha</b>	19-giu	
<b>Biopower +</b>	<b>1 l/ha</b>		<b>1 l/ha</b>		<b>1 l/ha</b>		<b>1 l/ha</b>		
<i>in miscela con</i>									
<b>Sunrice</b>	<b>60 g/ha</b>		<b>60 g/ha</b>						
<b>Permit</b>					<b>40 g/ha</b>				
<b>Kelion 50WG</b>							<b>100 g/ha</b>		
Infest. Bersaglio e stadio: <b>Giavoni ECHSS</b> <b>Selettività</b>	4fg - accest. 14 - 21 discreta		4fg - accest. 14 - 21 discreta		4fg - accest. 14 - 21 buona		4fg - accest. 14 - 21 buona		
<b>Giavoni bianchi</b> ECHSS	n.p.		n.p.		n.p.		n.p.		
<b>Echinochloa phyllopogon</b> ECPH	sufficiente		discreta		discreta		discreta		
<b>Giavoni rossi</b> ECHSS	discreta		buona		ottima		ottima		
<b>Cyperus difformis</b> CYPDI	discreta		sufficiente		buona		ottima		
<b>Heteranthera spp.</b> HETSS	discreta		buona		ottima		buona		
<b>Eclipta prostrata</b> ECLAL	discreta		buona		buona		ottima		

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.), più limitato per le altre varietà japonica e ancora 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 fatto 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.

Tabella 39

Erbicidi/infestanti	Vallese (VR)							
Erbicidi utilizzati in presemina: Controllo prime emergenze di giavoni ed eterantere.	nessun trattamento							
<b>Semina interrata il:</b>	<b>2-mag</b>							
Erbicidi in prova:	Dosi:	Date:	Dosi:	Date:	Dosi:	Date:	Dosi:	Date:
<b>Nominee+</b>	<b>60 g/ha</b>	29-mag	<b>75 g/ha</b>	28-mag	<b>75 g/ha</b>	28-mag	<b>75 g/ha</b>	28-mag
<b>Biopower+</b>	<b>1 l/ha</b>		<b>1 l/ha</b>		<b>1 l/ha</b>		<b>1 l/ha</b>	
<i>in miscela con</i>								
<b>Sunrice</b>	<b>60 g/ha</b>		<b>60 g/ha</b>					
<b>Permit</b>					<b>40 g/ha</b>			
<b>Kelion 50WG</b>							<b>100 g/ha</b>	
<i>Infest. Bersaglio e stadio:</i> <b>Giavoni ECHSS</b> <b>Selettività</b>	accest. 21 ottima		accest. 21 ottima		accest. 21 ottima		accest. 21 ottima	
<b>Giavoni bianchi</b> ECHSS	buona		buona		buona		buona	
<b>Giavoni rossi</b> ECHSS	buona		buona		buona		buona	
<b>B. maritimus</b> SCPMA	buona		buona		buona		buona	
<b>S. mucronatus</b> SCPMU	n.p.		n.p.		n.p.		n.p.	
<b>Butomus umbellatus</b> BUTOM	insufficiente		insufficiente		insufficiente		insufficiente	
<b>Cyperus esculentus</b> CYPES	n.p.		n.p.		n.p.		n.p.	
<b>Ammannia coccinea</b> AMMCO	ottima		ottima		ottima		ottima	
<b>Sagittaria sagittifolia</b> SAGSA	ottima		ottima		ottima		ottima	
<b>Digitaria spp.</b> DIGSA	insufficiente		insufficiente		insufficiente		insufficiente	

Nelle prove Nominee è stato applicato in diverse miscele con Sunrice, Permit e Kelion 50WG in tesi a confronto per verificare l'efficacia delle diverse miscele. Nelle prove di Trino (VC) e Cabras (OR) in semina in acqua e a Vallese (VR) in semina interrata, sono state applicate due dosi differenti di Nominee a confronto, quella normale di 75 g/ha e quella ridotta a 60g/ha.



La dose ridotta può essere consigliata qualora la presenza di giavoni rossi sia predominante o in presenza di infestanti particolarmente sensibili a Nominee oppure se si è in presenza di varietà a foglia larga con uno sviluppo inferiore alle 3 – 4 foglie al momento del trattamento, per migliorare la selettività sulla coltura.

Tabella 40

Erbicidi/infestanti	Bellinzago (NO)	Jolanda di Savoia	S.Vero Milis (OR)
<i>Erbicidi utilizzati in presemina:</i>	<i>Erbicidi:</i> <i>Dosi e date:</i> 15-apr		<i>Erbicidi:</i> <i>Dosi e date:</i> 18-mag
Controllo prime emergenze di giavoni, riso crudo e altre infestanti	<b>Oxaril Flow</b> <b>0.600 l/ha</b> <i>seguito da</i> <b>Oxaril Flow</b> <b>0.600 l/ha</b> <b>Stratos Ultra</b> <b>2.3 l/ha</b>	<b>nessuno</b>	<b>Ronstar FL</b> <b>1l/ha</b>
<b>Semina in acqua il:</b>	<b>11-mag</b>	<b>25-mag</b>	<b>18-mag</b>
<i>Erbicidi in prova:</i>	<i>Dosi:</i> <i>Date:</i>	<i>Dosi:</i> <i>Date:</i>	<i>Dosi:</i> <i>Date:</i>
<b>Nominee +</b>	<b>65 g/ha</b> 06-giu	<b>75 g/ha</b> 23-giu	<b>65 g/ha</b> 21-giu
<b>Biopower +</b>	<b>1 l/ha</b>	<b>1 l/ha</b>	<b>1 l/ha</b>
<b>Kelion 50WG +</b>	<b>100 g/ha</b>	<b>100 g/ha</b>	<b>100 g/ha</b>
<b>Fenoxilene Max</b>	<b>0.75 l/ha</b>		
<i>Infest. Bersaglio e stadio:</i>	1 - 4 fg	accestimento	3fg - accest.
<b>Giavoni ECHSS</b>	11 - 14	24 - 29	13 - 21
<b>Selettività</b>	discreta	buona	buona
<b>Giavoni bianchi</b> ECHSS	buona	n.p.	ottima
<b>Echinochloa phyllopogon</b> ECHPH	n.p.	insufficiente	buona
<b>Giavoni rossi</b> ECHSS	buona	sufficiente	ottima
<b>B. maritimus</b> SCPMA	buona	buona	n.p.
<b>S. mucronatus</b> SCPMU	buona	n.p.	ottima
<b>Butomus umbellatus</b> BUTOM	buona	n.p.	n.p.
<b>Cyperus esculentus</b> CYPES	discreta	n.p.	n.p.
<b>Cyperus difformis</b> CYPDI	n.p.	buona	discreta
<b>Alisma spp.</b> ALSSS	discreta*	n.p.	n.p.
<b>Heteranthera spp.</b> HETSS	buona	sufficiente	ottima
<b>Eclipta prostrata</b> ECLAL	n.p.	n.p.	buona
<b>Ammannia coccinea</b> AMMCO	n.p.	n.p.	ottima

\**Alisma lanceolata* = insufficiente



Tabella 41

Erbicidi/infestanti	Livorno F. (VC)	Casalino-Ponzana	Jolanda di Savoia (FE)	S.Vero Milis (OR)
<i>Erbicidi utilizzati in presemina:</i>	<i>Erbicidi: Dosi e date:</i> 6-apr	<i>Erbicidi: Dosi e date:</i> 20-apr	<i>Erbicidi: Dosi e date:</i>	<i>Erbicidi: Dosi e date:</i> 15-mag
Controllo prime emergenze di giavoni, riso crodo e altre infestanti	Cadou + 600 g/ha Ronstar FL 0.6 l/ha <i>seguito da:</i> 1-mag	Eteran FL 0.750 l/ha <i>seguito da:</i> 7-mag	nessuno	Ronstar FL 1l/ha
	Ronstar FL 1 l/ha	Stratos ultra+ 2.1 l/ha Buggy 360 SG 3 kg/ha Eteran FL 0.760 l/ha		
<b>Semina in acqua il:</b>	<b>8-mag</b>	<b>12-mag</b>	<b>25-mag</b>	<b>18-mag</b>
<i>Erbicidi in prova:</i>	<i>Dosi: Date:</i>	<i>Dosi: Date:</i>	<i>Dosi: Date:</i>	
Permit +	40 g/ha 8-giu	40 g/ha 09-giu	40 g/ha 23-giu	40 g/ha 21-giu
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
Tripion CB		0.750 l/ha		
<i>Infest. Bersaglio e stadio:</i>	2fg - accest.	1 fg - accest.	accestimento	2fg - accest.
<b>Giavoni ECHSS</b>	12 - 21	11 - 21	23 - 29	12 - 21
<b>Selettività</b>	discreta	discreta	buona	discreta
<b>Giavoni bianchi ECHSS</b>	discreta	buona	insufficiente*	ottima*
<b>Giavoni rossi ECHSS</b>	ottima	ottima	sufficiente	ottima
<b>B. maritimus SCPMA</b>	buona	buona	buona	n.p.
<b>S. mucronatus SCPMU</b>	n.p.	buona	n.p.	n.p.
<b>Cyperus difformis CYPDI</b>	n.p.	n.p.	buona	discreta
<b>Bidens spp BIDSS</b>	n.p.	buona	n.p.	n.p.
<b>Heteranthera spp. HETSS</b>	discreta	buona	sufficiente	ottima
<b>Ammannia coccinea AMMCO</b>	n.p.	n.p.	n.p.	ottima
<b>Lindernia spp LIDSS</b>	n.p.	n.p.	n.p.	ottima
<b>Eclipta prostrata ECLAL</b>	n.p.	n.p.	n.p.	buona
<b>Alisma spp. ALSSS</b>	n.p.	buona	n.p.	n.p.

\* su *Echinochloa phyllopogon* discreta

Anche in altre due prove la dose di Nominee è stata ridotta a 65 g/ha: a Bellinzago (NO) e a S.Vero Milis (OR) ma i trattamenti non sono, in questo caso, stati messi confronto con la dose normalmente utilizzata di 75 g/ha. L'efficacia ottenuta sul controllo dei giavoni bianchi è stata sensibilmente inferiore soprattutto a Cabras (OR) dove il giavone bianco era *Echinochloa phyllopogon* che è di più difficile controllo rispetto agli altri giavoni bianchi.

Sui giavoni rossi l'efficacia ottenuta dai trattamenti è sempre stata molto buona tranne nella prova eseguita a Jolanda di Savoia (FE), dove l'eccessivo sviluppo dei giavoni al momento del trattamento non ha consentito un risultato soddisfacente.

Gli erbicidi utilizzati in miscela con Nominee sia nei trattamenti con semina in acqua sia in quelli in semina interrata sono stati: Sunrice, sulfonilurea a base di ethoxysulfuron al 60%, Permit e Kelion 50WG. Tutti hanno dato generalmente dei buoni risultati nel controllo delle ciperacee, specialmente su *Cyperus esculentus*, cipollino, *Cyperus difformis* nel ferrarese, ed *Eclipta prostrata* in Sardegna. Su *Cyperus esculentus* e su *Cyperus serotinus* l'efficacia di Kelion 50WG non è sempre stata completa.

Tabella 42

Erbicidi/infestanti	Sannazaro de Burgundi (PV)		Livorno F. (VC)	
<i>Erbicidi utilizzati in presemina:</i>	16-mag		<i>Erbicidi:</i> 12-apr <i>Dosi e date:</i>	
Controllo prime emergenze di giavoni ed eterantere.	Ronstar FL	1.5 l/ha	Ronstar FL + Most Micro	3 l/ha 2 l/ha
<b>Semina interrata il:</b>	<b>15-mag</b>		<b>8-apr</b>	
<i>Erbicidi in prova:</i>	<i>Dosi:</i>	<i>Date:</i>	<i>Dosi:</i>	<i>Date:</i>
Nominee +	75 g/ha	23-giu	75 g/ha	28-mag
Biopower +	1 l/ha		1 l/ha	
<i>in miscela con</i>				
Permit			40 g/ha	40 g/ha
Kelion 50WG	100 g/ha			
<i>Infest. Bersaglio e stadio:</i> <b>Giavoni ECHSS</b> <b>Selettività</b>	accest. 21 - 23 discreta	accest. 21 - 23 discreta	2 fg - accest. 12 - 21 buona	
<b>Giavoni rossi</b> ECHSS	buona	buona	buona	
<b>B. maritimus</b> SCPMA	buona	buona	n.p.	
<b>Panicum dichotomiflorum</b> PANDI	insufficiente	insufficiente	n.p.	
<b>Cyperus esculentus</b> CYPES	buona	ottima	buona	
<b>Cyperus serotinus</b> CYPSE	buona	ottima	n.p.	
<b>Digitaria spp.</b> DIGSA	insufficiente	insufficiente	n.p.	



Tabella 43

Erbicidi/infestanti	Codigoro (FE)					
Erbicidi utilizzati in presemina: Controllo prime emergenze di giavoni ed eterantere.	nessuno					
<b>Semina in acqua il:</b>	<b>4-mag</b>					
Erbicidi in prova:	Dosi:	Date:	Dosi:	Date:	Dosi:	Date:
<b>Nominee+</b>	<b>75 g/ha</b>	10-giu	<b>75 g/ha</b>	10-giu	<b>75 g/ha</b>	10-giu
<b>Biopower+</b>	<b>1 l/ha</b>		<b>1 l/ha</b>		<b>1 l/ha</b>	
<i>in miscela con</i>						
<b>Sunrice</b>			<b>60 g/ha</b>			
<b>Permit</b>	<b>40 g/ha</b>					
<b>Kelion 50WG</b>					<b>100 g/ha</b>	
Infest. Bersaglio e stadio: <b>Giavoni ECHSS</b> <b>Selettività</b>	accest. 24 - 29 buona		accest. 24 - 29 buona		accest. 24 - 29 buona	
<b>Giavoni bianchi</b> ECHSS	buona*		buona*		buona*	
<b>Giavoni rossi</b> ECHSS	ottima		ottima		ottima	
<b>B. maritimus</b> SCPMA	ottima		ottima		ottima	
<b>Heteranthera spp.</b> HETSS	insufficiente		insufficiente		insufficiente	
<b>Cyperus difformis</b> CYPDI	ottima		ottima		ottima	

\* *Echinochloa phyllopogon*

### ◇ Clincher

Clincher è un erbicida a base di cyhalofop-butyl utilizzato ormai da alcuni anni nel diserbo del riso. Ha una buona attività nei confronti di giavoni e su altre graminacee ed in particolare: *Leptochloa* spp. e *Panicum dichotomiflorum*. E' caratterizzato da una elevata selettività a tutti gli stadi di sviluppo del riso, di conseguenza consente trattamenti molto precoci, grazie ai quali è possibile ottimizzare al meglio la sua azione erbicida.

Clincher è particolarmente attivo verso i giavoni rossi e il giavone americano (*Panicum dichotomiflorum*). Queste infestanti sono spesso presenti nelle coltivazioni di riso in semina interrata a file, dove la sommersione avviene quando il riso ha raggiunto le tre-quattro foglie. Prima della sommersione permanente molto spesso accade che la risaia sia irrigata a turnazione per la scarsità d'acqua di irrigazione: queste condizioni sono molto favorevoli allo sviluppo delle infestanti graminacee in generale.

Tabella 44

Erbicidi/infestanti		Livorno F. (VC)				Novara						
Erbicidi utilizzati in preemergenza:		Erbicidi:	Dosi e date:	Erbicidi:	Dosi e date:	Erbicidi:	Dosi e date:	Erbicidi:	Dosi e date:			
Controllo prime emergenze di giovani e altre infestanti		Most micro	2 l/ha	18-apr	2 l/ha	18-apr	2 l/ha	Ronstar FL	1.5 l/ha	27-apr	Ronstar FL	1.5 l/ha
<b>Semina interrata il:</b>								Stomp 330E	3 l/ha	3 l/ha	Stomp 330E	3 l/ha
Erbicidi in prova:												
Clincher		1 l/ha	26-mag	15-apr	1 l/ha	26-mag	15-apr	2-mag	2-mag	02-giu		
Astrol Nuovo		2 l/ha		2 l/ha	2 l/ha		2 l/ha	1 l/ha	1 l/ha	10-giu	1 l/ha	1 l/ha
Viper +		1.5 l/ha	1-giu					1.5 l/ha	1.5 l/ha			
Sunrice +		70 g/ha						70 g/ha	70 g/ha			
Triplion CB								0.750l/ha	0.750l/ha			
Nominee +												10-giu
Sunrice +								65 g/ha	65 g/ha			65 g/ha
Triplion CB								70 g/ha	70 g/ha			70 g/ha
Kelion 50WG												0.750l/ha
Infest. Bersaglio e stadio:												
Giavoni		1 fg - accest.	11 - 21	1 fg - accest.	11 - 21	1 fg - accest.	11 - 21	1 fg - accest.	11 - 15	11 - 15	1 - 5 fg	11 - 15
Selettività		buona	buona	discreta	discreta	sufficiente	sufficiente	discreta	discreta	discreta	sufficiente	sufficiente
Giavoni rossi		ottima	ottima	ottima	buona	buona	buona	ottima	ottima	ottima	ottima	ottima
ECHSS												
Giavoni bianchi		ottima	ottima	ottima	discreta	discreta	discreta	discreta	discreta	discreta	discreta	discreta
ECHSS												
Cyperus esculentus		buona	buona	buona	sufficiente	sufficiente	sufficiente	buona	buona	buona	buona	buona
CYPES												
Panicum dichotomifloru		ottima	ottima	ottima	buona	buona	buona	buona	buona	buona	buona	buona
PANDI												
Bidens spp		n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
BIDSS												
Sorghum halepense		buona	buona	ottima	discreta	discreta	discreta	buona	buona	buona	sufficiente	buona
SORHA												



Tabella 45

Erbicidi/infestanti	Vigevano (PV)		Sannazaro de Burgundi (PV)	
Erbicidi utilizzati in preemergenza:	Erbicidi: Dosi e date: 4-apr	Erbicidi: Dosi e date: 4-apr	Erbicidi: Dosi e date: 30-apr	Erbicidi: Dosi e date: 30-apr
Controllo prime emergenze di giavoni e altre infestanti	<b>Stomp 330E 3 l/ha</b>	<b>Stomp 330E 3 l/ha</b>	<b>Stomp 330E 1.5 l/ha</b>	<b>Stomp 330E 1.5 l/ha</b>
<b>Semina interrata il:</b>	<b>4-apr</b>		<b>29-apr</b>	
Erbicidi in prova:	Dosi: Date: 30-mag	Dosi: Date: 30-mag	Dosi: Date: 16-giu	Dosi: Date: 16-giu
<b>Clincher</b>	<b>1 l/ha</b>	<b>1 l/ha</b>	<b>1 l/ha</b>	<b>1 l/ha</b>
<b>Astrol Nuovo</b>	<b>2 l/ha</b>	<b>2 l/ha</b>	<b>2 l/ha</b>	<b>2 l/ha</b>
<i>seguito da</i>				20-giu
<b>Stam Novel Flow</b>				<b>10 kg/ha</b>
<b>Sunrice+</b>				<b>75 g/ha</b>
<b>Erbitor E30</b>				<b>0.450 l/ha</b>
<b>Viper+</b>	<b>1.5 l/ha</b> 6-giu			
<b>Sunrice+</b>	<b>70 g/ha</b>			
		6-giu	20-giu	
<b>Kelion 50WG</b>		<b>120 g/ha</b>	<b>120 g/ha</b>	
Infest. Bersaglio e stadio:	2 - 3 fg	2 - 3 fg	accestimento	accestimento
<b>Giavoni ECHSS</b>	12 - 13	12 - 13	21 - 23	21 - 23
<b>Selettività</b>	sufficiente	sufficiente	discreta	buona
<b>Giavoni rossi</b> ECHSS	ottima	ottima	buona	buona
<b>Giavoni bianchi</b> ECHSS	n.p.	buona	n.p.	n.p.
<b>Cyperus esculentus</b> CYPES	buona	insufficiente	n.p.	n.p.
<b>Cyperus serotinus</b> CYPSE	buona	insufficiente	buona	buona
<b>Panicum dichotomiflorum</b> PANDI	buona	insufficiente	buona	buona
<b>B. maritimus</b> SCPMA	n.p.	n.p.	buona	ottima
<b>Bidens spp</b> BIDSS	ottima	insufficiente	n.p.	n.p.
<b>Sorghum halepense</b> SORHA	n.p.	insufficiente	n.p.	n.p.
<b>Abutilon Theophrasti</b> ABTH	buona	insufficiente	n.p.	n.p.
<b>Artemisia vulgaris</b> ARTVU	buona	insufficiente	n.p.	n.p.
<b>Lindernia spp.</b> LIDSS	n.p.	n.p.	insufficiente	ottima

Le prove 2008 sono state impostate con lo scopo di utilizzare al meglio le peculiarità di Clincher, sia come efficacia sui giavoni che come selettività sulla coltura e sono state effettuate principalmente su riso seminato interrato, ma due sono state eseguite anche su riso seminato in acqua in modo tradizionale.

Le prove consistevano in una prima applicazione di Clincher alla dose ridotta di 1 l/ha seguita a breve, normalmente dopo 5 – 6 giorni, da un secondo intervento con miscele di altri erbicidi: Viper a 1.5 l/ha + Sunrice 70 g/ha, Nominee 65 g/ha + Sunrice a 70 g/ha, Kelion 50WG a 120 g/ha. Lo scopo di queste applicazioni era quello di ottenere in primis un buon controllo su giavone americano (*Panicum dichotomiflorum*), applicando successivamente un giavonicida necessario per completare l'attività sui giavoni, più una solfonilurea attiva contro le ciperacee per ampliare lo spettro d'attività del trattamento. A Livorno F. (VC) Kelion 50WG è stato distribuito, in una tesi, da solo dopo Clincher alla dose di 120 g/ha, per verificare l'efficacia sui giavoni rossi e sulle ciperacee. Nel caso in cui il giavone americano (*Panicum dichotomiflorum*) abbia raggiunto uno sviluppo importante e con un grado d'infestazione elevato, è consigliabile aumentare dose di Clincher a 1.5 l/ha.

I risultati ottenuti sono stati molto buoni in generale per il controllo del giavone americano e dei giavoni presenti nella maggior parte delle prove. Dove erano presenti giavoni bianchi l'attività è stata migliore nei trattamenti con Viper e Nominee, mentre con Kelion 50WG l'attività è stata leggermente inferiore. Sulle altre infestanti ciperacee l'efficacia è stata buona in genere in tutte le prove, a Vigevano (PV) Kelion 50WG ha avuto un'attività insufficiente sui *Cyperus* spp. dovuta soprattutto alla infestazione veramente importante di quella zona e alla non costante disponibilità d'acqua.

L'applicazione di Clincher seguito da una miscela di propanile + MCPA + solfonilurea è abbastanza diffusa nella semina interrata a file in presenza di infestazioni di giavone americano (*Panicum dichotomiflorum*), giavoni e ciperacee. I risultati sono stati generalmente buoni sul controllo delle infestanti, come si può vedere a Sannazzaro de' B. (PV) nella tabella 45.

Nella prova con semina in acqua a Novara è stato provato il trattamento con Clincher a 1 l/ha seguito, dopo 6 giorni, da un secondo intervento con Kelion 50WG alla dose di 120 g/ha, a S.Genesio e Uniti (MI) Clincher è stato seguito dalla distribuzione di Viper a 1.5 l/ha + Sunrice a 100 g/ha dopo 4 giorni; i risultati ottenuti sono stati molto soddisfacenti come si può vedere dalla tabella successiva.



Tabella 46

Erbicidi/infestanti	Livorno F. (VC)	Novara	San Genesio e U. (MI)
<i>Erbicidi utilizzati in presemina:</i>	<i>Erbicidi: Dosi e date:</i> 12-apr	<i>Erbicidi: Dosi e date:</i> 20-apr	<i>Erbicidi: Dosi e date:</i> 2-mag
Controllo prime emergenze di giavoni, riso crudo e altre infestanti	<b>Ronstar FL 3 l/ha</b>	<b>Oxaril 1.5 l/ha</b>	<b>Touchdown 6l/ha</b>
<b>Semina in acqua il:</b>	<b>8-mag *</b>	<b>1-mag</b>	<b>4-mag</b>
<i>Erbicidi in prova:</i>	<i>Dosi: Date:</i> 31-mag	<i>Dosi: Date:</i> 27-mag	<i>Dosi: Date:</i> 5-giu
<b>Clincher+</b>	<b>1 l/ha</b>	<b>1 l/ha</b>	<b>1.5 l/ha</b>
<b>Astrol Nuovo</b>	<b>2 l/ha</b>	<b>2 l/ha</b>	<b>2 l/ha</b>
<i>seguito da</i>	5-giu	3-giu	
<b>Kelion 50WG</b>	<b>120 g/ha</b>	<b>120 g/ha</b>	
			9-giu
<b>Viper+</b>			<b>1.5 l/ha</b>
<b>Sunrice</b>			<b>100 g/ha</b>
<i>Infest. Bersaglio e stadio:</i> <b>Giavoni ECHSS</b> <b>Selettività</b>	1fg - accest 11 - 21 sufficiente	1fg - accest 11 - 21 buona	2fg - accest 12 - 23 ottima
<b>Giavoni bianchi</b> ECHSS	insufficiente	buona	ottima
<b>Giavoni rossi</b> ECHSS	discreta	ottima	ottima
<b>B. maritimus</b> SCPMA	discreta	discreta	ottima
<b>S. mucronatus</b> SCPMU	n.p.	buona	n.p.
<b>Heteranthera spp.</b> HETSS	n.p.	discreta	buona
<b>Butomus umbellatus</b> BUTOM	sufficiente	n.p.	n.p.
<b>Alisma spp.</b> ALSSS	n.p.	insufficiente	n.p.
<b>Cyperus esculentus</b> CYPES	discreta	n.p.	n.p.

\* semina interrata con successiva sommersione alla 2<sup>a</sup> foglia

Nella semina interrata, dopo i primi trattamenti, spesso ci sono nuove nascite di giavoni e di giavone americano: i risultati finali così non sempre ottengono il risultato sperato. La miscela di Command 36CS e Clincher aveva lo scopo di mantenere sotto controllo le nascite



successive al trattamento di post-emergenza. Sono state eseguite tre prove in località molto differenti tra loro e i risultati sono stati molto interessanti: il controllo delle nascite dei giavoni dopo il trattamento è stato abbastanza efficace, mantenendo la risaia senza infestanti fino all'accestimento del riso e alla sommersione. Da segnalare che clomazone, principio attivo di Command 36CS, da fine campagna è stato temporaneamente sospeso per l'impiego su riso in attesa di ridefinizione del residuo massimo ammesso.

Tabella 47

<b>Erbicidi/infestanti</b>	<b>Livorno F. (VC)</b>	<b>Rosate (MI)</b>	<b>S.Vero Milis (OR)</b>
<i>Erbicidi in prova:</i>	<i>Erbicidi:</i> <i>Dosi e date:</i> 12-apr	<i>Erbicidi:</i> <i>Dosi e date:</i>	<i>Erbicidi:</i> <i>Dosi e date:</i> 16-mag
Controllo prime emergenze di giavoni.	<b>Ronstar FL+</b> <b>3 l/ha</b> <b>Most Micro</b> <b>2 l/ha</b>	<b>nessuno</b>	<b>Ronstar FL+</b> <b>1 l/ha</b>
<b>Semina interrata il:</b>	<b>8-apr</b>	<b>16-mag</b>	<b>in acqua 18/5</b>
<i>Trattamenti erbicidi successivi</i>	<i>Erbicidi:</i> <i>Dosi e date:</i>	<i>Erbicidi:</i> <i>Dosi e date:</i>	<i>Erbicidi:</i> <i>Dosi e date:</i>
<b>Clincher+</b>	<b>1.5 l/ha</b> 20-mag	<b>1.5 l/ha</b> 3-giu	<b>1.5 l/ha</b> 21-giu
<b>Astrol Nuovo</b>	<b>1 l/ha</b>	<b>1 l/ha</b>	<b>1 l/ha</b>
<b>Command 36CS</b>	<b>0.5 l/ha</b>	<b>0.5 l/ha</b>	<b>0.5 l/ha</b>
<i>Infest. Bersaglio e stadio:</i> <b>Giavoni</b> <b>ECHSS</b> <b>Selettività</b>	1 -2 fg 11 - 12 ottima	4 fg - accest. 14 - 21 buona	2 fg - accest. 12 - 21 buona
<b>Giavoni bianchi</b> ECHSS	n.p.	n.p.	buona
<b>Giavoni rossi</b> ECHSS	buona	buona	ottima
<b>Panicum dichotomiflorum</b> PANDI	buona	sufficiente	n.p.
<b>Cyperus difformis</b> CYPDI	n.p.	n.p.	insufficiente
<b>Paspalum disticum</b> PASDS	n.p.	n.p.	ottima
<b>Heteranthera spp.</b> HETSS	n.p.	n.p.	insufficiente



### ◆ **Kelion 50WG**

Kelion 50WG è stato inoltre impiegato nella strategia di diserbo con i due interventi di propanile per il controllo dei giavoni e delle ciperacee, alla dose di 100 g/ha nel primo intervento. Questa tecnica molto utilizzata in passato ha perso in parte di importanza per il diffuso impiego di erbicidi con maggiore efficacia e di più agevole utilizzo, ma ha una valenza molto importante in caso di presenza di infestanti resistenti agli ALS inibitori.

Tabella 48

<b>Erbicidi/infestanti</b>	<b>Albano (VC)</b>	<b>Bellinzago (NO)</b>	<b>Jolanda di Savoia (FE)</b>
<i>Erbicidi utilizzati in presemina:</i>	<i>Erbicidi: Dosi e date:</i> 10-apr	<i>Erbicidi: Dosi e date:</i> 15-apr	<i>Erbicidi: Dosi e date:</i> 20-apr
Controllo prime emergenze di giavoni, riso crodo e altre infestanti	<b>Oxaril 1.200 l/ha</b> <i>seguito da 09-mag</i>	<b>Oxaril Flow 0.600 l/ha</b> <i>seguito da 04-mag</i>	<b>nessuno</b>
	<b>Oxaril 0.800 l/ha</b>	<b>Oxaril Flow 0.600 l/ha</b>	
	<b>Stratos ultra 3 l/ha</b>	<b>Stratos ultra 2.3 l/ha</b>	
	<b>Londax 60DF 100g/ha</b>		
<b>Semina in acqua il:</b>	<b>16-mag</b>	<b>11-mag</b>	<b>25-mag</b>
<i>Erbicidi in prova:</i>	<i>Dosi: Date:</i>	<i>Dosi: Date:</i>	<i>Dosi: Date:</i>
<b>Kelion 50WG+</b>	<b>150 g/ha</b> 12-giu	<b>150 g/ha</b> 6-giu	<b>150 g/ha</b> 23-giu
<b>Irol+</b>	<b>0</b>	<b>100ml/ha</b>	<b>100ml/ha</b>
<b>Fenoxilene Max</b>		<b>0.750 l/ha</b>	
<i>Infest. Bersaglio e stadio:</i>	accest.	1 - 4 fg	accestimento
<b>Giavoni ECHSS</b>	21 - 23	11 - 14	24 - 29
<b>Selettività</b>	ottima	discreta	buona
<b>Giavoni rossi ECHSS</b>	insufficiente	buona	insufficiente
<b>Giavoni bianchi ECHSS</b>	insufficiente	discreta	insufficiente*
<b>B. maritimus SCPMA</b>	n.p.	sufficiente	buona
<b>Cyperus esculentus CYPES</b>	n.p.	sufficiente	n.p.
<b>Alisma spp. ALSSS</b>	n.p.	sufficiente	n.p.
<b>Heteranthera spp. HETSS</b>	n.p.	discreta	sufficiente
<b>Cyperus difformis CYPDI</b>	n.p.	n.p.	buona
<b>Bidens spp BIDSS</b>	insufficiente	n.p.	n.p.
<b>Butomus umbellatus BUTOM</b>	insufficiente	n.p.	n.p.
<b>Murdannia keisak ANEKE</b>	insufficiente	n.p.	n.p.
<b>S. mucronatus SCPMU</b>	n.p.	discreta	n.p.

\**Echinochloa phyllopogon*

Tabella 49

Erbicidi/infestanti	Crova (VC)	Bellinzago (NO)	Jolanda di Savoia (FE)	Erbicidi/infestanti	Livorno F. (VC)
<i>Erbicidi utilizzati in presemina:</i>	<i>Erbicidi:</i> Dosi e date: 28-apr <b>Oxaryl</b> <b>1.200 l/ha</b>	<i>Erbicidi:</i> Dosi e date: 15-apr <b>Oxaryl Flow</b> <b>0.600 l/ha</b> <i>seguito da</i> <b>Oxaryl Flow</b> <b>0.600 l/ha</b> <b>Stratos ultra</b> <b>2.3 l/ha</b>	<i>Erbicidi:</i> Dosi e date: 20-apr <b>nessuno</b>	<i>Erbicidi utilizzati in presemina:</i> Controllo prime emergenze di giavoni, riso crodo e altre infestanti	<i>Erbicidi:</i> Dosi e date: 5-apr <b>600 g/ha</b> <b>Ronstar FL</b> <b>1 l/ha</b>
<b>Semina in acqua li:</b>	<b>4-mag</b>	<b>11-mag</b>	<b>25-mag</b>	<b>Semina in acqua li:</b>	<b>5-mag</b>
<i>Erbicidi in prova:</i>	<i>Dosi:</i> Date: 9-giu	<i>Dosi:</i> Date: 6-giu	<i>Dosi:</i> Date: 23-giu	<i>Erbicidi in prova:</i>	<i>Dosi:</i> Date: 10-giu
<b>Giavonil DF +</b>	<b>5 kg/ha</b>	<b>5 kg/ha</b>	<b>5 kg/ha</b>	<b>Giavonil DF +</b>	<b>5 kg/ha</b>
<b>Kelion 50WG +</b>	<b>100 g/ha</b>	<b>100 g/ha</b>	<b>100 g/ha</b>	<b>Kelion 50WG +</b>	<b>100 g/ha</b>
<b>Irol plus +</b>	<b>100ml/hl</b>	<b>100ml/hl</b>	<b>100ml/hl</b>	<b>Irol plus +</b>	<b>100ml/hl</b>
<b>Fenoxilene Max</b>	<b>0.750l/ha</b>	<b>0.750l/ha</b>		<b>Tripion CB +</b>	<b>1.1 l/ha</b>
<i>seguito da</i>				<b>Garlon</b>	<b>0.7 l/ha</b>
<b>Giavonil DF +</b>	<b>5 kg/ha</b>	<b>5 kg/ha</b>	<b>5 kg/ha</b>		
<b>Irol plus</b>	<b>100ml/hl</b>	<b>100ml/hl</b>	<b>100ml/hl</b>		
<i>Infest. Bersaglio e stadio:</i>	<i>Infest. Bersaglio e stadio:</i>	<i>Infest. Bersaglio e stadio:</i>	<i>Infest. Bersaglio e stadio:</i>	<i>Infest. Bersaglio e stadio:</i>	<i>Infest. Bersaglio e stadio:</i>
<b>Giavoni</b> <b>ECHSS</b>	accest. 23 - 24 buona	1 - 4 fg 11 - 14 buona	accestimento 24 - 29 buona	<b>Giavoni</b> <b>ECHSS</b>	accest. 23 - 24 discreta
Selettività				Selettività	
<b>Giavoni rossi</b> <b>ECHSS</b>	buona	ottima	discreta	<b>Giavoni rossi</b> <b>ECHSS</b>	buona
<b>Giavoni bianchi</b> <b>ECHSS</b>	sufficiente	ottima	discreta*	<b>Giavoni bianchi</b> <b>ECHSS</b>	discreta
<b>B. maritimus</b> <b>SCPMA</b>	n.p.	sufficiente	buona	<b>B. maritimus</b> <b>SCPMA</b>	ottima
<b>Cyperus esculentus</b> <b>CYPES</b>	n.p.	sufficiente	n.p.	<b>Cyperus esculentus</b> <b>CYPES</b>	n.p.
<b>Cyperus difformis</b> <b>CYPDI</b>	n.p.	n.p.	buona	<b>Cyperus difformis</b> <b>CYPDI</b>	n.p.
<b>S. mucronatus</b> <b>SCPMU</b>	buona	discreta	n.p.	<b>S. mucronatus</b> <b>SCPMU</b>	buona
<b>Alisma spp.</b> <b>ALSSS</b>	n.p.	sufficiente	n.p.	<b>Alisma spp.</b> <b>ALSSS</b>	n.p.
<b>Butomus umbellatus</b> <b>BUTOM</b>	sufficiente	sufficiente	n.p.	<b>Butomus umbellatus</b> <b>BUTOM</b>	insufficiente
<b>Heteranthera spp.</b> <b>HETSS</b>	n.p.	buona	sufficiente	<b>Heteranthera spp.</b> <b>HETSS</b>	discreta

\*Echinochloa phyllopogon



E' però evidente che questa importante possibilità è legata alle sorti di propanile, la cui commercializzazione è consentita fino al 30 marzo 2009, utilizzabile fino all'esaurimento delle scorte e comunque non oltre i 12 mesi successivi.

Nelle prove dove il riso è stato seminato in modo tradizionale in acqua, tabella 49, i risultati ottenuti nel diserbo dei giavoni sono stati soddisfacenti in generale, ovviamente il successo della strategia di diserbo utilizzata è legata al tipo di giavoni presenti e al loro sviluppo, al momento del trattamento; nella prova di Jolanda di Savoia (FE) lo sviluppo dei giavoni al momento del trattamento era eccessivo, per cui il risultato è stato solamente parziale, tanto da dovere effettuare un'ulteriore intervento erbicida; sulle ciperacee presenti il controllo è stato abbastanza soddisfacente. A Livorno F. (VC) è stata eseguita una prova con un intervento unico di propanile in miscela con Kelion 50WG a 100 g/ha, con l'aggiunta di Tripion CB e Garlon per il controllo delle infestanti resistenti agli inibitori dell'ALS: questo tipo di strategia può essere utilizzata nel caso si sia ottenuto un buon controllo delle prime emergenze dei giavoni come in questa prova. Il controllo dei giavoni e delle ciperacee presenti è stato buono ma è stato insufficiente su Butomus.

Sono state inoltre eseguite alcune prove con Kelion 50WG distribuito da solo a 150 g/ha, dose piena del prodotto. I presupposti per ottenere una buona efficacia erbicida con l'applicazione di Kelion 50WG da solo è la presenza di giavoni rossi non molto sviluppati, prima dell'accestimento. Le prove sono state effettuate sia in semina interrata sia in semina in acqua come riportato nelle tabelle successive. Con Kelion 50WG si è ottenuto un risultato erbicida sufficiente sui giavoni rossi e buono sulle ciperacee presenti. L'aggiunta di un coadiuvante è indispensabile come dimostra la prova eseguita ad Albano (VC), dove per un errore, non è stato aggiunto Irol Plus a Kelion 50WG ottenendo un'efficacia insufficiente su tutte le infestanti presenti.

Kelion 50WG è un erbicida che può essere utilizzato efficacemente senza altri erbicidi a supporto solo se si è in presenza di soli giavoni rossi poco sviluppati e cipollini.

Tabella 50

<b>Erbicidi/infestanti</b>	<b>Livorno F. (VC)</b>	<b>Sannazzaro de'B (PV)</b>
<i>Erbicidi utilizzati in preemergenza:</i>	<i>Erbicidi: Dosi e date:</i> 18-apr	<i>Erbicidi: Dosi e date:</i> 16-mag
Controllo prime emergenze di giavoni e altre infestanti	<b>Most Micro 2 l/ha</b>	<b>Stomp 330E 3 l/ha</b>
<b>Semina interrata il:</b>	<b>15-apr</b>	<b>15-mag</b>
<i>Erbicidi in prova:</i>	<i>Dosi: Date:</i>	<i>Dosi: Date:</i>
<b>Kelion 50WG+</b>	<b>150 g/ha 01-giu</b>	<b>150 g/ha 23-giu</b>
<b>Irol plus</b>	<b>100ml/hl</b>	<b>100ml/hl</b>
<i>Infest. Bersaglio e stadio:</i>	2 fg - accest.	accestimento
<b>Giavoni ECHSS</b>	12 - 21	21 - 23
<b>Selettività</b>	sufficiente	sufficiente
<b>Giavoni bianchi ECHSS</b>	insufficiente	n.p.
<b>Giavoni rossi ECHSS</b>	discreta	insufficiente
<b>B. maritimus SCPMA</b>	buona	discreta
<b>Cyperus esculentus CYPES</b>	buona	discreta
<b>Cyperus serotinus CYPSE</b>	n.p.	discreta
<b>Poligonum spp POLSS</b>	n.p.	insufficiente
<b>S. mucronatus SCPMU</b>	insufficiente	n.p.
<b>Butomus umbellatus BUTOM</b>	insufficiente	n.p.

### ◇ **Diserbo argini**

Il diserbo degli argini riveste grande importanza nella coltivazione del riso, gli argini non si limitano solamente a delimitare le camere di risaia, ma hanno la funzione molto importante di contenere l'acqua consentendo il mantenimento del giusto livello necessario per la crescita del riso. Gli argini devono consentire il passaggio giornaliero degli addetti al controllo delle bocchette di entrata e di uscita dell'acqua e la manutenzione degli argini stessi che sono molto spesso forati da animali come grillotalpa, topi, nutrie.



Gli argini inerbiti con crescita senza controllo favoriscono la diffusione nelle risaie di erbe infestanti che normalmente crescono nei fossi e sulle rive di canali, ad esempio il gramignone d'acqua (*Glyceria fluitans*), gramigna indiana (*Eleusine indica*), *Murdannia keisak* e *Commelina communis*. La diffusione di nuove infestanti nelle risaie obbliga all'utilizzo di erbicidi specifici ed aumenta di conseguenza i costi di coltivazione.

Nel 2008 è stata eseguita una prova a Morano Po (AL) con una miscela di un erbicida a base di dichlobenil, principio attivo autorizzato per il diserbo delle colture arboree e come diserbo totale delle aree incolte, in miscela con glifosate.

I prodotti commerciali utilizzati sono stati il Du-Cason Liquid e il Clean Soil Liquid a due dosi differenti: il primo a 20 kg/ha ed il secondo a 30 kg/ha, entrambi in miscela con Glifosate 360 a 5 l/ha.

Dichlobenil esplica un'azione antigerminello e per assorbimento radicale sulle piante poco sviluppate, stoloni, rizomi ed infestanti già in vegetazione, non manifesta alcuna attività per via fogliare.

È stata eseguita una sola prova in Piemonte a Morano Po (AL), in quanto in Lombardia una Legge Regionale 31 marzo 2008 n. 10, ha impedito il diserbo degli argini per la salvaguardia della piccola fauna e della flora e della vegetazione spontanea.

I risultati ottenuti nei trattamenti su argini inerbiti sono stati mediamente buoni con entrambe le miscele nei confronti di numerose infestanti; si è vista una migliore persistenza di attività sul controllo dei giavoni dove è stato distribuito Clean Soil Liquid, dovuta alla maggiore dose utilizzata.

Nella tabella seguente sono elencate le malerbe presenti nella prova eseguita, con l'indicazione del grado di controllo ottenuto nelle diverse tesi a confronto.

Tabella 51

<b>Infestanti:</b>	<b>Camomilla</b>	<b>Giavoni</b>	<b>Plantago spp</b>
<b>Località ed efficacia:</b>			
<b>Morano Po (AL)</b>			
Du-cason liquid 20 kg/ha+ Buggy 4 kg/ha	buona	buona	buona
Clean soil liquid 30 kg/ha+ Buggy 5 kg/ha	buona	ottima	buona



## **TECNICI CHE HANNO ESEGUITO LE PROVE**

<i>Boattin Simone</i>	<i>E.N.R Sez. di Codigoro (FE)</i>
<i>Bogliolo Alessandra</i>	<i>E.N.R Sez. di Novara</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>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 (VR)</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 Agricoltura Provincia di Novara</i>
<i>Caielli Graziano</i>	<i>Settore Agricoltura Provincia di Novara</i>
<i>Carenzo Giovanni</i>	<i>Confagricoltura Novara e VCO</i>
<i>Gallina Tonino</i>	<i>Servizio Agricoltura ed Ambiente Rurale Provincia di Lodi</i>
<i>Machieraldo Pierluigi</i>	<i>Settore Tutela Ambientale Provincia di Biella</i>
<i>Panzeri Laura</i>	<i>Settore Agricoltura Provincia di Milano</i>
<i>Pastori Claudio</i>	<i>Settore Agricoltura Provincia di Milano</i>
<i>Stella Piero, Pansini Irene, Franco Campetti</i>	<i>Settore Politiche Agricole Faunistiche e Naturalistiche della Provincia di Pavia</i>

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

<i>Ariatta Alessandro</i>	<i>E.N.R Centro di Ricerche sul Riso</i>
<i>Carnia Aldo</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>

***Un sentito ringraziamento va a Carlotta Caresana e a Maria Luisa Giudici per avere collaborato alla verifica dei dati e alla rilettura dei testi.***



---

***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 il Dr. Graziano Caielli 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, il Dr. Gabriele Varalda e la Sig. Raffaella Tibaldi del Settore Agricoltura della Provincia di Vercelli.***

***Per il contributo fornito nella realizzazione delle prove facenti parte della rete RVR si ringrazia la Dr. Luisa Bonomi della Direzione Generale Agricoltura della Regione Lombardia.***





**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:**

Girino Gianni	F.ne Terranova	Casale M.to
Girino Gregorio	F.ne Terranova	Casale M.to
Tavano Ezio	C.na Gorra	Morano Po

**Provincia di Biella:**

Morello Renzo	Casc Valzo Vecchio	Villanova B.se
Sappino Gabriele	Cantone Bonda	Giffenga
Simoncelli Cugini	C.na Baraccone	Salussola

**Provincia di Ferrara:**

Immobiliare Dante	Via per Codigoro 4/A Loc. Tieni	Massafiscaglia
Monzardo Renato	Via delle Torbiere, 52	Mezzogoro
Orlandini	Via Reale TR. IV n. 3	Jolanda di Savoia
SBTF	Via Cavicchini, 2	Jolanda di Savoia

**Provincia di Lodi:**

Bottazzi Mario Ettore	Casc. Branduzza	S.Angelo Lodigiano
-----------------------	-----------------	--------------------

**Provincia di Milano:**

Rossi F.Ili	casc.Tavernasco	Noviglio
Rozzi Giuseppe	Casarile	Casarile
Zacchetti e Crepaldi	casc. Malpaga	Rosate

**Provincia di Novara:**

Battioli Paola	c.na Motta	San Pietro Mosezzo
Bolognino Cugini	Via Castello 23-F.ne Casalgiate	Novara
Cattaneo Davide e Crespi	Via Collegio Caccia 6 F.ne Ponzana	Cameriano
Depaoli Giampiero	C.na Bettola	Bellinzago Novarese
Facchi F.Ili	Via Bazzano 2	Vespolate
Giarda Antonio e Cesare	C.na Acquabona 7- F.ne Sologno	Caltignaga
I.T.A.S. G. Bonfantini	C.so Risorgimento 405- F.ne Vignale	Novara
Pieropan Ilario e Silvio	Via Fungo 102 F.ne Nibbia	San Pietro Mosezzo
Toscani Ivano	Via Case Sparse S. Antonio 20	Novara
Verri Claudio	Via Legnano 19	Sillavengo

**Provincia di Oristano:**

Evergeen di Alessi Silvio	Via Eleonora d'Arborea	Zeddiani
Pinna Ignazio	Via Cagliari 11	Oristano
Stara Edoardo	Via S. Barbara	San Vero Milis

**Provincia di Pavia:**

Agnelli Enea	Turago Bordone	Giussago
Agricola Santa Maria	c.na Santa Maria dei Cieli	Mede
Az Agricola Carenini Lorenzo e Giorgio	C.na Battarola	Zinasco
Bianchi Luigi	C.na Torre d'Astari	Albuzzano
Cerioni Gianpiero e Claudio	C.na Pasturino	San Genesio
Marchesani Riccardo e Carlo	c.na Salsiccia, via S.Maria 174	Vigevano
Moraschi Angelo	via Dottor Magnani	Breme
Sala Marco	Via dei Platani	Giussago
Santi Maria Teresa, Silvia e Giuseppe	C.na Lavaggini, str. Pieve del Cairo 11	Mede
Sciorati Angelo	C.na Belfuggito	S. Martino Siccomario
Viola Giuseppe	via Cairoli 45	Sannazzaro de B.

**Provincia di Vercelli:**

Ariagno F.lli	Via Sesia	Greggio
Calciati Massimo	Via Vercelli	Caresanablot
Casalino Fabio	C.na Baraggia	Villata
Delsignore Francesco e Maurizio	C.na Cantone	Livorno Ferraris
Di Rovasenda M.Paola	C.na Teglio	Rovasenda
Morosino Roberto	F.ne S.Genuario	Crescentino
Giraudi Giovanni	C.na Forzesca	Trino
Istituto Tecnico Agrario	C.na Boschine	Vercelli
Quaglia Alessandro	C.na Margaria	Lignana
Ravasenga Enzo e Marco	C.na Barera	Trino
Rocca Alberto	C.na Rocca	Livorno Ferraris
Roncarolo Vincenzo	C.na Noseglio	Vercelli
Vandone Marco	Via Fietti	Pezzana

**Provincia di Verona:**

Celadon Fausto	via Spinetti, 78 - Fraz. Vallese	Oppeano
----------------	----------------------------------	---------





---

# Prospettive di mercato 08/09

A cura di Anna Del Cielo  
Area Mercati

**CAMPAGNA COMMERCIALE 2008-2009**
**BILANCIO DI COLLOCAMENTO**
*(preventivo)*
**Anno prima  
(2007/2008)**

	Tondo	Medio e Lungo A	Lungo B	<b>TOTALE</b>	<b>TOTALE</b>
Superficie (ettari)	46.499	103.288	74.411	<b>224.198</b>	<b>232.549</b>
Rend. unit. (t/ha)	6,750	5,906	6,250	6,195	6,623
<b>- tonnellate di riso greggio -</b>					
Produzione lorda	313.886	609.971	465.070	1.388.927	1.540.097
reimpieghi aziendali (-)	9.550	23.650	12.800	46.000	44.839
<b>Produzione netta</b>	<b>304.336</b>	<b>586.321</b>	<b>452.270</b>	<b>1.342.927</b>	<b>1.495.258</b>
Rendim. trasformaz.	0,66	0,62	0,64	0,63	0,64
<b>- tonnellate di riso lavorato -</b>					
<b>Produzione netta</b>	<b>200.839</b>	<b>361.563</b>	<b>289.453</b>	<b>851.855</b>	<b>950.421</b>
stocks iniziali:					
produttori (+)	3.293	6.695	2.302	12.290	33.748
industriali (+)	31.735	59.297	51.869	142.901	116.173
Totale stocks iniziali (+)	35.028	65.992	54.171	155.191	149.921
<b>Disponibilità iniziale</b>	<b>235.867</b>	<b>427.555</b>	<b>343.624</b>	<b>1.007.046</b>	<b>1.100.342</b>
Stocks finali:					
produttori (-)	5.000	12.000	8.000	25.000	12.290
industriali (-)	20.000	50.000	50.000	120.000	142.901
Totale stocks finali (-)	25.000	62.000	58.000	145.000	155.191
<b>Disponibilità nazionale</b>	<b>210.867</b>	<b>365.555</b>	<b>285.624</b>	<b>862.046</b>	<b>945.151</b>
Importazioni:					
da Paesi UE (+)	1.000	9.000	5.000	15.000	24.000
da Paesi terzi (+)	1.000	15.000	40.000	56.000	76.398
<b>Disponibilità totale</b>	<b>212.867</b>	<b>389.555</b>	<b>330.624</b>	<b>933.046</b>	<b>1.045.549</b>
<b>Mercato italiano e comunitario</b>	<b>207.867</b>	<b>349.555</b>	<b>315.624</b>	<b>873.046</b>	<b>946.875</b>
<b>Esportazione verso Paesi Terzi</b>	<b>5.000</b>	<b>40.000</b>	<b>15.000</b>	<b>60.000</b>	<b>98.674</b>

## **BILANCIO DI COLLOCAMENTO - CAMPAGNA 2008/2009**

Anna Del Ciello – Area Mercati

In vista delle semine della primavera 2009, può essere utile introdurre il bilancio di collocamento della campagna corrente con una breve retrospettiva sulle semine del 2008.

Nella scorsa primavera, i mutati rapporti di redditività tra riso ed altri cereali avevano determinato una riduzione delle superfici a riso per circa 8.000 ettari. Una panoramica sull'assetto territoriale che si è determinato mette in evidenza che il Piemonte, la regione tradizionalmente più legata alla risicoltura, ha sacrificato solo l'1,4% delle proprie superfici (-1.700 ettari circa) mentre in Lombardia la riduzione è stata più corposa ed ha interessato oltre 5.500 ettari (-5,62%).

Per quanto riguarda l'assetto varietale, le condizioni di mercato al momento delle semine 2008, influenzate dall'andamento del mercato internazionale, hanno indotto i produttori ad orientarsi verso un maggior investimento con i risi di tipo indica a discapito dei tondi e dei lunghi japonica.

Per quanto riguarda i risi di tipo tondo si registra una diminuzione complessiva di 3.656 ettari (-7,29%), prevalentemente derivanti dalle minori semine della varietà Balilla.

Le riduzioni più rilevanti si sono avute nel comparto dei risi lunghi di tipo japonica, all'interno del quale si collocano risi destinati a differenti segmenti di mercato.

Le varietà destinate alla produzione di parboiled, hanno fatto registrare una riduzione di 9.215 ettari, di cui 1.941 riguardavano la varietà Loto (-15,47%) e 7.274 il gruppo Ariete-Drago (-21,07%). In particolare, nel gruppo Ariete-Drago, le riduzioni più consistenti hanno interessato la varietà Cresco con una perdita di 3.800 ettari (-30,22%) e la varietà Nembo con una perdita di circa 2.500 ettari (-25,72%).

Relativamente alle varietà da mercato interno, si è registrato un calo generalizzato. Con una perdita di 5.339 ettari (-23,58%), il gruppo Arborio-Volano ha subito il calo più consistente, sia in termini percentuali che in termini assoluti, seguito dal gruppo Carnaroli-Karnak che ha perso quasi 3.000 ettari (-22,69%), portandosi appena sopra i 10.000 ettari.

Anche il gruppo del Baldo, quello del Roma e la varietà S. Andrea hanno fatto registrare flessioni importanti. Il Baldo ha perso 2.640 ettari (-18,42%), il Roma 1.291 ettari (-21,15%) e il S. Andrea si è ridotto per il terzo anno consecutivo, scendendo sotto gli 8.000 ettari con una flessione di 1.325 ettari (-14,22%).

In generale, gli investimenti totali per il tipo lungo japonica sono diminuiti di 22.000 ettari (-19,18%) ed interessano 93.000 ettari a fronte dei 115.000 dell'anno prima.

I risi di tipo lungo B, più premiati nella fase di mercato decisiva per le semine 2008, hanno ottenuto il miglior risultato da quando sono stati introdotti in Italia all'inizio degli anni '90, portandosi a 74.411 ettari (+31,94%). Nel gruppo, la varietà Gladio - che rappresenta anche la varietà più seminata in Italia - ha fatto registrare un incremento di 5.288 ettari (+16,11%), portandosi a 38.122 ettari, ma l'incremento più consistente è quello del Libero, cresciuto di circa 6.100 ettari (+37,47%).

Per quanto riguarda l'andamento stagionale, la campagna 2008 non è certo stata ottimale per la coltivazione del riso. Le semine sono iniziate con anticipo ma la germinazione è stata ostacolata da un periodo freddo; in seguito, le piogge abbondanti del mese giugno e il clima insolitamente umido, hanno favorito lo sviluppo di consistenti attacchi fungini, anche su varietà normalmente resistenti alla malattia. Gli interventi fungicidi hanno contenuto gli effetti della malattia ma in molte zone si sono verificate perdite di produzione, in aggiunta a quelle causate dalla grandine. Le condizioni atmosferiche sfavorevoli e gli attacchi fungini hanno ridotto –più significativamente per alcune varietà e meno in altre- le rese alla lavorazione; nella media, comunque il lungo autunno ha consentito un parziale recupero e la perdita media stimata è di circa 1 punto percentuale. La qualità dei grani è penalizzata più specificatamente su alcune varietà cristalline, sulle quali è presente un maggior contenuto di grani danneggiati.

Gli elementi centrali del bilancio di collocamento 2008/2009 sono quindi i seguenti:

- ✓ Volume del raccolto: è stimato in circa **1.388.927** tonnellate di risone, con un calo del 9,8% circa rispetto alla campagna precedente.
- ✓ Resa media alla lavorazione: il dato medio è stimato pari al 63%, inferiore al 64% della precedente annata.
- ✓ Produzione netta in riso lavorato: è stimata in 851.855 tonnellate, 98.566 tonnellate in meno dello scorso anno.
- ✓ Scorte iniziali: più alte le scorte industriali rispetto al dato registrato l'anno scorso, in relazione alla volatilità dei prezzi, alla rarefazione dell'offerta sul mercato nell'ultimo periodo di campagna e alla consapevolezza della riduzione delle superfici nel 2008.
- ✓ Scorte finali: si stima che si riporteranno a volumi normali, con un aumento di quelle detenute dai produttori e con una riduzione di quelle detenute dall'industria.
- ✓ Importazioni da paesi dell'Unione Europea: stimate in diminuzione rispetto ai volumi dell'anno scorso, anche a causa della maggior disponibilità interna di riso indica
- ✓ Importazioni da Paesi terzi: globalmente dovrebbero ridursi spostarsi dal comparto dell'indica a quello del lungo japonica che ha registrato i cali più significativi in termini di produzione interna.

Il bilancio preventivo, fondato sugli elementi sopra citati, porta la disponibilità vendibile ad un totale di 933.046 tonnellate di riso lavorato, equivalente ad una riduzione del 10,8% rispetto al volume disponibile nella precedente campagna di commercializzazione.

### ◆ **Prospettive del collocamento**

Per la campagna 2008/2009 le prospettive di collocamento si inseriscono in un quadro commerciale incerto e segnato dalla tensione sui prezzi e dalla difficoltà di prevedere l'andamento del commercio mondiale.

In termini quantitativi, non si evidenzia alcun elemento di particolare criticità: la disponibilità vendibile sarà certamente inferiore rispetto a quella conseguita e collocata lo scorso anno.

La riduzione del quantitativo disponibile, in termini di riso lavorato, avrà come diretta conseguenza la contrazione dei volumi di vendita verso il mercato comunitario a livelli prossimi a quelli delle due annate precedenti la campagna 2007/2008 (si veda il grafico corrispondente), salvo che la disponibilità non venga aumentata attraverso le importazioni dal mercato mondiale.

Tuttavia, anche altre considerazioni devono essere poste all'attenzione, per una valutazione oggettiva del potenziale commerciale della campagna. Innanzitutto non è inutile rammentare il quadro economico generale; la crisi economica globale che sta investendo moltissimi paesi non tralascia certamente l'Europa. Molti paesi sono in fase di recessione, compresa la Germania che è stata finora il motore trainante della crescita europea; anche in Italia, che da sempre registra crescite del PIL inferiori rispetto ad altri paesi europei, gli elementi di crisi sono molto sentiti dalla popolazione. Il quadro economico complessivo impone già da ora una serie di riflessioni: nel nostro Paese qualificati osservatori attestano un calo della spesa delle famiglie che coinvolge anche i prodotti alimentari. La grande distribuzione preannuncia la necessità di avviare campagne promozionali –in termini di sconti sui prodotti- per stimolare gli acquisti calanti e il contenimento degli aumenti sta diventando l'obiettivo primario.

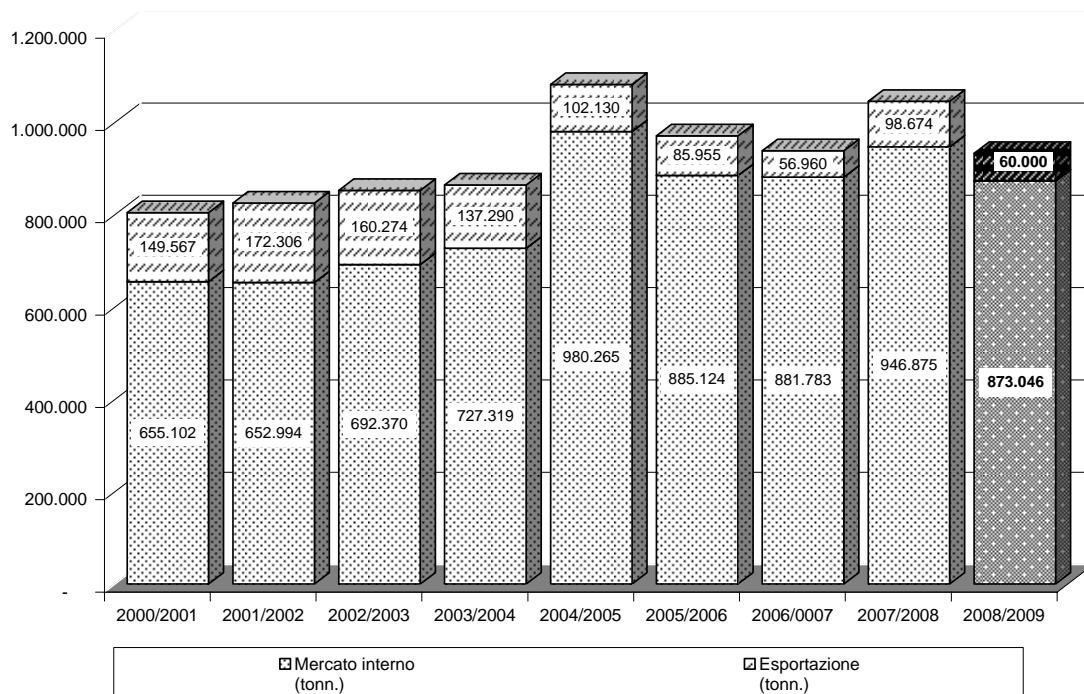
La dinamica dei prezzi diventa quindi sempre più determinante per raggiungere l'obiettivo del pieno collocamento del prodotto; l'esperienza dell'ultimo periodo della scorsa campagna, segnato da un livello di estrema volatilità dei prezzi, evidenzia l'assoluta necessità di ricercare quel giusto equilibrio che potrà rappresentare la chiave di volta per il successo della campagna. Ad ora, il trend delle vendite dei produttori, pur più rallentato rispetto al passato, prosegue in modo sufficientemente ordinato e lascia intravedere la



possibilità di raggiungere equilibri adeguati a mantenere un posizionamento sul mercato consono alla dimensione della filiera risicola italiana.

In ragione di queste considerazioni, il collocamento complessivo sul mercato interno comunitario, Italia compresa, dovrebbe attestarsi intorno a 873.000 tonnellate mentre il flusso in esportazione si dovrebbe ricondurre vicino ad un volume di 60.000 tonnellate circa.

***Andamento del collocamento e previsione per l'annata 2008/2009 (in t di riso lavorato)***



Il grafico evidenzia non solo la possibilità concreta di cogliere l'obiettivo di collocamento nella misura stimata nel bilancio preventivo ma rende anche evidenza dell'effetto positivo dell'allargamento del mercato europeo dal 2004 in poi.

Al maggior collocamento in area comunitaria è corrisposta, sempre a partire dal 2004, una politica delle esportazioni più moderata, che ha comunque mantenuto alcuni mercati privilegiati quali Svizzera e Stati Uniti. La variabilità delle quantità esportate nei diversi anni è da ascrivere, in larga misura, alla differente importanza degli acquisti del mercato turco, importante destinazione verso la quale sarebbe auspicabile riuscire a consolidare quote di mercato adeguate.



---

In conclusione, il collocamento del riso per la campagna 2008/2009 è al momento prevedibile per un volume di circa 933.000 tonnellate, paragonabile a quello commercializzato in campagne precedenti e ripartibile in 873.000 tonnellate collocabili sul mercato interno comunitario e 60.000 tonnellate da destinare alle esportazioni.

Per quanto concerne i tipi di riso, nel complesso si rileva la corposa riduzione delle disponibilità di riso di tipo lungo japonica e la sostanziale tenuta per riso tondo e riso indica.



**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 del Decreto Legislativo 30 giugno 2003 n. 196, autorizzo il trattamento dei miei dati personali     SI     NO

We are updating our mailing list for this publication “Relazione Annuale”.  
Please fill in and **return** this form to the above address  
Thank you in advance for your cooperation.

TITLE .....

NAME .....

INSTITUTION .....

ADDRESS .....

POST CODE .....

CITY .....

COUNTRY .....

