



# XLIV Relazione Annuale

## Anno 2011

Uffici di Direzione, Redazione e Amministrazione: 20123 Milano, Via San Vittore n. 40 - Tel. 02.88.55.111

Supplemento a "Il Riscoltore" n. 1 del mese di gennaio 2012 - Spedizione in abbonamento postale - Pubblicità 70% - Taxe perçue - Vercelli CPO

# XLIV Relazione Annuale

Anno 2011

Proprietà letteraria riservata.  
I diritti di memorizzazione elettronica, di riproduzione e di adattamento totale e parziale con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie fotostatiche) sono riservate per tutti i Paesi.  
Copyright © 2011.  
Vietata la riproduzione, anche parziale.

Stampa e legatura:  
Tipo-Litografia GRAFICA SANTHIATESE – 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 dicembre 2011

Foto di copertina di Cesare Rocca – Mauro Chiavassa



## *Prefazione alla XLIV relazione annuale*

Oggi esiste un italian way che può essere vincente in agricoltura. Mi riferisco all'approccio che il mondo anglosassone ha sistematizzato attraverso la figura del tutor. Un lavoratore della conoscenza, così lo chiamano, che opera come una cerniera tra il sapere accademico e l'allievo, qualcosa di meno del docente universitario ma molto di più di un fratello maggiore o di un collega più esperto: il tutor ti affianca nella crescita e nelle scelte che essa comporta essendo portatore di una competenza accreditata, che è testata ed efficace in quanto organica al sistema scientifico cui il tutor appartiene. In Italia questa figura ha una lunga storia nel riso anche se non l'abbiamo mai chiamato così: dagli anni Trenta, da quando esiste l'Ente Nazionale Risi, infatti, la ricerca scientifica sul riso e sulle sue patologie ha proceduto di pari passo con l'assistenza tecnica fornita da professionisti preparati e molto motivati. Alcuni di loro sono diventati delle vere autorità nel nostro campo e quando se ne sono andati in pensione hanno lasciato un grande vuoto, perché il loro contributo non poteva essere racchiuso in un manuale ma era una summa vivente, quotidianamente messa alla prova, di esperienza. Tutoring, per dirla all'inglese.

La Relazione annuale che presentiamo costituisce la versione più recente di quel retaggio. Una summa di dati e di esperienze che fanno riferimento a un modo italiano e "risicolo" di vivere la ricerca in agricoltura, un modo che mixa accademia ed esperienza in campo, anglosassone nel format ma italianissimo nella qualità del dato scientifico. L'Ente Risi ha sempre investito molto in questa direzione, anche se non possiamo dimenticare che la nostra storia è figlia di una storia ancora più antica: prima del Centro Ricerche sul Riso fu la Stazione di risicoltura e prima della Stazione, seppur con altri obiettivi e modalità, furono le cattedre ambulanti...

Per secoli, è il caso di dirlo, la ricerca scientifica sul riso si è alimentata di queste esperienze, che hanno permesso di verificare in campo le conoscenze acquisite e di trasformare il mercato interno in un immenso laboratorio umano: non vi è risicoltore italiano, infatti, che non si renda spontaneamente disponibile a testare nei propri campi una nuova varietà o un nuovo principio attivo, nella consapevolezza che il progresso comune è fatto dai piccoli passi compiuti dai singoli. Non vi è tecnico o ricercatore dell'Ente Risi che non sia accolto con disponibilità e simpatia in una cascina e non vi acceda con la generosità di chi condivide scienza ed esperienza.

Questa cifra umana e professionale è emersa in modo vivido in occasione dell'Open day del centro ricerche. Al di là dei numeri, davvero ragguardevoli, mi piace sottolineare il calore umano con cui è stato vissuto quell'appuntamento. Mai come in quell'occasione si è respirata un'atmosfera da "porte aperte". Oggi il vento dell'Open day torna a soffiare attraverso lo strumento della Relazione allegata al Risicoltore, che rinnova di mese in mese il legame profondo che unisce l'Ente e la sua risaia; credo che questo modo di vivere la ricerca in agricoltura sia prezioso soprattutto oggi che si discute di costi e di produttività. Rappresenta un valore aggiunto tutto nostro, da tenerci ben stretto.

Buona lettura.

**Roberto Magnaghi**  
Direttore Generale  
Ente Nazionale Risi





## SOMMARIO

<b>PROVE DIMOSTRATIVE</b>	<b>1</b>
<b>ANDAMENTO METEOROLOGICO</b>	<b>3</b>
<b>RETE VARIETALE NAZIONALE "ON FARM"</b>	<b>11</b>
◆ <b>Le varietà coltivate in Italia</b>	<b>11</b>
◆ Risultati della Rete Varietale Nazionale "On Farm" .....	14
◆ VARIETÀ A GRANELLO LUNGO A (adatte alla parboilizzazione) .....	20
◆ VARIETÀ PRECOCI A GRANELLO LUNGO A (adatte alla parboilizzazione) ..	27
◆ VARIETA' A GRANELLO LUNGO B .....	32
◆ VARIETÀ A GRANELLO TONDO .....	36
◆ VARIETÀ AROMATICHE .....	41
◆ PROVE VARIETALI CON GRUPPI DIVERSI .....	44
◆ PROVE VARIETALI CON COEFFICIENTE DI VARIABILITA' SUPERIORE AL 15% .....	46
◆ PROVE DI VARIETA CON TECNOLOGIA CLEARFIELD .....	48
<b>DISERBO DELLA RISAIA</b>	<b>49</b>
◆ <b>PRESENTAZIONE DEI RISULTATI</b>	<b>50</b>
◆ INTERVENTI DI PRE-SEMINA E PRE-EMERGENZA .....	57
◆ INTERVENTI DI POST-EMERGENZA .....	61
◆ Aura, Clincher, Gulliver, Nominee e Kelion 50 WG .....	63
<b>PROVE DI UTILIZZO IN RISAIA DI CONCIMI A BASE DI AZOTO UREICO DISTRIBUITI IN ASSOCIAZIONE AL TRATTAMENTO FUNGICIDA</b>	<b>88</b>
◆ <b>Prova di SARTIRANA LOMELLINA (PV)</b>	<b>89</b>
◆ <b>Prova di RIVOLTELLA-ROSASCO (PV)</b>	<b>90</b>
◆ <b>CONCLUSIONI</b>	<b>91</b>
<b>PROSPETTIVE 2011/2012</b>	<b>95</b>
<b>PROSPETTIVE DEL COLLOCAMENTO</b>	<b>98</b>
<b>P.A.C. 2012 E 2013: DISACCOPPIAMENTO DEGLI AIUTI</b>	<b>100</b>
<b>PAC POST 2013</b>	<b>101</b>



# **Prove dimostrative**

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







## **ANDAMENTO METEOROLOGICO**

L'andamento meteorologico del 2011 è stato caratterizzato da condizioni climatiche anomale per gran parte della stagione sia per quanto riguarda l'andamento delle temperature sia per le precipitazioni. Temperature di gran lunga sopra la media sono state registrate già all'inizio di aprile con valori medi superiori a 25°C e punte massime superiori a 30°C. Ciò nonostante le temperature minime sono rimaste più vicine alla media con valori medi inferiori ai 10°C. Inoltre aprile è stato caratterizzato dall'assenza di precipitazioni nella prima e nella seconda decade.

Queste condizioni hanno consentito agli agricoltori di preparare precocemente i terreni, inoltre le elevate temperature hanno favorito una buona emergenza delle erbe infestanti che in alcuni casi sono state efficacemente contenute con operazioni di distruzione meccanica o con interventi di diserbo chimico con prodotti a controllo totale. Le operazioni di semina si sono concluse in generale anticipo rispetto alla norma.

A causa del ridotto livello di umidità dei terreni è stato necessario intervenire localmente con irrigazioni per favorire la germinazione del riso seminato a file interrate. Il mese di maggio è stato caratterizzato da temperature massime sopra la media anche di 4-5° C mentre le temperature minime sono rimaste vicine ai valori medi del periodo, le precipitazioni sono state scarse. Questa fase è stata piuttosto favorevole allo sviluppo del riso che ha beneficiato di un certo vantaggio in termini di sviluppo rispetto alla norma. Una prima fase perturbata si è presentata nella prima decade di giugno dove un abbassamento termico associato ad eventi piovosi importanti ha ostacolato le operazioni di difesa della coltura dalla flora infestante. Inoltre le malerbe, che in queste condizioni riescono ad esercitare una maggiore competitività del riso, si sono avvantaggiate sulla coltura. Successivamente a questa fase perturbata le temperature massime si sono nuovamente riportate su valori superiori alla media fino a metà luglio. In particolar modo i giorni tra il 10 e il 15 luglio sono stati caratterizzati da attacchi precoci di brusone fogliare che hanno indotto i risicoltori ad effettuare i primi trattamenti per il contenimento di questa malattia. Il periodo successivo è stato invece caratterizzato da un importante abbassamento termico, in particolar modo per le temperature minime.



Queste condizioni hanno influenzato negativamente il rendimento produttivo delle coltivazioni di riso che in quel momento si trovavano nello stadio di botticella. La fase di botticella rappresenta infatti uno dei momenti di maggior sensibilità della coltura alle basse temperature (inferiori a 15°), in queste condizioni si determina la sterilizzazione delle cellule deputate alla formazione del polline che servirà per la fecondazione. Nelle prime due decadi di agosto invece le temperature minime si sono riportate sui valori medi mentre le massime hanno ripreso a crescere su valori superiori alla media, con valori anche molto elevati nella seconda metà del mese. Questa ondata di caldo eccezionale ha fortemente influenzato l'epidemiologia del patogeno *Pyricularia grisea*, le temperature massime sono rimaste stabilmente sopra i 30°C e in alcuni casi hanno superato i 35°C.

Questi valori, **associati all'elevata umidità**, hanno determinato forti attacchi di brusone con perdite produttive anche significative a seconda dei casi. Nel mese di settembre ci sono state precipitazioni non abbondanti nella prima metà del mese ma le temperature massime si sono mantenute sempre sopra la media. Anche ottobre è stato caratterizzato da temperature massime sopra la media del periodo e più simili a quelle del periodo estivo rispetto a quelle di inizio autunno, al contrario le minime sono state sotto la media. Le precipitazioni sono state assenti per gran parte del periodo. Le operazioni di raccolta sono state eseguite velocemente e senza intoppi, la maggior parte della superficie è stata trebbiata prima della fine di ottobre.

Queste condizioni di temperature massime sopra la media, elevata escursione termica tra giorno e notte, associate ad assenza di pioggia hanno però determinato una maturazione molto rapida e non ideale in termini di qualità della granella. Infatti i valori di umidità riferiti alle prime trebbiature sono stati paragonabili a quelli normali (20-22 % di umidità della granella) ma nel giro di pochi giorni le condizioni climatiche hanno contribuito ad abatterli significativamente, infatti i campi raccolti intorno alla fine del mese non di rado avevano valori di umidità sotto i 15 punti percentuali. Questo andamento ha avuto ripercussioni negative sulle rese, infatti sono state registrate percentuali di granelli danneggiati più elevate del solito in particolar modo per alcune varietà, figure 1 e 2, tabella 1.

**In linea generale l'andamento di temperature e precipitazioni è stato simile anche a Lignana (VC) e Rovasenda (VC), figure 3-6 e tabelle 2 e 3.**

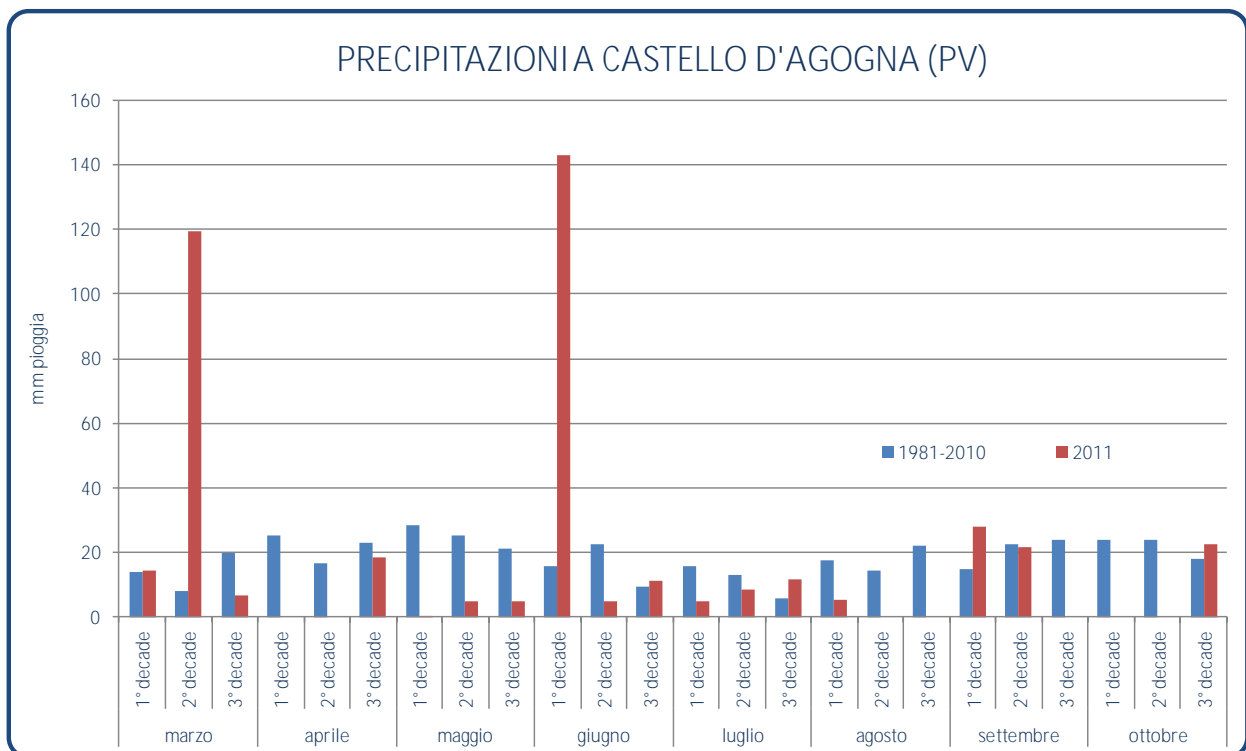


Figura 1 - Precipitazioni del 2011 e valori medi trentennali a Castello d'Agogna (PV).

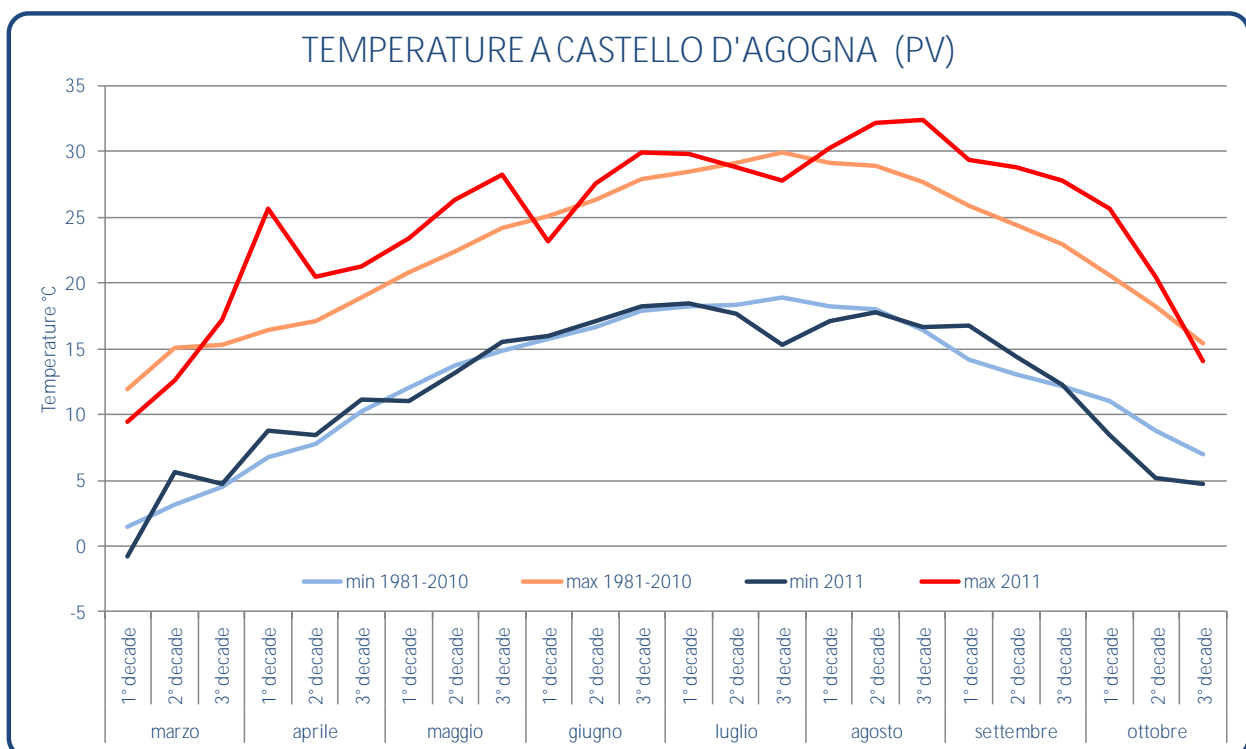


Figura 2 - Temperature del 2011 e valori medi trentennali a Castello d'Agogna (PV).



Mese	Decade	1981-2010			2011		
		Temperatura		Pioggia mm	Temperatura		Pioggia mm
		minima	massima		minima	massima	
Marzo	1° decade	1,5	11,9	13,8	-0,8	9,4	14,2
	2° decade	3,2	15,1	7,8	5,6	12,6	119,6
	3° decade	4,5	15,3	19,7	4,8	17,2	6,8
	Temperatura media mensile (°C)	3,1	14,1		3,2	13,1	
	Pioggia totale mese (mm)			41,2			140,6
Aprile	1° decade	6,8	16,4	25,4	8,8	25,7	0,0
	2° decade	7,7	17,1	16,4	8,5	20,5	0,0
	3° decade	10,2	18,9	22,8	11,2	21,2	18,4
	Temperatura media mensile (°C)	8,2	17,5		9,5	22,5	
	Pioggia totale mese (mm)			64,6			18,4
Maggio	1° decade	12,1	20,9	28,3	11,0	23,5	0,2
	2° decade	13,7	22,4	25,0	13,1	26,3	5,0
	3° decade	14,9	24,2	21,1	15,5	28,2	4,6
	Temperatura media mensile (°C)	13,5	22,5		13,2	26,0	
	Pioggia totale mese (mm)			74,4			9,8
Giugno	1° decade	15,8	25,1	15,5	15,9	23,2	143,0
	2° decade	16,7	26,3	22,6	17,1	27,6	5,0
	3° decade	17,9	27,9	9,5	18,3	29,9	11,2
	Temperatura media mensile (°C)	16,8	26,4		17,1	26,9	
	Pioggia totale mese (mm)			47,5			159,2
Luglio	1° decade	18,2	28,5	15,5	18,4	29,8	5,0
	2° decade	18,4	29,1	13,0	17,7	28,8	8,4
	3° decade	18,9	29,9	5,7	15,3	27,8	11,4
	Temperatura media mensile (°C)	18,5	29,2		17,1	28,8	
	Pioggia totale mese (mm)			34,1			24,8
Agosto	1° decade	18,3	29,2	17,4	17,2	30,3	5,2
	2° decade	18,0	28,9	14,3	17,7	32,2	0,0
	3° decade	16,5	27,7	22,0	16,6	32,4	0,0
	Temperatura media mensile (°C)	17,6	28,6		17,2	31,6	
	Pioggia totale mese (mm)			53,6			5,2
Settembre	1° decade	14,2	25,9	14,9	16,8	29,4	27,8
	2° decade	13,1	24,5	22,5	14,4	28,8	21,6
	3° decade	12,1	22,9	23,6	12,2	27,8	0,0
	Temperatura media mensile (°C)	13,1	24,4		14,5	28,7	
	Pioggia totale mese (mm)			61,0			49,4
Ottobre	1° decade	11,1	20,5	23,7	8,5	25,6	0,0
	2° decade	8,8	18,3	24,0	5,2	20,5	0,0
	3° decade	7,0	15,4	17,8	4,7	14,1	22,6
	Temperatura media mensile (°C)	9,0	18,1		6,1	20,1	
	Pioggia totale mese (mm)			65,5			22,6
Pioggia totale Marzo-Ottobre				442,0			430,0

Tabella 1 - Valori medi decadal di temperatura e precipitazioni del trentennio 1981-2010 e del 2011 a Castello d'Agogna (PV).

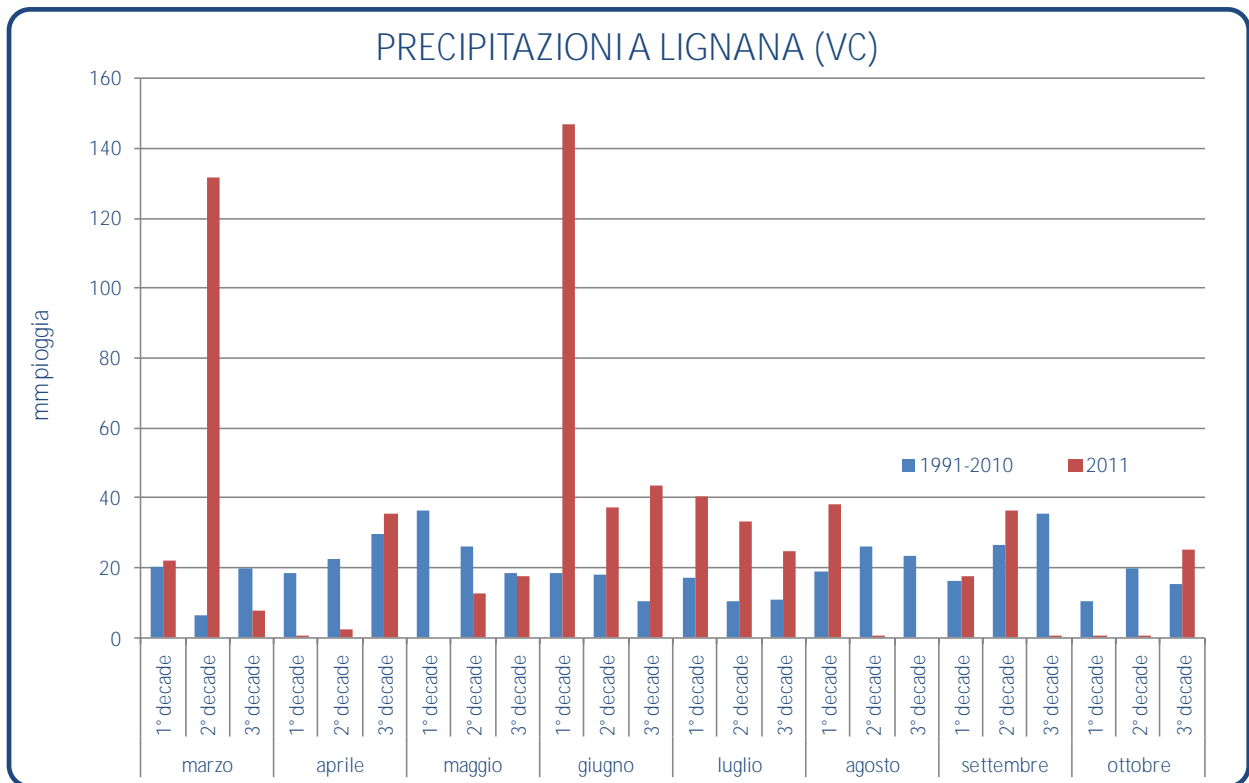


Figura 3 - Precipitazioni del 2011 e valori medi ventennali a Lignana (VC).

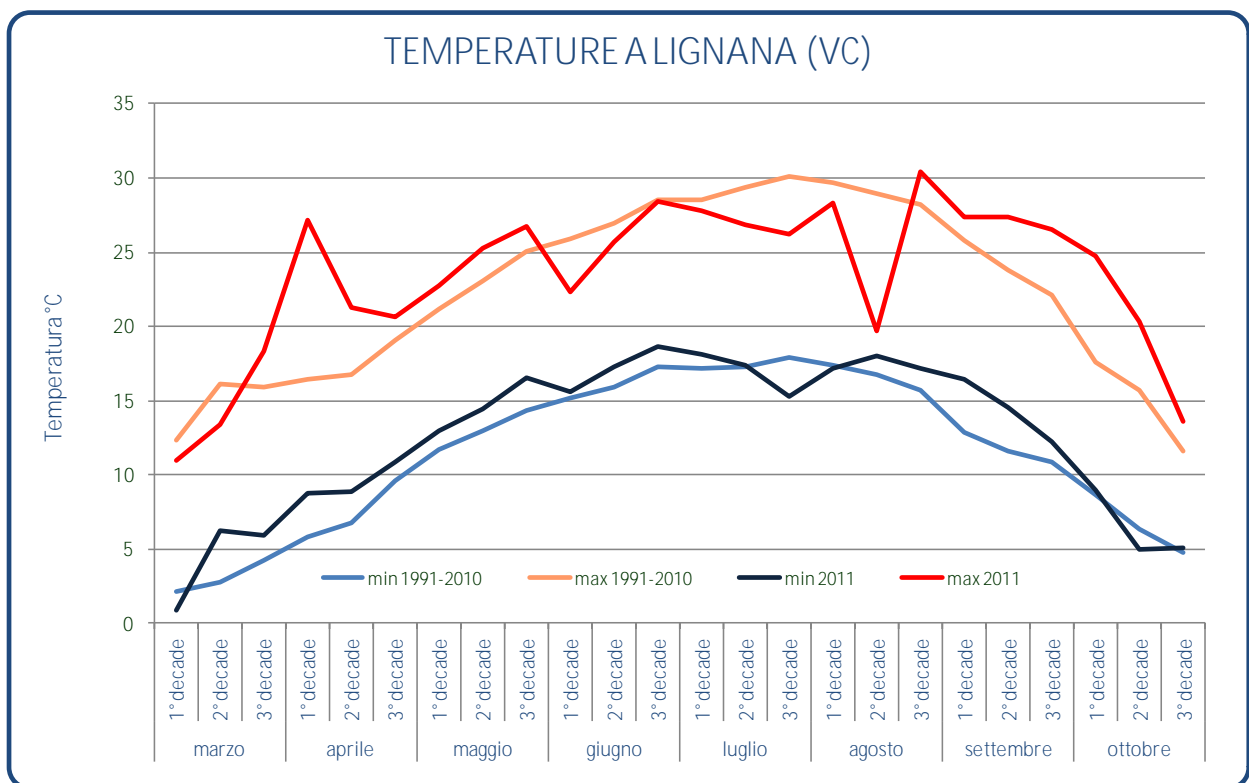


Figura 4 - Temperature del 2011 e valori medi ventennali a Lignana (VC).



Mese	Decade	Valori medi 1981-2010			Valori 2011		
		Temperatura		Pioggia mm	Temperatura		Pioggia mm
		minima	massima		minima	massima	
Marzo	1° decade	2,1	12,3	20,1	0,8	11,0	22,2
	2° decade	2,8	16,2	6,6	6,2	13,4	131,8
	3° decade	4,2	15,9	19,7	5,9	18,3	8,0
	Temperatura media mensile (°C)	3,0	14,8		4,3	14,2	
	Pioggia totale mese (mm)			46,4			162,0
Aprile	1° decade	5,8	16,4	18,3	8,8	27,1	0,2
	2° decade	6,8	16,7	22,7	8,9	21,3	2,5
	3° decade	9,6	19,1	29,7	10,8	20,6	35,6
	Temperatura media mensile (°C)	7,4	17,4		9,5	23,0	
	Pioggia totale mese (mm)			70,7			38,3
Maggio	1° decade	11,7	21,2	36,5	13,0	22,7	0,0
	2° decade	13,0	23,0	26,3	14,4	25,3	12,9
	3° decade	14,3	25,1	18,4	16,5	26,7	17,5
	Temperatura media mensile (°C)	13,0	23,1		14,6	24,9	
	Pioggia totale mese (mm)			81,2			30,4
Giugno	1° decade	15,1	25,9	18,5	15,6	22,4	146,9
	2° decade	15,9	26,9	18,0	17,3	25,7	37,1
	3° decade	17,3	28,5	10,3	18,7	28,4	43,5
	Temperatura media mensile (°C)	16,1	27,1		17,2	25,5	
	Pioggia totale mese (mm)			46,8			227,5
Luglio	1° decade	17,2	28,5	17,1	18,1	27,8	40,4
	2° decade	17,3	29,3	10,6	17,4	26,9	33,3
	3° decade	17,9	30,1	10,9	15,3	26,2	24,9
	Temperatura media mensile (°C)	17,5	29,3		16,9	27,0	
	Pioggia totale mese (mm)			38,5			98,6
Agosto	1° decade	17,4	29,6	19,0	17,2	28,3	38,1
	2° decade	16,7	28,9	26,0	18,0	19,7	0,3
	3° decade	15,7	28,2	23,3	17,2	30,4	0,0
	Temperatura media mensile (°C)	16,6	28,9		17,5	26,1	
	Pioggia totale mese (mm)			68,3			38,4
Settembre	1° decade	12,9	25,8	16,5	16,4	27,4	17,7
	2° decade	11,6	23,8	26,8	14,6	27,4	36,3
	3° decade	10,8	22,1	35,7	12,2	26,6	0,3
	Temperatura media mensile (°C)	11,8	23,9		14,4	27,1	

Tabella 2 - Valori medi decadal di temperatura e precipitazioni del ventennio 1991-2010 e del 2011 a Lignana (VC).

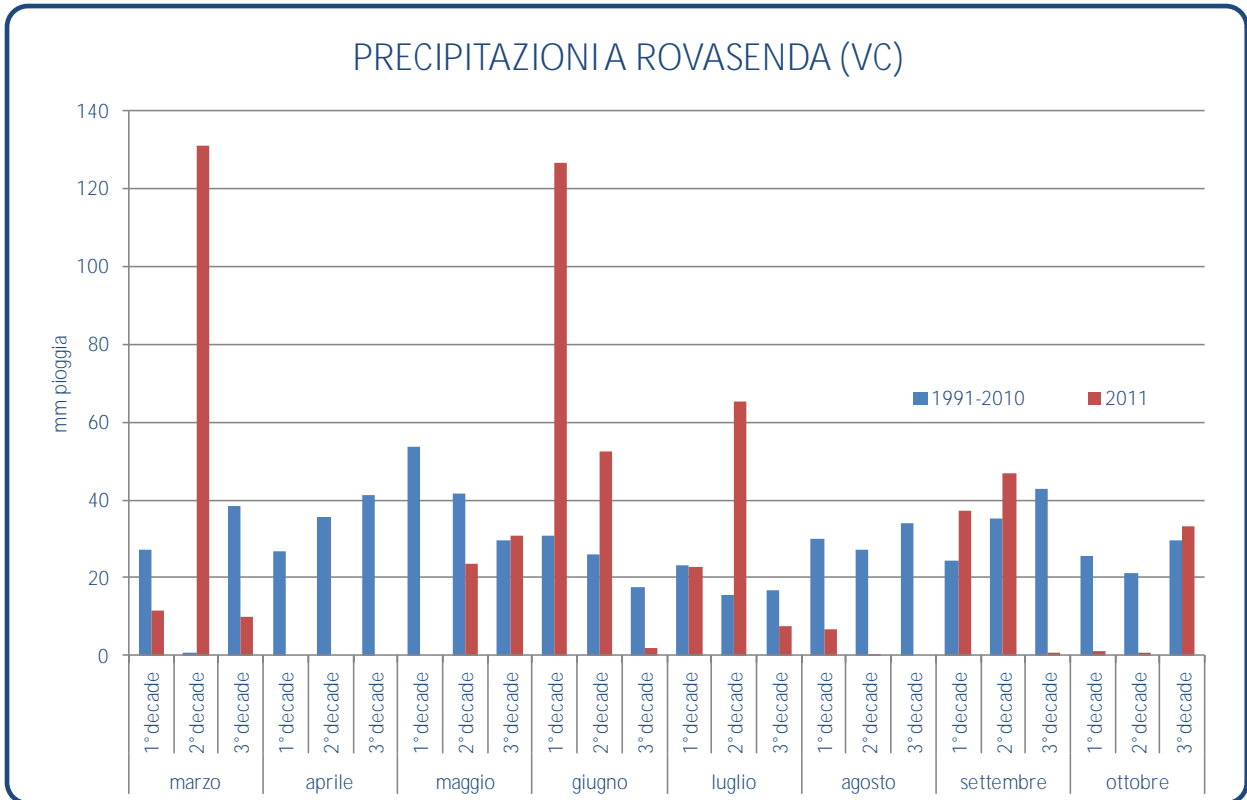


Figura 5 - Precipitazioni del 2011 e valori medi ventennali a Rovasenda (VC).

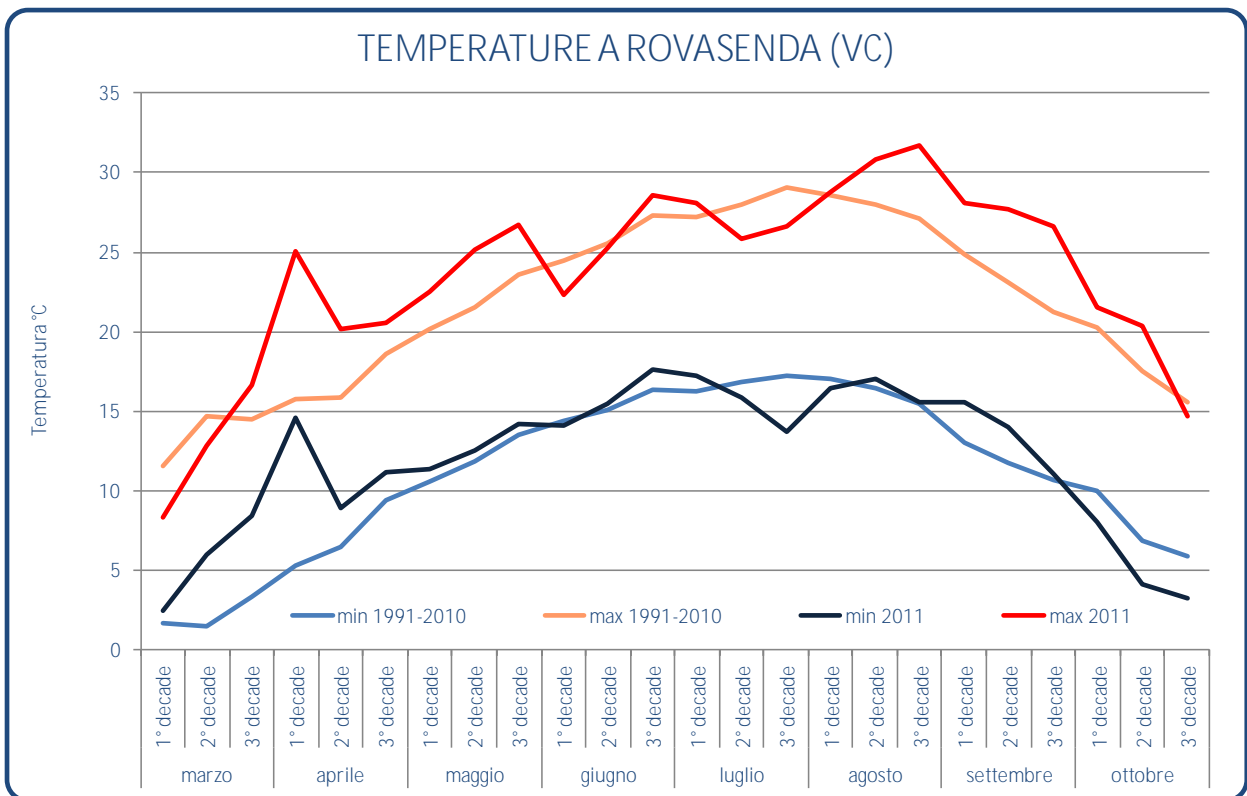


Figura 6 – Temperature del 2011 e valori medi ventennali a Rovasenda (VC).





Mese	Decade	1981-2010			2011		
		Temperatura		Pioggia mm	Temperatura		Pioggia mm
		minima	massima		minima	massima	
Marzo	1° decade	1,6	11,5	27,1	2,5	8,3	11,4
	2° decade	1,4	14,7	0,9	6,0	12,8	131,0
	3° decade	3,3	14,5	38,6	8,4	16,6	10,0
	Temperatura media mensile (°C)	2,1	13,5		5,6	12,6	
	Pioggia totale mese (mm)			66,6			152,4
Aprile	1° decade	5,2	15,7	26,9	14,5	25,0	0,0
	2° decade	6,4	15,9	35,7	8,9	20,2	0,0
	3° decade	9,3	18,6	41,1	11,1	20,6	0,0
	Temperatura media mensile (°C)	7,0	16,7		11,5	21,9	
	Pioggia totale mese (mm)			103,7			0,0
Maggio	1° decade	10,5	20,1	53,5	11,3	22,5	0,0
	2° decade	11,8	21,5	41,5	12,5	25,2	23,7
	3° decade	13,5	23,6	29,7	14,2	43,3	30,7
	Temperatura media mensile (°C)	11,9	21,8		12,7	30,3	
	Pioggia totale mese (mm)			124,7			54,4
Giugno	1° decade	15,8	25,1	30,7	14,1	22,3	143,0
	2° decade	16,7	26,3	26,0	15,5	25,3	5,0
	3° decade	17,9	27,9	17,8	17,6	28,6	11,2
	Temperatura media mensile (°C)	16,8	26,4		15,7	25,4	
	Pioggia totale mese (mm)			74,5			159,2
Luglio	1° decade	16,2	27,2	23,3	17,2	28,1	126,6
	2° decade	16,8	28,0	15,5	15,9	25,9	52,6
	3° decade	17,2	29,1	16,6	13,6	26,6	2,0
	Temperatura media mensile (°C)	16,8	28,1		15,6	26,9	
	Pioggia totale mese (mm)			55,4			181,2
Agosto	1° decade	17,1	28,6	29,9	16,5	28,8	6,9
	2° decade	16,4	28,0	27,2	17,0	30,9	0,3
	3° decade	15,4	27,2	33,9	15,6	31,7	0,0
	Temperatura media mensile (°C)	16,3	27,9		16,3	30,5	
	Pioggia totale mese (mm)			91,0			7,2
Settembre	1° decade	13,0	24,8	24,4	15,6	28,1	37,2
	2° decade	11,8	23,1	35,1	13,9	27,7	46,7
	3° decade	10,7	21,2	42,9	11,0	26,6	0,9
	Temperatura media mensile (°C)	11,8	23,1		13,5	27,5	
	Pioggia totale mese (mm)			102,4			84,8
Ottobre	1° decade	10,0	20,2	25,6	8,0	21,5	1,2
	2° decade	6,8	17,5	21,2	4,1	20,4	0,9
	3° decade	5,9	15,5	29,6	3,2	14,7	33,4
	Temperatura media mensile (°C)	7,6	17,8		5,1	18,8	
	Pioggia totale mese (mm)			76,4			35,5
Pioggia totale Marzo-Ottobre		694,6			674,7		

Tabella 3 - Valori medi decadal di temperatura e precipitazioni del ventennio 1991-2010 e del 2011 a Rovasenda (VC).



## RETE VARIETALE NAZIONALE "ON FARM"

### ◆ *Le varietà coltivate in Italia*

La superficie coltivata a riso in Italia nel 2011 è stata di 246.540 ha circa, con un calo di poco più di 1.000 ettari rispetto al 2010. Analizzando i dati provinciali si può però vedere che a fronte di un leggero calo di superficie nelle province piemontesi e lombarde di Novara, Pavia, Vercelli, Milano e Lodi c'è stato un discreto aumento nelle province di Ferrara, Oristano, Rovigo e Verona. Contestualmente all'analisi della superficie nazionale è importante anche la valutazione della superficie interessata dalla semina con la tecnica delle file interrate. Questo valore aumenta di anno in anno ed ha superato nel 2011 i 72.000 ettari. La provincia maggiormente interessata è quella di Pavia che per caratteristiche dei terreni, disponibilità di acqua e tipologia di varietà coltivate, meglio si presta a questa strategia operativa. Nel grafico è possibile apprezzare la distribuzione della superficie seminata a file interrate nelle diverse province risicole, figura 7.

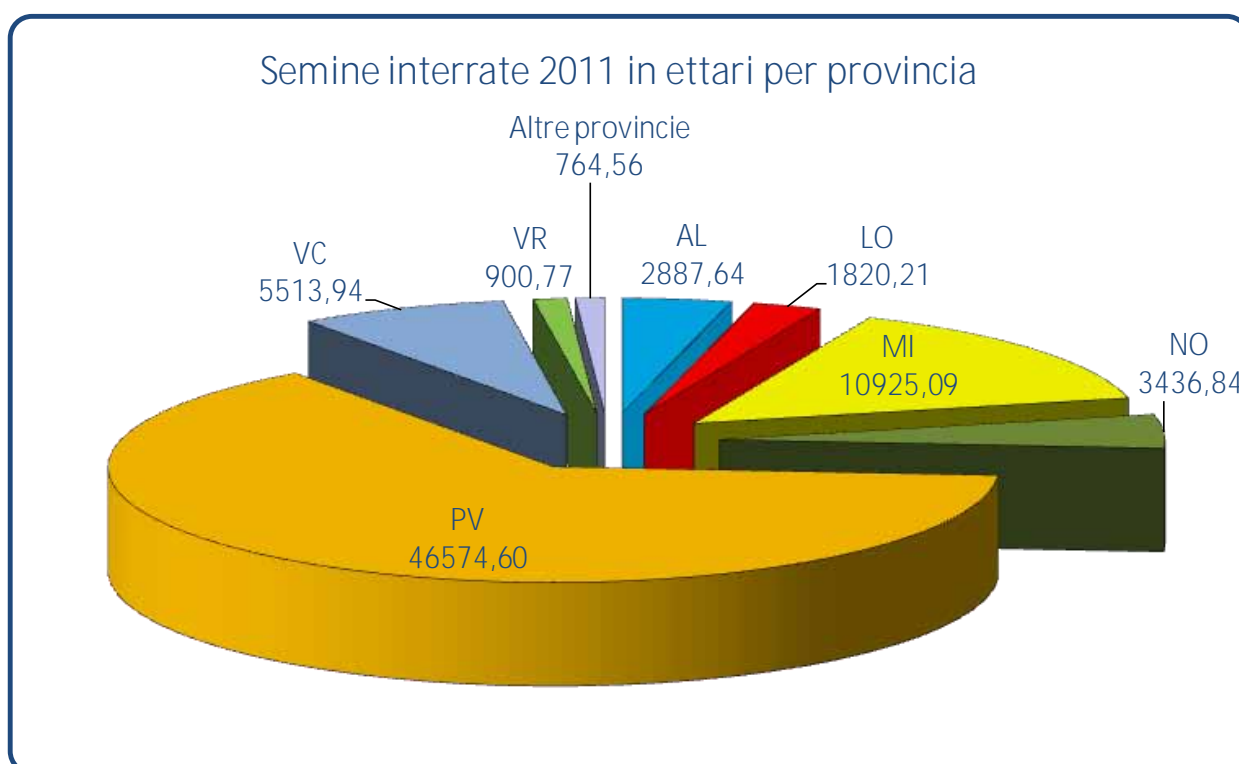


Figura 7 – Ripartizione per provincia della superficie interessata da semina interrata a file.

Per quanto riguarda invece l'andamento della superficie investita per i diversi gruppi merceologici c'è stato un sensibile aumento per le varietà a granello Lungo A con un aumento di circa 9.500 ettari rispetto al 2010 mentre tutti gli altri gruppi hanno fatto segnare una diminuzione; i gruppi delle varietà a granello Tondo e Medio sono calati rispettivamente di circa 1.700 e 900 ettari, mentre la diminuzione più forte è stata quella delle varietà a granello Lungo B che sono passate da più di 73.000 ettari nel 2010 ai circa 65.500 nel 2011.

Nella tabella 4 sono riportati i valori relativi all'investimento delle principali varietà coltivate in Italia dal 2001 al 2011, mentre in figura 8 è rappresentata l'evoluzione dei principali gruppi varietali nello stesso periodo.

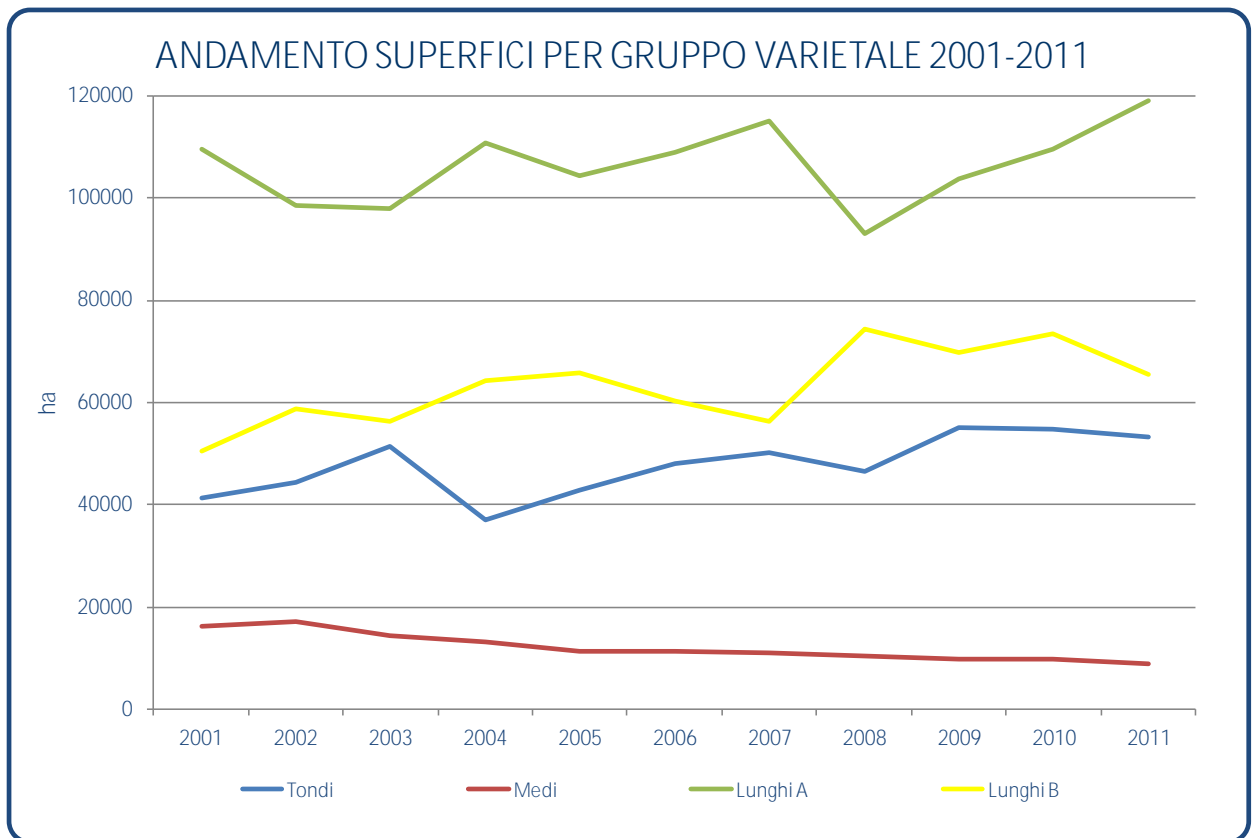


Figura 8 – Ripartizione della superficie coltivata nel periodo 2001-2011 per gruppo varietale.



VARIETÀ	Superficie in ettari										
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
CENTAURO	-	-	-	-	6378	13495	16821	15442	20950	24233	<b>23621</b>
SELENIO	19752	19814	24395	15500	17076	17485	16693	16747	18405	17519	18048
BALILLA	17898	20598	22594	18094	17156	13729	11622	7963	7339	5628	4814
BRIO	-	-	-	-	-	879	2902	4968	6011	-	3652
VIALONE NANO	5793	5819	3950	4408	4584	5108	4947	4771	4107	5170	<b>4845</b>
FLIPPER	4020	3604	3805	3839	2869	2997	2911	2886	2775	-	1288
LOTO	26508	20717	19276	18691	14770	14209	12547	10606	10955	8525	<b>7204</b>
AUGUSTO	-	-	-	4613	5145	5381	4415	3369	4478	9057	5734
NEMBO	9209	12564	13896	16049	13236	11374	9721	7212	5131	4272	3266
CRESO	-	-	-	-	1295	4436	12651	8827	7468	4646	2673
OPALE	-	-	-	-	-	-	-	249	1205	-	1781
AIACE	-	-	-	-	1911	2693	2033	2588	3865	-	1411
DELFINO	-	-	772	1333	1475	1710	2144	1891	3374	-	1365
VOLANO	17301	16634	13948	15091	14354	16728	19313	15649	16205	16835	<b>20231</b>
S.ANDREA	7357	8250	10310	9611	9459	9299	9317	7992	9421	12267	11429
BALDO	14626	9469	9792	12391	11704	13347	10206	8351	9787	10896	11292
CARNAROLI	8092	6101	5291	7295	9421	8349	8969	6236	6527	6744,06	7468
GALILEO	-	-	-	-	329	1465	3465	3065	3723	-	7334
KARNAK	-	-	-	-	1444	2710	4034	3816	4493	-	7037
ULISSE	-	-	-	-	-	-	425	1144	1373	-	5255
RONALDO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4799
ROMA	7675	6310	6789	8580	6529	5792	5989	4744	4007	6107	4703
DARDO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3938
CARNISE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1855
PUMA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1520
ARBORIO	4894	4271	3002	3409	3140	3202	3326	1650	1367	1263	1231
GLORIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1037
SIRIO CL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23706	<b>39345</b>
GLADIO	22442	34293	38248	47863	52498	46455	32834	38122	30959	25665,4	15702
LIBERO	-	-	-	-	-	3974	16234	22382	23014	11510	1960
ELLEBI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1619
ARSENAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1325
THAIBONNET	20578	17833	11744	9781	7479	6059	3860	4585	3211	1888	836
ALTRE	31477	32398	32174	31728	21763	17208	15170	18942	55127	51663	29166
<b>n° produttori</b>	<b>5126</b>	<b>4959</b>	<b>4818</b>	<b>4820</b>	<b>4854</b>	<b>4771</b>	<b>4712</b>	<b>4501</b>	<b>4652</b>	<b>4769</b>	<b>4605</b>
<b>SAU media (ha)</b>	<b>42,5</b>	<b>44,1</b>	<b>45,7</b>	<b>47,4</b>	<b>46,2</b>	<b>47,8</b>	<b>49,4</b>	<b>49,8</b>	<b>51,3</b>	<b>51,9</b>	<b>56,2</b>

SAU = Superficie Aziendale Unitaria

Tabella 4 – Evoluzione delle superfici coltivate per le principali varietà di riso nel periodo 2001 -2011 (Elaborazione Ente Nazionale Risi) SAU=SUPERFICIE AZIENDALE UNITARIA.



## ◇ **Risultati della Rete Varietale Nazionale “On Farm”**

Le prove della rete varietale nazionale “On Farm” sono ideate a scopo sperimentale e dimostrativo per la valutazione delle varietà di recente costituzione. Queste prove vengono realizzate nei diversi ambienti coltivati a riso su tutto il territorio nazionale. Le prove sono suddivise per gruppo varietale e per durata del ciclo vegetativo. Queste prove sono realizzate in un numero elevato di località. Le varietà inserite in prova sono quelle di recente iscrizione al registro nazionale delle varietà. Non tutte le varietà possono essere presenti in prova perché è facoltà delle società sementiere scegliere se partecipare a questo progetto. In prova vengono valutate sia le caratteristiche agronomiche sia le qualità merceologiche. Normalmente una varietà è inserita in prova per un periodo di tre anni per consentire una valutazione nelle diverse condizioni agrometeorologiche che si possono presentare nelle diverse annate. Le prove sono state allestite utilizzando la stessa tipologia di semente che le società mettono a disposizione degli agricoltori (semente certificata).

Le prove varietali sono impostate adottando un disegno sperimentale a parcelloni: la varietà testimone, la più coltivata per ogni gruppo varietale messa a disposizione, viene ripetuta in prova per verificare la variabilità ambientale del campo (*Augmented Randomized Complete Block Design*). Questo disegno sperimentale permette di calcolare alcune variabili statistiche come la differenza minima significativa (con cui si può determinare se realmente esistono differenze significative tra le varietà) ed il coefficiente di variabilità (CV) con il quale si definisce il grado di omogeneità delle condizioni di campo e conseguentemente l’attendibilità dei risultati ottenuti (vengono accettate solo le prove che hanno un valore inferiore o uguale a **15%**). Le particolari condizioni meteorologiche del 2011 hanno fortemente influenzato l’andamento della campagna e rispetto agli anni scorsi un elevato numero di prove è stato caratterizzato da un coefficiente di variabilità superiore al 15%. Tutte le prove con CV superiore a 15% sono riportate in coda al capitolo delle prove varietali, va specificato che i risultati ottenuti in queste località non hanno valenza statistica e non sono confrontabili tra loro, hanno quindi un valore puramente indicativo.

Le varietà sono state suddivise in gruppi secondo la classificazione UE e a seconda dell’utilizzo prevalente: varietà a granello Lungo A destinate al mercato interno (testimone Roma), varietà a granello Lungo A destinate prevalentemente alla parboilizzazione (testimone Augusto), varietà a granello Lungo A destinate prevalentemente alla parboilizzazione a ciclo precoce (testimone Loto), varietà a granello Lungo B (testimone Ellebi) e varietà a granello



Tondo (testimone Selenio). Sono state inserite in prova anche le due varietà Musa (granello Medio tipo Lido) e Orione (granello medio tipo Padano) che non rientrano nei gruppi appena elencati. Data la finalità divulgativa di questa rete di prove è stato deciso di inserirle ugualmente rispettivamente nel gruppo delle varietà a granello Lungo A da parboiled a ciclo precoce e nel gruppo delle varietà a granello Tondo.

Sono inoltre state realizzate 5 prove utilizzando varietà a tecnologia Clearfield.

Nel 2011 i partner interessati alla rete "On Farm" sono state le Province di Novara, Biella, Milano, Pavia, Lodi e Vercelli. Le prove realizzate in Regione Lombardia sono state eseguite nell'ambito del Piano Operativo Grandi Colture e Reti Dimostrative Cerealicole e finanziate dalla Regione Lombardia" in collaborazione con ERSAF Lombardia.

I dati sono stati presentati suddividendo le varietà per gruppo e riportando i dati rilevati in ogni 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 che intercorre 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 di 0,25 m<sup>2</sup> ciascuno per ogni parcella). L'allettamento è stato valutato come dato percentuale al momento della maturazione. 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. Le operazioni di resatura sono state eseguite con resatrice "Universal". I rilievi delle principali malattie sono riportati usando la terminologia: assente, tracce, leggera, discreta, forte e si riferiscono alla scala I.R.R.I. da 1 a 9 e sono rilevati a maturazione.

Nella tabella 5 sono riportati alcuni dati descrittivi di ogni località di prova.

I dati riportati nelle tabelle seguenti sono riferiti alle diverse località e per una corretta interpretazione dei valori è necessario fare riferimento alla singola località della prova per caratteristiche del terreno, condizioni climatiche, disponibilità d'acqua, trattamenti fungicidi e a tutti i fattori che possono condizionare positivamente o negativamente la coltivazione di riso. **I dati produttivi non vanno mai presi tal quali ma valutati in considerazione delle località di prova**, una varietà molto produttiva in un ambiente specifico potrebbe non dare gli stessi risultati in un ambiente diverso. In particolar modo i valori delle rese sono stati localmente influenzati negativamente dalle condizioni meteorologiche che si sono verificate in prossimità della raccolta, infatti dove le operazioni di raccolta non sono state tempestive, le elevate



temperature di settembre e ottobre hanno contribuito ad abbassare fortemente il livello di umidità della granella con inevitabili ripercussioni sulla resa alla lavorazione. Per ogni varietà verrà indicato nel riquadro l'anno di iscrizione al registro nazionale e il responsabile del mantenimento della conservazione in questo modo: Roma, (1967 – CRA).



Località	Provincia	Varietà testimone	Tipo di terreno	Unità N	Unità P	Unità K
<b>Varietà a granello Lungo A da mercato interno</b>						
Garlasco	PV	Roma	SCIOLTO	105	0	0
Vigevano	PV		SCIOLTO	135	0	90
Casarile	MI		MEDIO IMPASTO	168	0	117
Noviglio*	MI		MEDIO IMPASTO	97	40	130
<b>Varietà a granello Lungo A da parboiled</b>						
S. Vero Milis	OR	Augusto	MEDIO IMPASTO	159	50	100
S. Pietro Mosezzo	NO		MEDIO IMPASTO	109	0	138
Vigevano	PV		SCIOLTO	135	0	90
Mede Lomellina	PV		MEDIO IMPASTO	152	0	184
Villanova Biellese	BI		MEDIO IMPASTO	91	90	78
Jolanda di Savoia	FE		TORBOSO	0	0	0
Casarile	MI		MEDIO IMPASTO	158	0	117
<b>Varietà a granello Lungo A da parboiled precoci</b>						
Caltignaga	NO	Loto	SCIOLTO	117	0	156
Siziano	PV		SCIOLTO	80	0	80
Vigevano	PV		SCIOLTO	135	0	90
Giffenga	BI		MEDIO IMPASTO	125	0	
<b>Varietà a granello Lungo B</b>						
Pieve del Cairo	PV	Ellebi	SCIOLTO	98	0	90
Vignale	NO		MEDIO IMPASTO	82	54	150
Vigevano	PV		SCIOLTO	135	0	90
S. Angelo Lodigiano	LO		MEDIO IMPASTO	60	0	0
<b>Varietà a granello Tondo</b>						
Sozzago	NO	Selenio	MEDIO IMPASTO	127	0	156
Bellinzago	NO		MEDIO IMPASTO	93	0	150
Landriano	PV		MEDIO IMPASTO	190	0	120
Vigevano	PV		SCIOLTO	135	0	90
Jolanda di Savoia	FE		TORBOSO	0	0	0
Noviglio*	MI		MEDIO IMPASTO	97	40	130
<b>Varietà aromatiche</b>						
Giussago	PV	Apollo	MEDIO IMPASTO	100	0	90
Vigevano	PV		SCIOLTO	135	0	90
Noviglio*	MI		MEDIO IMPASTO	97	40	130
<b>Prove varietali con più gruppi</b>						
S. Pietro Mosezzo	NO	Augusto	MEDIO IMPASTO	128	0	180
Villata	VC		SCIOLTO	149	0	160
Rovasenda	VC		COMPATTO	131	58	58
<b>Varietà clearfield</b>						
Vigevano	PV	Sirio CL CI 71	SCIOLTO	135	0	90
S. Pietro Mosezzo	NO		COMPATTO	128	0	180
Vercelli	VC		MEDIO IMPASTO	202	60	116

\* Distribuite 3 tonnellate/ha di letame bovino prima della preparazione dei terreni

Tabella 5 – Elenco prove varietali 2011 suddivise per gruppo merceologico/tipologia.



◇ **VARIETÀ A GRANELLO LUNGO A**

**(PREVALENTEMENTE DESTINATE AL MERCATO INTERNO)**

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



Roma (Testimone), 1967 – C.R.A.

Varietà storica caratterizzata dalla taglia alta e dal ciclo di stagione. Questa varietà si caratterizza per buona produttività anche se ci sono problemi legati ad allettamenti in pre-raccolta e una moderata sensibilità alle malattie fungine.



Vulcano, 2010 – SA.PI.SE.

Nuova varietà che si caratterizza per la moderna conformazione della pianta, la foglia bandiera è eretta, la taglia è bassa, non alletta. Il ciclo è di 6-7 giorni più lungo rispetto al testimone. La pannocchia ha un portamento semi-pendolo, le produzioni sono state buone.

In questa tipologia di prove sono state confrontate due varietà, il testimone Roma e la nuova varietà Vulcano. Entrambe hanno avuto un comportamento molto simile in tutti gli aerali anche se con livelli produttivi differenti da località a località. Le due varietà differiscono essenzialmente per taglia, portamento e durata del ciclo, tabella 6, figure 9-11.



località varietà	produzione t/ha	semina fioritura gg	semina maturazione gg	altezza totale cm	numero culmi	grani interi %	resa globale %	danneggiati %	allettamento %	brusone	elmintosporiosi	aborto florale	fusarium	grandine
Casarile	MI	Semina:	A file interrate	Trattamento fungicida: Beam DAS WP 300 g/ha (14/7 e 4/8)										
Roma	7,30	94	149	105,9	389,1	59,3	69,7	0,5	0	tracce	assente	tracce	assente	0
Vulcano	7,28	97	155	80,4	394,8	50,5	64,5	1,1	0	tracce	assente	tracce	assente	0
dms	0,31													
cv	3,08%													
Garlasco	PV	Semina: 18/04/2011	A file interrate	Trattamento fungicida: Beam DAS WP 300 g/ha (7/7 e 1/8)										
Vulcano	5,15	113	169	77,8	297,2	61	68,5	1,6	0	leggera	leg/dis	leg/dis	assente	0
Roma	4,93	110	162	96,7	296	61,7	71,0	1,3	0	discreta	leggera	discreta	assente	0
dms	0,16													
cv	2%													
Vigevano	PV	Semina: 18/04/2011	A file interrate	Trattamento fungicida: Beam DAS WP 300 g/ha + Amistar 0,6 L/ha (26/7)										
Roma	8,32	99,0	155,0	97,0	280,0	63,0	72,0	2,3	0	discreta	discreta	leggera	assente	0
Vulcano	7,00	105,0	161,0	73,2	258,4	60,5	71,0	2,9	0	leggera	leggera	leggera	assente	0
dms	1,33													
cv	12%													

Tabella 6 – Risultati prove varietà a granello Lungo A da mercato interno.

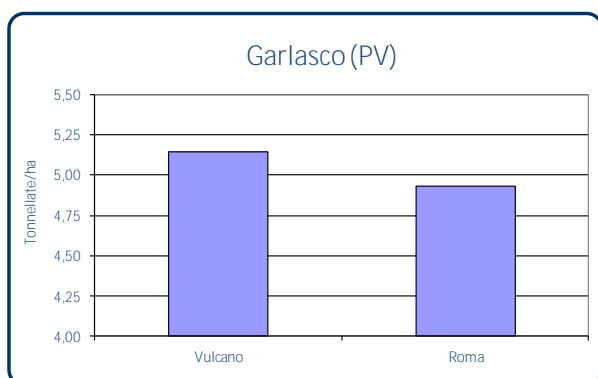


Figura 9 – Produzioni a Garlasco (PV).

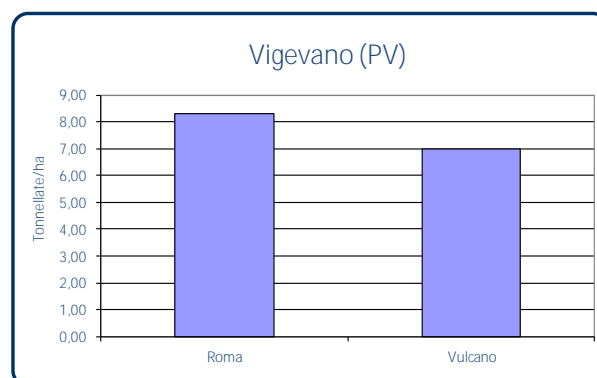


Figura 10 – Produzioni a Vigevano (PV).

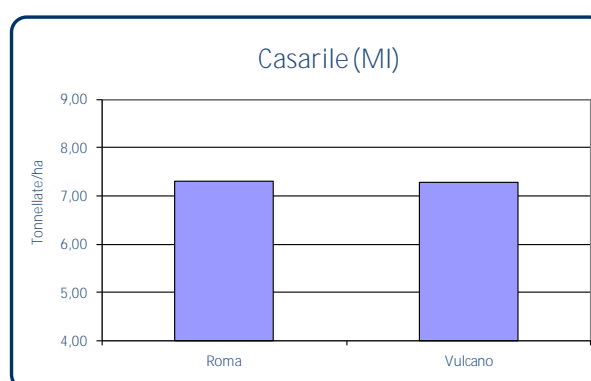


Figura 11 – Produzioni a Casarile (MI).

◇ *VARIETÀ A GRANELLO LUNGO A (adatte alla parboilizzazione)*

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



Augusto (testimone), 2002 – APSOV SEMENTI.

Questa varietà ha una buona resistenza alle malattie fungine, buona capacità produttiva, elevati valori di resa alla lavorazione con un granello molto apprezzato dalle riserie. Si adatta bene alle semine interrate a file migliorando così anche **la resistenza all'allettamento**.



Agave, 2010 – GENTINETTA EUGENIO.

Varietà con granello molto simile al testimone. Il ciclo è simile a quello del testimone, la taglia leggermente più bassa, la pannocchia ha un portamento semi pendulo. La varietà ha una maggior facilità di sgranamento in fase di raccolta. Distribuita dal CAP di Vercelli.



Antares, 2010 – SA.PI.SE.

Varietà che si caratterizza per la pigmentazione di colore rosso **dell'apice delle cariossidi**. La taglia medio bassa le conferisce una notevole **resistenza all'allettamento**. La produzione è stata buona in tutte le prove.



Lince, 2011 – E.N.R.

Nuova varietà tipo Lungo A da parboiled a taglia medio-bassa con cariosside villosa. Il ciclo è di 4-5 giorni più lungo rispetto al testimone Augusto. La capacità produttiva è stata elevata come i valori di resa alla lavorazione.



Puma, 2011 – E.N.R.

Nuova varietà tipo Lungo A da parboiled a taglia medio-bassa con cariosside glabra. La varietà si caratterizza per il colore violaceo delle foglie in buona parte del ciclo vegetativo. Buona capacità produttiva. Il ciclo è medio-precoco.



Ronaldo, 2010 – LUGANO-LEONARDO srl.

Nuova varietà a taglia medio-bassa dotata di **un'elevata** capacità produttiva caratterizzata da un ciclo di 7-8 giorni più lungo rispetto al **testimone**. La varietà è dotata di notevole **“stay green”** dell'apparato vegetativo anche in fase di maturazione avanzata.

Nel corso degli ultimi anni sono state presentate sul mercato numerose novità relative al comparto delle varietà a granello Lungo A con attitudine per il processo di parboilizzazione, conseguentemente il numero di varietà inserite in questa tipologia di prova è elevato. Per quanto riguarda i risultati produttivi è stato possibile osservare comportamenti molto diversi a seconda delle località, questo ad indicare una diversa adattabilità delle varietà in prova alle differenti condizioni di coltivazione che caratterizzano gli areali risicoli italiani. Alla luce di questi risultati non è possibile indicare quale varietà si sia espressa nel modo migliore ma è possibile trarre indicazioni sulla differente potenzialità del materiale valutato in prova a seconda dei diversi areali di coltivazione. Si può affermare, in linea generale, che le potenzialità produttive



di questa tipologia di varietà sono molto elevate inoltre non ci sono segnalazioni relative ad allettamenti ne tantomeno attacchi di patogeni fungini importanti. Va segnalato che nella prova di Jolanda di Savoia la fase di germinazione del riso è stata influenzata da un parziale interrimento della semente che ha avuto come risultato un investimento piuttosto basso in particolar modo per la varietà Puma, il risultato produttivo va interpretato tenendo in considerazione questo aspetto, tabella 7 e figure 12-18.



località varietà	produzione t/ha	semina fioritura gg	semina maturazione gg	altezza totale cm	numero culmi	grani interi %	resaglobale %	danneggiati %	allettamento %	brucione	elmintosporiosi	aborto florale	fusarium	grandine
S.Vero Milis OR Semina: 09/05/2011 A spaglio in acqua Trattamento fungicida: Beam DAS WP 500 g/ha (29/7)														
Puma	9,86	88	133	73,25	655,6	60	72	1,5	0	assente	assente	ass/trac	ass/trac	0
Ronaldo	9,46	93	135	89,35	757,6	64	71	3	0	assente	assente	trac/leg	ass/trac	0
Agave	9,21	95	135	84,15	749,2	64	72	1,5	0	assente	assente	ass/trac	ass/trac	0
Antares	8,95	95	135	77,7	623,2	65	74	1	0	assente	assente	ass/trac	ass/trac	0
Augusto	8,70	91,3	130	91,1	684	65	72,3	1,8	0	assente	assente	tracce	ass/trac	0
Lince	8,26	96	133	78	571,6	66	73	1	0	assente	assente	ass/trac	ass/trac	0
dms	0,47													
cv	4%													
S. Pietro Mosezzo NO Semina: 26/04/2011 A spaglio in acqua Trattamento fungicida: Beam DAS WP 600 g/ha (26/7)														
Ronaldo	7,11	100	153	62,8	542,8	60	68	2	0	leggera	tracce	leggera	assente	0
Antares	6,95	100	152	71,1	540,8	56	71	5,7	0	leggera	leggera	tracce	assente	0
Lince	6,24	102	150	68,7	513,6	59	70	2,7	0	leggera	discreta	leggera	assente	0
Augusto	6,18	101	154	75,6	576	60,3	69,3	1,9	0	trac/leg	tracce	tracce	assente	0
Puma	5,88	96	142	59,9	444,8	58	70	2,4	0	leggera	leggera	leggera	assente	0
Agave	5,87	109	154	70,75	489,2	61	69	2,4	0	leggera	tracce	tracce	assente	0
dms	0,95													
cv	11%													
Vigevano PV Semina: 18/04/2011 A file interrate Trattamento fungicida: Beam DAS WP 300 g/ha + Amistar 0,6 L/ha (26/7)														
Augusto	7,55	97	160	80,0	375,9	59,7	70	2,91	0	ass/trac	tracce	trac/leg	assente	0
Agave	7,20	97	160	83,1	368,4	62,0	70	3,4	0	discreta	discreta	leggera	assente	0
Lince	6,94	91	160	61,1	440,8	54	69	7,2	0	leggera	leggera	ass/trac	assente	0
Antares	6,51	93	160	67,85	381,6	48	70	8,2	0	leggera	leggera	leggera	assente	0
Puma	6,25	88	160	58,9	366,8	59	69	6,1	0	leggera	leggera	leggera	assente	0
Ronaldo	5,75	93	160	63,65	373,2	59	69	4,6	0	leggera	leggera	leggera	assente	0
dms	1,10													
cv	11%													
Mede Lomellina PV Semina: 16/05/2011 A spaglio in acqua Trattamento fungicida: Beam DAS WP 450 g/ha (5/7)														
Ronaldo	9,65	88	143	70,25	312,8	60	67	0,4	0	ass/trac	tracce	trac/leg	ass/trac	0
Puma	9,61	85	134	62,85	403,2	62	69	0,4	0	leggera	tracce	leggera	ass/trac	0
Agave	9,06	91	133	68,5	432	59	70	0,2	0	trac/leg	tracce	leggera	ass/trac	0
Lince	8,54	90	135	59,5	350,8	61	70	0,9	0	leg/dis	tracce	leg/dis	ass/trac	0
Augusto	8,34	84	134	78,9	354,4	63,3	69,7	0,2	0	tracce	tracce	trac/leg	ass/trac	0
Antares	7,34	86	135	63,45	391,6	58	70	0,8	0	leggera	tracce	leg/dis	ass/trac	0
dms	0,75													
cv	7%													
Villanova Biellese BI Semina: 23/05/2011 A spaglio in acqua Trattamento fungicida: Beam DAS WP 600 g/ha (8/8)														
Ronaldo	8,29	89	147	74,1	630	64	71	0,8	0	assente	ass/trac	assente	assente	0
Augusto	8,10	89	147	74,0	648	61,5	69	0,8	0	ass/trac	tracce	assente	assente	0
Agave	6,94	85	147	68,2	752	61	68	1,2	0	tracce	ass/trac	assente	assente	0
Lince	6,40	90	147	68,2	532,8	64	71	1,2	0	assente	ass/trac	assente	assente	0
Puma	6,36	83	147	80,5	593,2	64	71	1,3	0	tracce	ass/trac	assente	assente	0
Antares	6,25	93	147	72,2	640,8	65	72	1,6	0	assente	ass/trac	assente	assente	0
dms	0,06													
cv	1%													
Jolanda di Savoia FE Semina: 02/05/2011 A spaglio in acqua Trattamento fungicida: Amistar 1 L/ha (20/7)														
Antares	7,90	93	142	83,25	156	65,5	73,0	0,5	0	discreta	ass/trac	ass/trac	assente	0
Ronaldo	7,78	96	142	80,2	158	59,0	71,0	1,5	0	assente	ass/trac	assente	assente	0
Lince	7,66	95	145	83,45	163,2	66,7	72,1	0,2	0	ass/trac	ass/trac	ass/trac	assente	0
Agave	7,53	96	142	94,5	152	66,5	71,1	0,3	0	ass/trac	assente	ass/trac	assente	0
Augusto	7,46	94	145	96,0	162,5	67,8	72,0	0,1	0	assente	assente	ass/trac	assente	0
Puma	4,77	92	143	78,65	120	65,9	71,3	0,4	0	ass/trac	ass/trac	leg/disc	assente	0
dms	0,11													
cv	1%													
Casarile MI Semina: 11/05/2011 A file interrate Trattamento fungicida: Beam DAS WP 300 g/ha (19/7 e 4/8)														
Agave	7,70	97	149	1	562,8	59	70	0,5	0	ass/tracc	ass/tracc	tracce	assente	0
Antares	7,60	98	150	68,9	522,4	53	72	1,8	0	ass/tracc	ass/tracc	tracce	assente	0
Lince	6,42	99	152	74,3	551,2	58	69	0,9	0	ass/tracc	ass/tracc	tracce	assente	0
Ronaldo	6,34	98	151	86,5	546,4	57	67	1,9	0	ass/tracc	ass/tracc	tracce	assente	0
Augusto	6,33	97	148	87,3	551,6	56	68,3	0,9	0	ass/tracc	ass/tracc	tracce	assente	0
dms	1,03													
cv	12,00%													

Tabella 7 – Risultati prove varietà a granello Lungo A da parboiled.

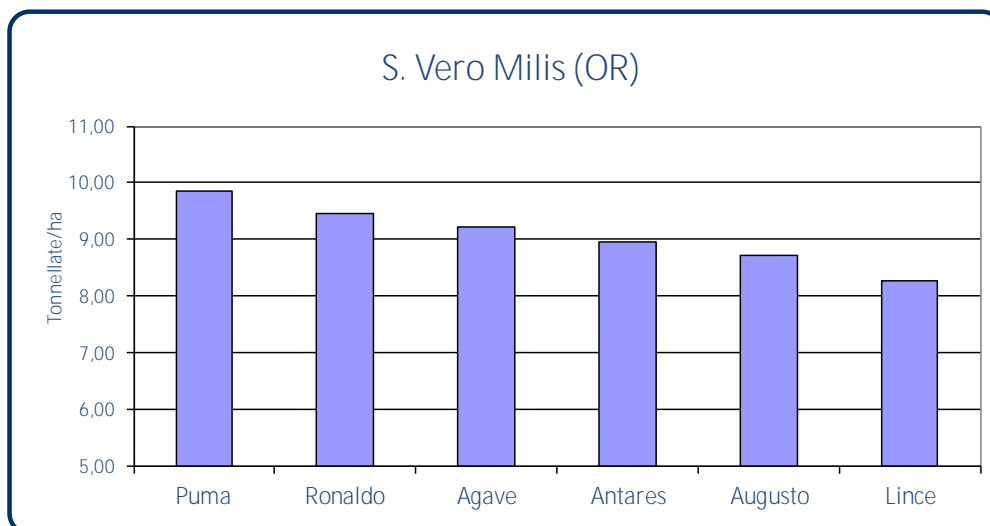


Figura 12 – Produzioni a San Vero Milis (OR).

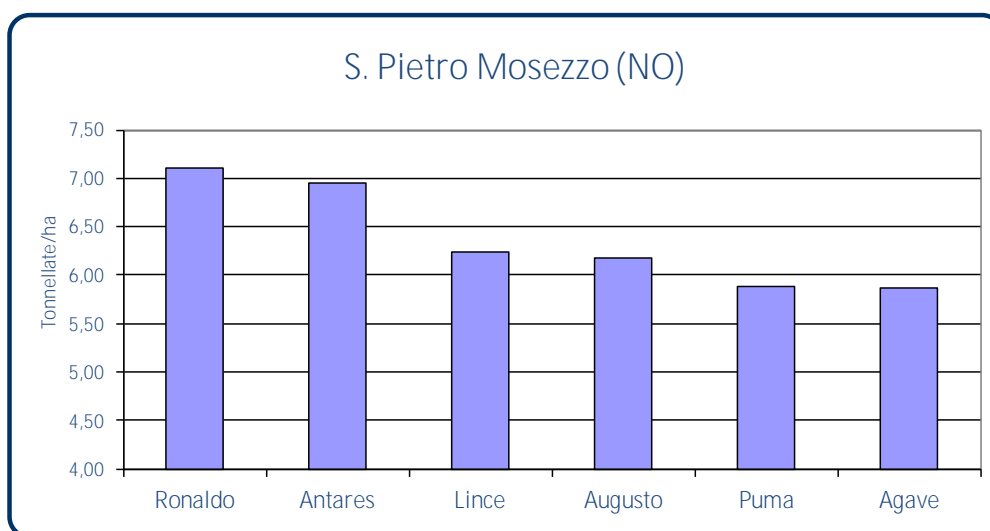


Figura 13 – Produzioni a San Pietro Mosezzo (NO).

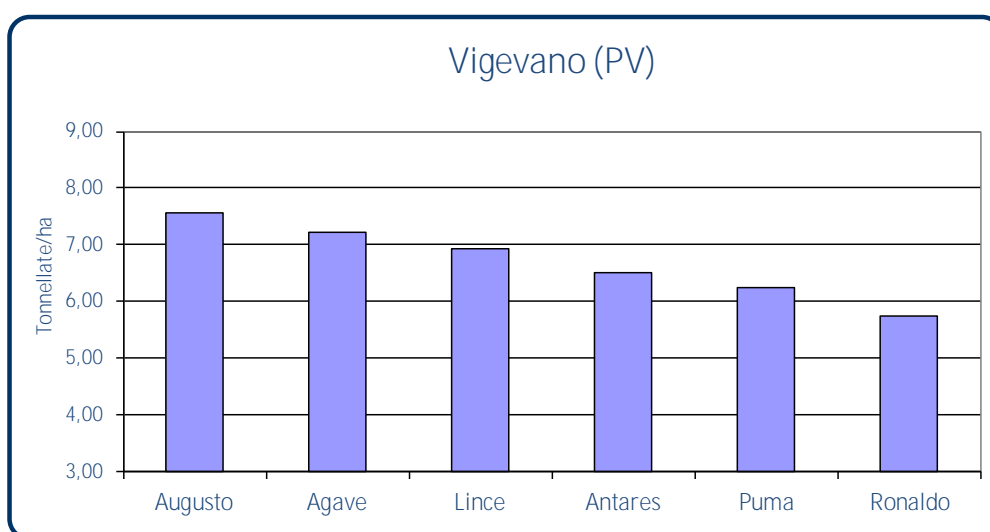


Figura 14 – Produzioni a Vigevano (PV).

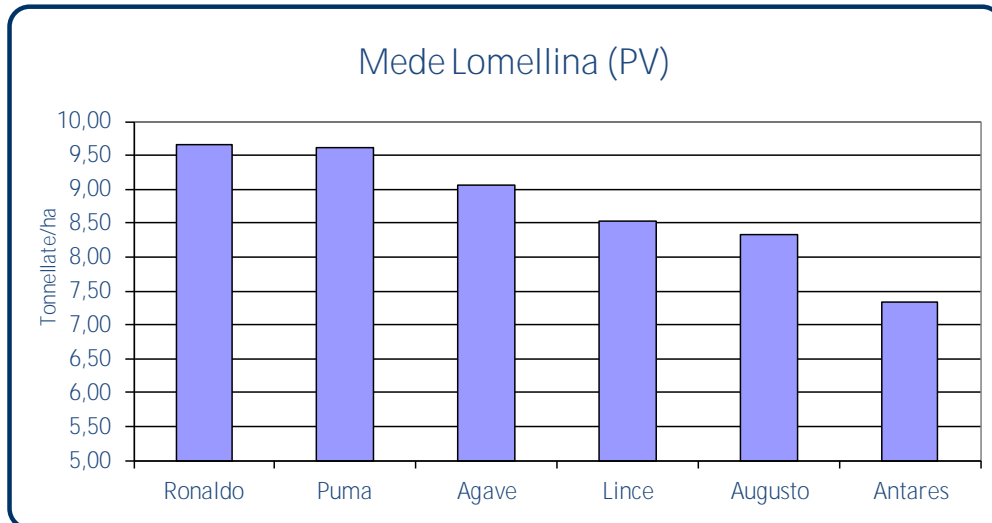


Figura 15 – Produzioni a Mede Lomellina (PV).

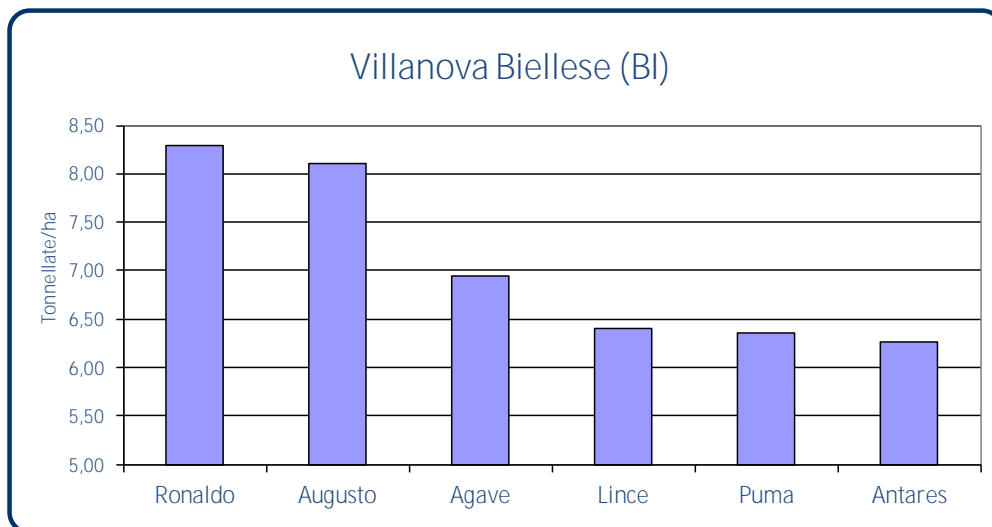


Figura 16 – Produzioni a Villanova Biellese (BI).

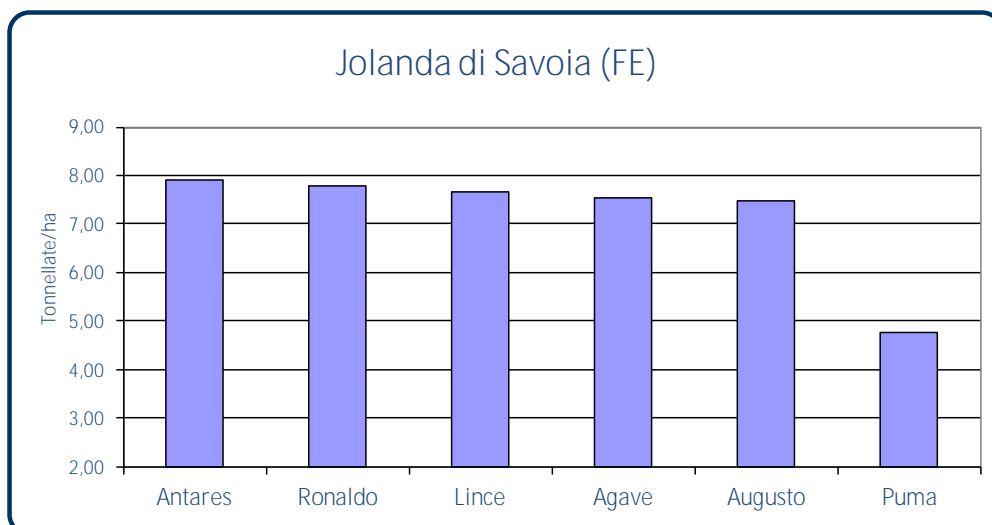


Figura 17 – Produzioni a Jolanda di Savoia (FE).



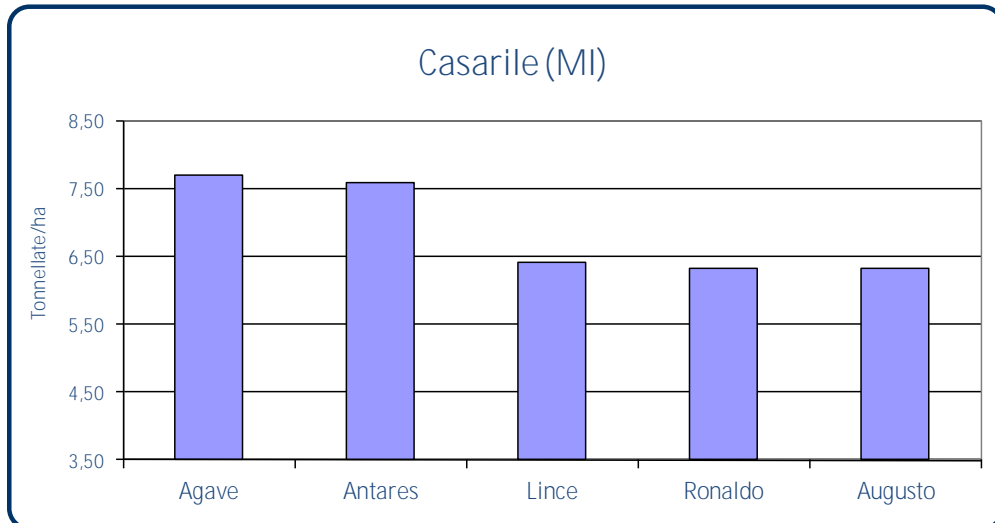


Figura 18 – Produzioni a Casarile (MI).



## ◇ **VARIETÀ PRECOCI A GRANELLO LUNGO A (adatte alla parboilizzazione)**

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



Loto (testimone), 1988 – S.I.S.

Storica varietà **coltivata da più di vent'anni**. Il ciclo è precoce. La varietà è dotata di buona capacità produttiva e buoni valori di resa alla lavorazione. Particolarmente adatta alle semine ritardate che permettono interventi di contenimento del riso crodo.



Musa, 2011 – SA.PI.SE.

Nuova varietà a granello medio tipo Lido cristallino che si caratterizza per la **pigmentazione rossa dell'apice della cariosside**, la pannocchia è semi-pendula. La taglia è media. Le produzioni sono state sempre buone.



Onice, 2011 – C.R.A.

**Varietà dall'elevata potenzialità produttiva** che si caratterizza per il portamento semi-eretto della pannocchia. La taglia è media. Il ciclo è precoce e può essere utilizzata per semina tardive associate a interventi di lotta al crodo. Resiste bene **all'allettamento**. Distribuita da Bertone sementi.



Puma, 2011 – E.N.R.

Nuova varietà tipo Lungo A da parboiled a taglia medio-bassa con cariosside glabra. La varietà si caratterizza per il colore violaceo delle foglie in buona parte del ciclo vegetativo. Buona capacità produttiva. Il ciclo è medio-precoce.



Opale, 2008 – C.R.A.

Questa varietà ha una buona tolleranza alle **malattie**, il **granello ha l'apice** apigmentato, la pianta è medio-alta con elevata potenzialità produttiva. La foglia bandiera è eretta e lanceolata, il ciclo è di 1-2 giorni più lungo del testimone. Distribuita da Bertone sementi.

Questo gruppo di varietà si caratterizza, oltre che per le caratteristiche morfologiche del granello, anche per la durata del ciclo semina-maturazione compreso tra i 130 e i 140 giorni. Nella prova di Vigevano le condizioni meteorologiche di settembre hanno determinato un drastico calo dei valori di resa alla lavorazione in particolar modo per la varietà Loto.

In questa sezione di prove è stata inserita anche la varietà Musa che, come già indicato, si differenzia dalle altre per la conformazione del granello. Musa infatti ha un granello Medio tipo Lido. Tutti i risultati di queste prove sono riportati in tabella 8 e nelle figure 19-22.



località varietà	produzione t/ha	semina fioritura gg	semina maturazione gg	altezza totale	numero culmi	grani interi %	resa globale %	danneggiati %	allettamento %	brusone	eimintosporiosi	aborto florale	fusarium	grandine
Caltignaga NO Semina: 17/05/2011 A spaglio in acqua Trattamento fungicida: Beam DAS WP 450 g/ha + Amistar 0,6 L/ha (31/7)														
Musa*	6,92	89	142	78,45	579,2	66	72	2,1	0	tracce	tracce	leggera	assente	0
Opale	6,64	85	142	65,65	548	59	70	3,3	0	tracce	tracce	leggera	assente	0
Loto	6,35	82	136	64,72	592,3	51,3	72	4,6	0	tracce	tracce	leggera	assente	0
Onice	5,83	83	137	58,55	493,2	46	71	4,1	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
Puma	5,27	88	141	56,45	596,4	65	70	3,9	0	tracce	tracce	leggera	assente	0
dms	0,57													
cv	7%													
Siziano PV Semina: 17/05/2011 A file interrate Trattamento fungicida: Beam DAS WP 330 g/ha + Impact 250 SC 0,6 L/ha (4/8)														
Musa*	11,05	88	140	86,4	396,4	62	68	1,1	0	ass/trac	ass/trac	ass/trac	assente	0
Opale	9,18	87	135	86,3	405,6	52	70	2,7	0	dis/for	dis/for	leggera	assente	0
Puma	9,06	84	135	73,43	386,6	66	71	2,2	0	leggera	leggera	leggera	assente	0
Onice	8,80	87	135	79,4	395,2	49	71	3,0	0	dis/for	leggera	tracce	assente	0
Loto	6,98	83	135	76,1	359,5	44	71	2,6	0	dis/for	leggera	leggera	assente	0
dms	0,61													
cv	6%													
Vigevano PV Semina: 05/05/2011 A spaglio in acqua Trattamento fungicida: Beam DAS WP 300 g/ha + Amistar 0,6 L/ha (26/7)														
Opale	7,79	83	136	81,7	392,8	40	71	4,1	0	leggera	leggera	leggera	assente	0
Musa*	7,79	83	143	81,7	341,2	55	70	2,1	0	ass/trac	trac/leg	leggera	assente	0
Loto	7,44	81	136	74,6	345,3	34,3	71	3,2	0	leggera	discreta	discreta	assente	0
Puma	7,43	83	136	68,4	359,2	55	70	2,1	0	leggera	discreta	discreta	assente	0
Onice	6,83	85	136	74,5	341,6	40	71	4,1	0	leggera	discreta	discreta	assente	0
dms	0,83													
cv	8%													
Giffenga BI Semina: 11/05/2011 A spaglio in acqua Trattamento fungicida: Amistar 1 L/ha (26/7)														
Opale	6,84	94	149	80,45	808,8	60	72	2,8	0	ass/trac	assente	leggera	assente	0
Loto	5,87	86	149	72,05	639,3	56	71,7	2,7	0	assente	assente	leggera	assente	0
Musa*	4,99	92	149	72,15	854,8	64	72	1,4	0	ass/trac	assente	leggera	assente	0
Onice	4,48	92	149	74,05	760,8	56	71	2,8	0	ass/trac	assente	leggera	assente	0
Puma	4,37	91	149	68,2	720,4	63	70	2,6	0	ass/trac	assente	trac/leg	assente	0
dms	1,16													
cv	15%													

\* Varietà con granello Medio tipo Lido

Tabella 8 – Risultati prove varietà a granello Lungo A da parboiled a ciclo precoce.

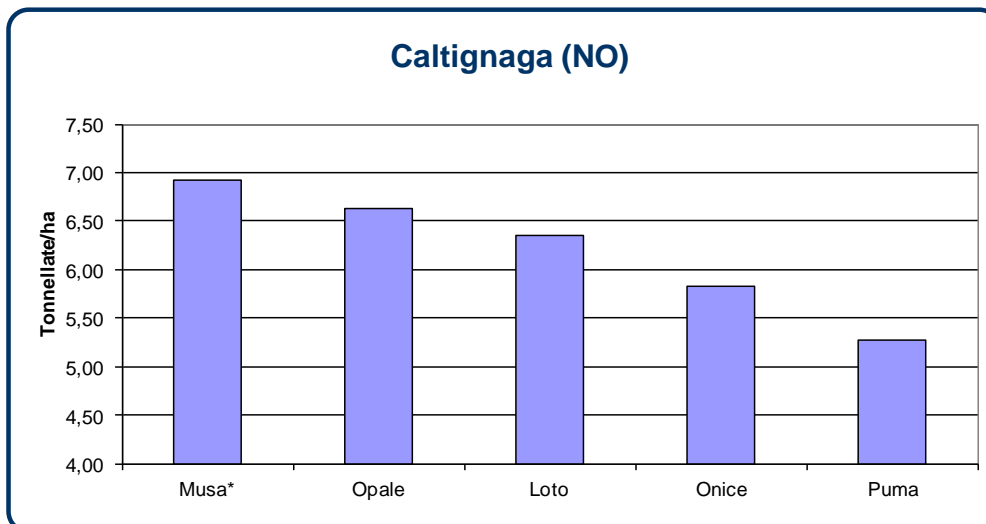


Figura 19 – Produzioni a Caltignaga (NO). \*Varietà con granello medio tipo Lido

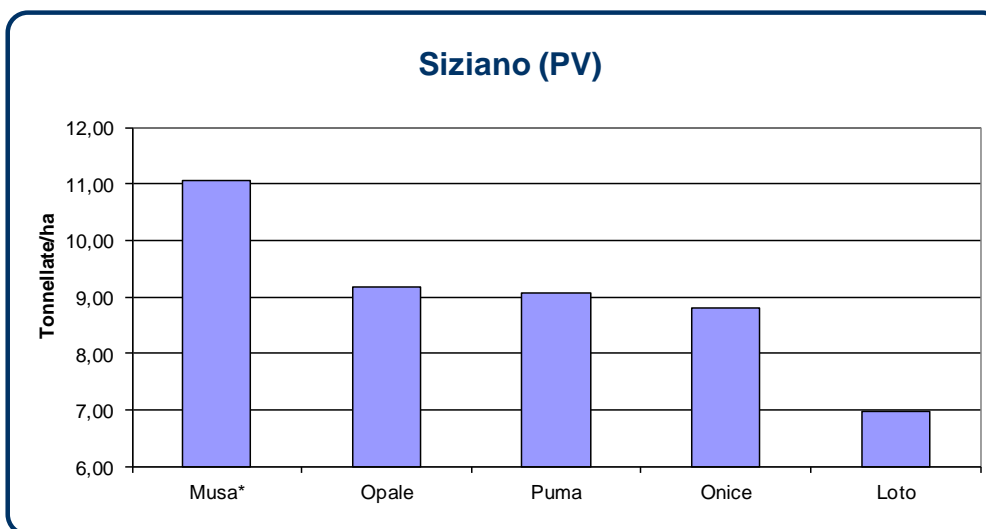


Figura 20 – Produzioni a Siziano (PV). \*Varietà con granello medio tipo Lido

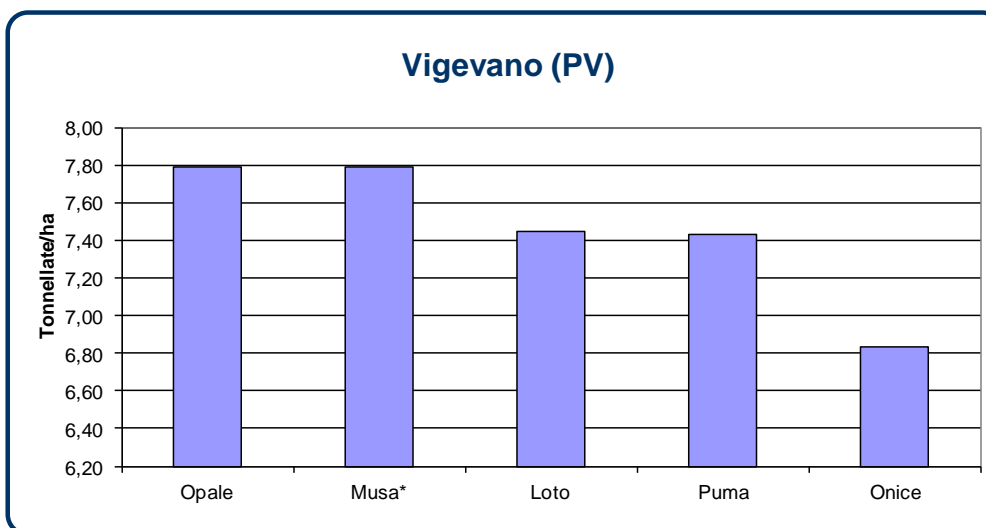


Figura 21 – Produzioni a Vigevano (PV). \*Varietà con granello medio tipo Lido

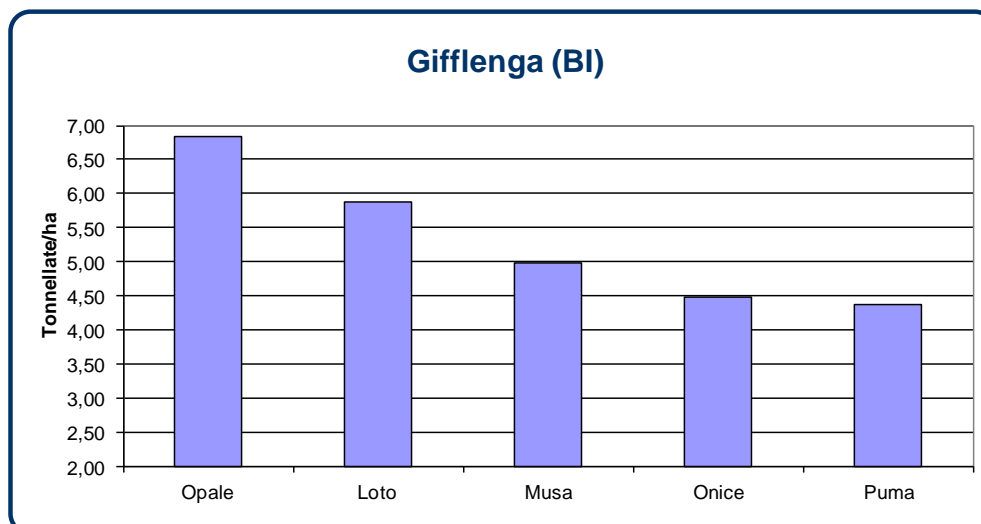


Figura 22 – Produzioni a Giffenga (BI). \*Varietà con granello medio tipo Lido

◇ **VARIETA' A GRANELLO LUNGO B**

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



Ellebi (testimone), 2007 – BERTONE SEMENTI.  
Varietà utilizzata come testimone di riferimento caratterizzata dalla buona capacità produttiva. La taglia è media e il ciclo è medio precoce. La foglia bandiera è lanceolata. **L'apice delle cariossidi è pigmentato rosso/marrone. Resiste bene all'allettamento.**



Adret, 2007 – CENTRE FRANÇAIS DU RIZ.  
Varietà costituita e iscritta al registro delle varietà Francese ma distribuita in Italia da Apsov Sementi. Il ciclo è simile a quello del testimone. La taglia è media, la produttività è buona. La foglia bandiera è semi eretta.



Achille, 2008 – GENTINETTA EUGENIO.  
Varietà al primo anno di prove, iscritta al registro nazionale greco delle varietà dal 2008. La pannocchia è pendula e la foglia bandiera semi eretta. **Si caratterizza per l'elevata capacità di accostamento e il buon potenziale produttivo.** Distribuita da Bocciarelli sementi.

**Atlantis, 2007 – S.I.S.**

Varietà che si caratterizza per l'elevata tolleranza alle malattie fungine grazie alla presenza di geni specifici. La pannocchia è pendula e la foglia bandiera è semi eretta. Il ciclo è medio-tardivo ma il potenziale produttivo è molto elevato.



**Urano, 2011 – SA.PI.SE.** Varietà precoce medio bassa, la foglia bandiera è orizzontale, la pannocchia è particolarmente lunga. Gli apici non sono pigmentati e le glumelle sono di colore giallo. La capacità produttiva è buona come le rese alla lavorazione. Il granello si presenta cristallino con un profilo sottile.

Il Gruppo delle varietà a granello Lungo B si caratterizza per l'elevata capacità produttiva abbinata ad un ciclo generalmente medio o medio-precoce anche se non mancano le varietà a ciclo più lungo. La taglia di queste varietà è generalmente inferiore rispetto a quella delle varietà tradizionali. Buona anche la tolleranza alle patologie fungine. Nel 2011 la superficie investita con questo tipo di varietà ha subito un calo piuttosto marcato rispetto al 2010 con una diminuzione di circa 9.000 ettari. Nelle prove sono stati ottenuti in generale buoni risultati produttivi, nella prova di S. Angelo Lodigiano, per problemi di approvvigionamento idrico, le produzioni sono state inferiori alle altre prove, tabella 9, figure 23-25.





località varietà	produzione t/ha	semina fioritura gg	semina maturazione gg	altezza totale cm	numero culmi	grani interi %	resa globale %	danneggiati %	allettamento %	brusone	elmintosporiosi	aborto florale	fusarium	grandine
Vivevano	PV	Semina: 21/04/2011		A file interrate		Trattamento fungicida: Beam DAS WP 300 g/ha + Amistar 0,6 L/ha (26/7)								
Ellebi	8,33	94	142	76,4	397,9	58,3	67	1,4	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
Achille	8,12	102	142	80,4	349,6	57	70	0,4	0	discreta	leggera	tracce	assente	0
Adret	7,60	96	142	85,1	312,8	58	68	1,6	0	discreta	tracce	tracce	assente	0
Urano	6,61	89	142	73	368	57	67	2,8	0	leggera	assente	tracce	assente	0
Atlantis	6,27	95	147	67,15	366,4	58	71	1,9	0	leggera	leggera	tracce	assente	0
dms	1,05													
cv	9%													
S. Angelo Lodigiano	LO	Semina: 12/05/2011		A file interrate		Trattamento fungicida: Beam DAS WP 600 g/ha (8/8)								
Achille	6,43	79	138	69,6	426,4	52	71	0,4	0	tracce	assente	assente	assente	0
Ellebi	5,72	79	138	69,3	452,9	56,3	70	1,2	0	tracce	assente	assente	assente	0
Adret	4,73	64	138	80,1	433,2	61	71	0,7	0	trac/leg	assente	assente	assente	0
Urano	4,69	79	138	65,3	445,2	55	69	2,1	0	ass/trac	assente	assente	assente	0
Atlantis	3,97	79	138	57	338	65	73	0,9	0	discreta	assente	assente	assente	0
dms	0,21													
cv	3%													
Vignale	NO	Semina: 07/05/2011		A spaglio in acqua		Trattamento fungicida: Beam DAS WP 300 g/ha + Amistar 0,5 L/ha (8/7 e 9/8)								
Achille	9,32	100	150	80,3	540,4	64	71	0,65	0	tracce	tracce	leggera	assente	0
Adret	9,04	100	148	83,2	577,2	65	70	1,5	0	leggera	leggera	leggera	assente	0
Ellebi	8,42	101	150	80,3	564	65,3	70,3	1,4	0	tracce	tracce	leggera	assente	0
Urano	8,07	97	140	82,7	513,2	65	69	2,1	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
Atlantis	8,01	103	146	73,3	458,4	67	70	0,9	0	tracce	tracce	leggera	assente	0
dms	0,51													
cv	4%													

Tabella 9 – Risultati prove varietà a granello Lungo B.

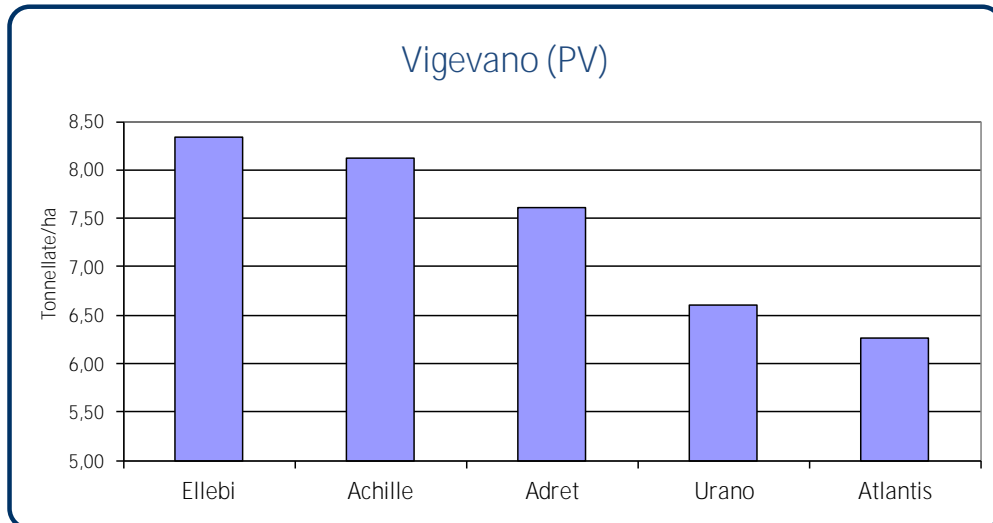


Figura 23 – Produzioni a Vigevano (PV).

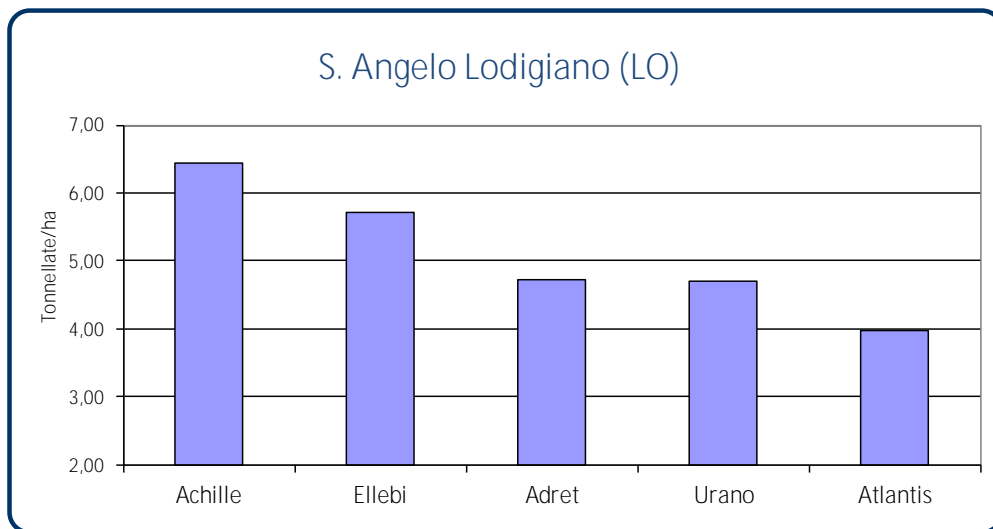


Figura 24 – Produzioni a S. Angelo Lodigiano (LO).

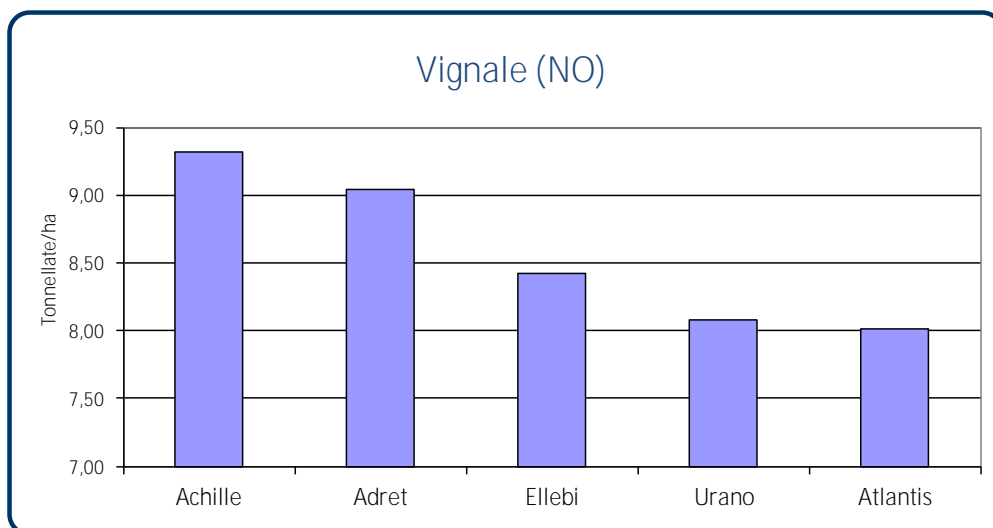


Figura 25 – Produzioni a Vignale (NO).



## ◇ **VARIETÀ A GRANELLO TONDO**

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



Selenio (testimone), 1987 – E.N.R.

Varietà dal ciclo medio precoce caratterizzata da un'ottima capacità produttiva e rese alla lavorazione elevate anche se sconta la suscettibilità alla macchia, fenomeno che può essere contenuto effettuando semine ritardate associate al controllo del riso crodo.



Cerere, 2009 – SA.PI.SE.

Varietà al terzo anno di prove, il ciclo è simile a quello del testimone Selenio, la capacità produttiva e la qualità del granello sono buone così come la resistenza all'allettamento. Presenta una marcata resistenza allo sgranamento in fase di raccolta.



Ducato, 2011 – C.R.A.

Varietà al primo anno di prove che si differenzia dal testimone per l'assenza di ariste sulle cariossidi. Il ciclo è simile a quello del Selenio così come la capacità produttiva. La qualità del granello è buona. La varietà è distribuita da S.I.S. sementi.

**Orione, 2010 – SA.PI.SE.**

Nuova varietà a granello medio tipo Padano dotata di un'elevata capacità produttiva. La pannocchia ha un portamento semi-pendulo e le cariossidi sono villose e apigmentate. Il ciclo è leggermente più lungo di quello del testimone.

**Virgo, 2011 – SA.PI.SE.**

Nuova varietà a granello tondo inserita in prova per il primo anno. Questa varietà è dotata di una buona capacità produttiva, il ciclo è di stagione compreso tra 150 e 155 giorni, più lungo del testimone (Selenio). La taglia è media. Questa varietà si adatta bene a terreni sciolti.

Le varietà che appartengono a questo gruppo merceologico si caratterizzano per l'elevata capacità produttiva. Nel 2011 sono state realizzate 6 prove sul territorio nazionale ma in 3 casi il coefficiente di variabilità è stato superiore al 15%, queste prove sono riportate nella parte finale di questo capitolo. La varietà Orione, come nel caso della varietà Musa in precedenza, è stata inserita in questo gruppo di prove nonostante il suo granello sia un Medio. La scelta è stata fatta per dare modo agli agricoltori di poter vedere la varietà in campo e di poterne apprezzare le potenzialità produttive.



località varietà	produzione t/ha	semina fioritura gg	semina maturazione gg	altezza totale cm	numero culmi	grani interi %	resa globale %	danneggiati %	allettamento %	brusone	elmintosporiosi	aborto florale	fusarium	grandine
Sozzago	NO	Semina: 06/05/2011		A spaglio in acqua		Trattamento fungicida: Beam DAS WP 600 g/ha + Amistar 0,5 L/ha (1/8)								
Virgo	7,36	90	152	78,85	468,4	69	73	3,6	0	tracce	tracce	leg/dis	assente	0
Cerere	6,47	91	140	61,9	612,8	48	73	2,5	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
Ducato	5,88	89	145	78,7	576,4	56	72	3,2	0	leggera	tracce	discreta	assente	0
Selenio	5,79	88	145	71,9	711,7	55,7	72,3	9,3	0	tracce	tracce	discreta	assente	0
Orione*	5,52	100	147	73,1	408,8	59	70	0,4	0	tracce	tracce	discreta	assente	0
dms	0,89													
cv	11%													
Landriano	PV	Semina: 19/05/2011		A file interrate		Trattamento fungicida: Beam DAS WP 450 g/ha + Amistar 0,6 L/ha (8/8)								
Orione*	10,67	85	146	91,9	520,4	61	70	0,5	0	leggera	leggera	tracce	assente	0
Cerere	9,40	87	144	79,95	638	65	72	2,3	0	leggera	leggera	tracce	assente	0
Virgo	8,16	80	144	98,2	510,4	67	70	2,3	0	leggera	leggera	tracce	assente	0
Selenio	7,75	83,7	139	91,7	622,8	61,3	72,3	4,6	0	discreta	leggera	leggera	assente	0
Ducato	6,20	87	138	94,9	491,6	63	72	4,1	0	dis/for	leggera	dis/for	assente	0
dms	0,45													
cv	4%													
Jolanda di Savoia	FE	Semina: 02/05/2011		A file interrate		Trattamento fungicida: Amistar 1 L/ha (25/7)								
Virgo	7,52	95	146	75,65	168	65	69,5	4	0	ass/trac	assente	assente	assente	0
Selenio	6,88	93	139	74,6	158,8	58,5	72,0	1,0	0	assente	assente	tracce	assente	0
Orione*	6,81	97	136	82,4	152,8	61,1	71,4	0,4	0	tracce	assente	tracce	assente	0
Ducato	5,89	95	136	70,1	155,6	61,6	71,1	0,5	0	tracce	assente	ass/trac	assente	0
Cerere	5,85	94	134	61,1	147,6	57,2	70,5	0,2	0	leggera	tracce	tracce	assente	0
dms	0,03													
cv	0,3%													

\*Varietà a granello medio tipo Padano

Tabella 10 – Risultati prove varietà a granello tondo.

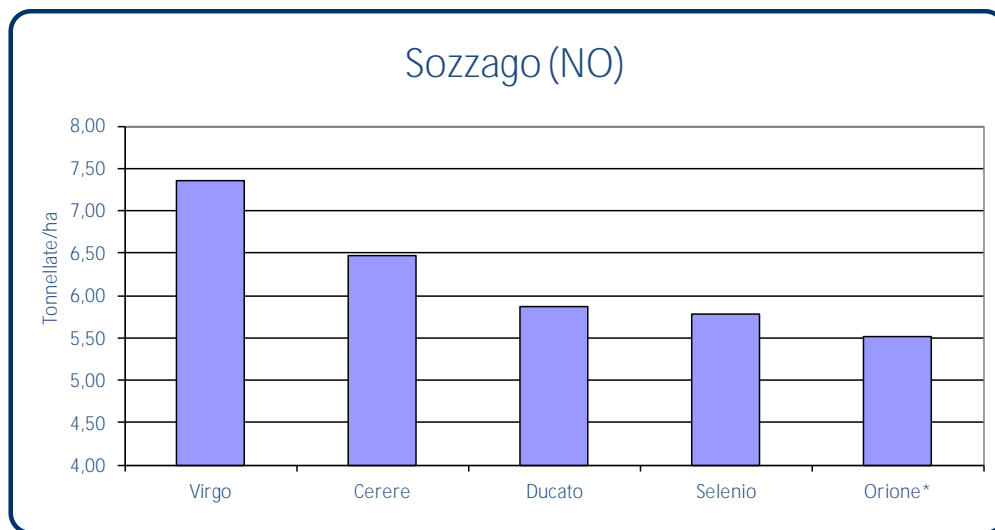


Figura 26– Produzioni a Sozzago (NO). \*Varietà a granello medio tipo Padano

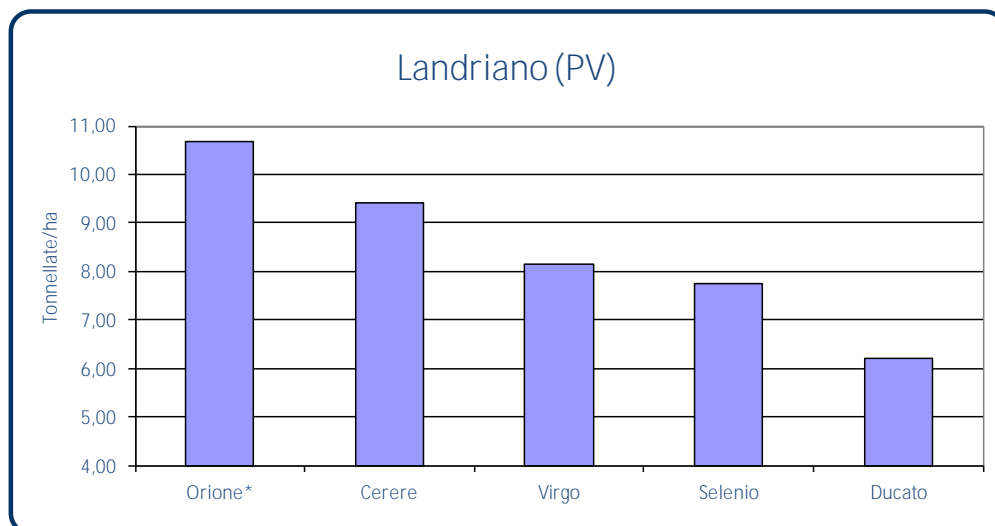


Figura 27 – Produzioni a Landriano (PV). \*Varietà a granello medio tipo Padano

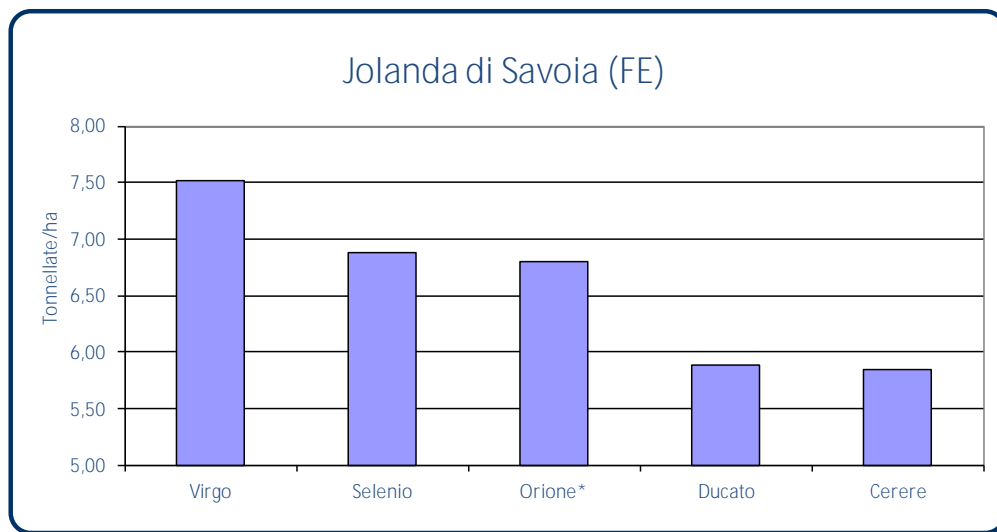


Figura 28 – Produzioni a Jolanda di Savoia (28). \*Variet  a granello medio tipo Padano



## ◇ **VARIETÀ AROMATICHE**

Parametri del gruppo: aromaticità.



Apollo (testimone), 2003 – SA.PI.SE.

Varietà aromatica dal ciclo precoce che ha una buona tolleranza alle malattie fungine. La pannocchia è semi-pendula, la taglia è medio-bassa, il granello è glabro e pigmentato. I valori di resa alla lavorazione sono stati mediamente buoni.



Giglio, 2011 – S.I.S.

Nuova varietà aromatica dal ciclo precoce e simile a quello del testimone Apollo. La produttività in prova è stata buona così come i valori di resa alla lavorazione. La taglia è più bassa di quella del testimone di qualche centimetro.

La coltivazione di questo tipo di varietà non è molto diffusa sul territorio nazionale anche se localmente può rappresentare una realtà economica rilevante, infatti le particolari caratteristiche di questo riso consentono la preparazione di piatti aromatizzati il cui apprezzamento da parte dei consumatori è aumentato negli ultimi anni, tabella 11, figure 29-31.





località varietà	produzione t/ha	semina fioritura gg	semina maturazione gg	altezza totale cm	numero culmi	grani interi %	resa globale %	danneggiati %	allettamento %	brusone	elmintosporiosi	aborto florale	fusarium	grandine
Giussago	PV	29/04/2011 A file interrate		Trattamento fungicida: Beam DAS WP 300 g/ha + Amistar 0,6 L/ha (26/7)										
Giglio	7,10	105	151	62,7	360,4	44,5	67	0,2	0	leggera	leggera	leggera	assente	0
Apollo	6,97	103	151	77,5	363,9	46,3	68,3	0,2	0	leggera	leggera	tracce	assente	0
dms	0,51													
cv	5%													
Vigevano	PV	05/05/2011 A spaglio in acqua		Trattamento fungicida: Beam DAS WP 300 g/ha + Amistar 0,6 L/ha (26/7)										
Apollo	7,45	86	128	76,1	434,9	56,3	71,3	1,8	0	tracce	leggera	leggera	assente	0
Giglio	6,09	76,5	133	66,9	431,2	53	66,5	3,7	0	tracce	leggera	discreta	assente	0
dms	0,97													
cv	10%													
Noviglio	MI	11/05/2011 A file interrate		Trattamento fungicida: Beam DAS WP 375 g/ha + Amistar 0,75 L/ha (29/7)										
Giglio	6,83	86	147	70,6	481	48,5	68,5	0,7	0	assente	assente	tracce	assente	0
Apollo	6,55	86	147	80,9	455,2	49	67,7	0,5	0	assente	assente	tracce	assente	0
dms	0,30													
cv	3,40%													

Tabella 11 – Risultati delle prove varietali con varietà aromatiche.

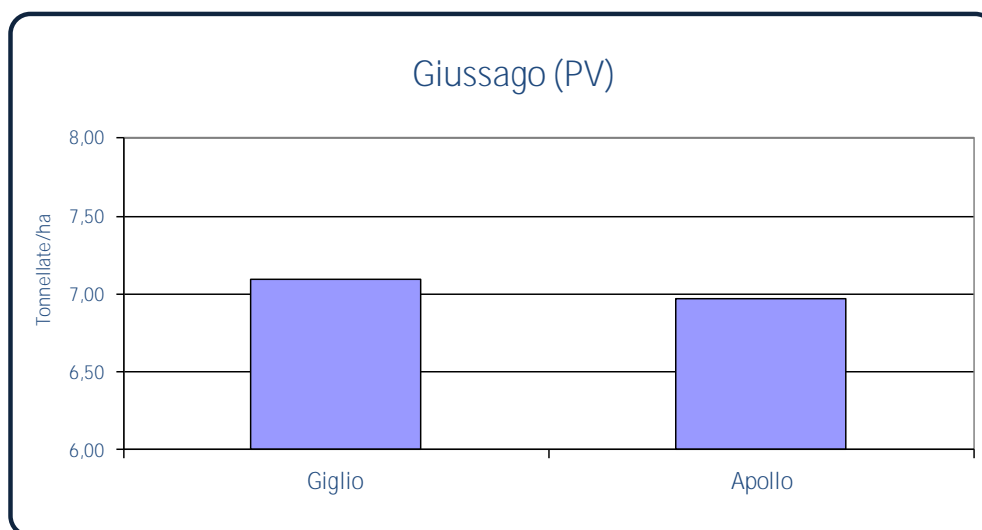


Figura 29 – Produzioni a Giussago (PV).

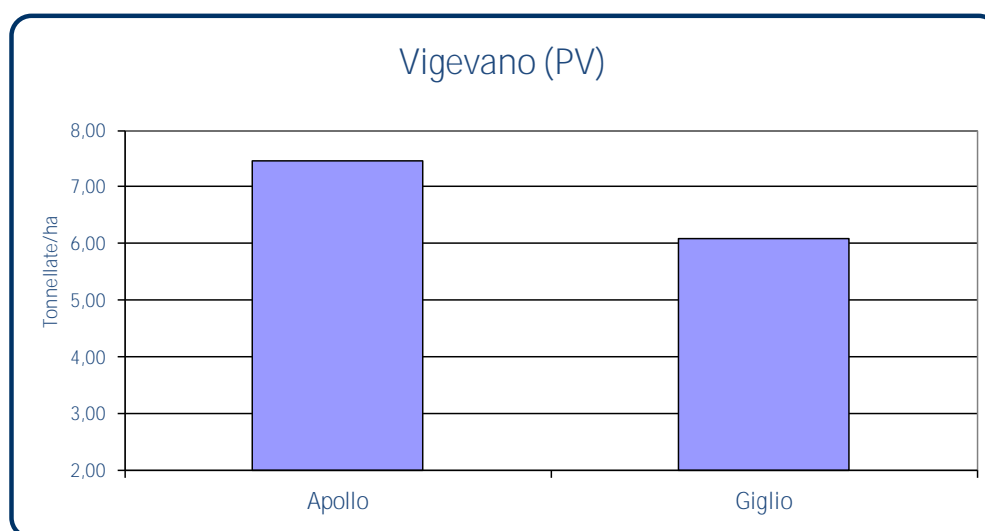


Figura 30 – Produzioni a Vigevano (PV).

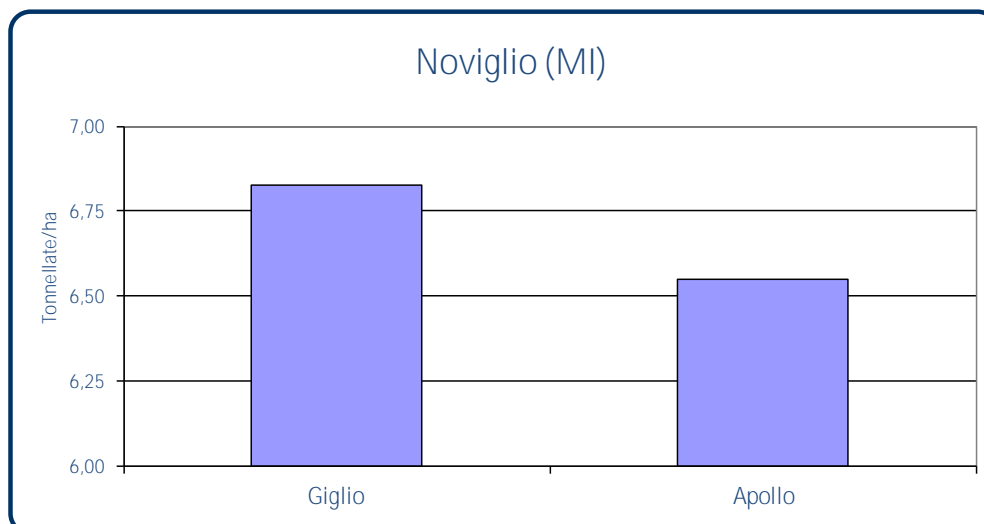


Figura 31 – Produzioni a Noviglio (MI).



### ◇ **PROVE VARIETALI CON GRUPPI DIVERSI**

I dati pubblicati in questa sezione sono quelli relativi alle prove che vengono realizzate nelle località dove abitualmente vengono organizzate manifestazioni molto importanti e sentite dagli agricoltori che partecipano sempre molto numerosi. Per soddisfare la grande curiosità del mondo agricolo queste prove sono state realizzate per dare la possibilità di vedere in campo il maggior numero di varietà possibile. Sono quindi state seminate e coltivate varietà diverse tra loro per ciclo e gruppo merceologico non per essere confrontate ma semplicemente per essere conosciute. I risultati ottenuti in questa tipologia di prove sono quindi solo indicativi. Anche in queste prove è stato utilizzato un testimone che è servito essenzialmente per poter calcolare la variabilità di campo. I risultati sono riportati in tabella 12.



località varietà	produzione t/ha	semina fioritura gg	semina maturazione gg	altezza totale cm	numero culmi	grani interi %	resa globale %	danneggiati %	allettamento %	brusone	elmintosporiosi	aborto florale	fusarium	grandine
S. Pietro Mosezzo	NO	Semina: 04/05/2011		A spaglio in acqua		Trattamento fungicida: Beam DAS WP 300 g/ha + Impact 250 SC 0,6 L/ha (28/7)								
Opale	9,99	88	137	89,65	431,2	50	70	3,5	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
Antares	8,64	98	150	75,25	499,6	64	71	5,4	0	tracce	tracce	leggera	assente	0
Musa	8,64	86	137	93,15	549,6	60	71	0,4	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
Onice	8,01	86	138	85,65	452,4	50	71	4,5	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
Loto	7,73	84	129	88,95	544,8	49	72	3,4	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
Lince	7,66	97	149	76,35	421,2	63	70	2,1	0	tracce	tracce	leggera	assente	0
Puma	7,38	88	135	80,75	481,2	66	72	4,8	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
Ronaldo	7,24	100	153	71,05	620,8	64	70	1,7	0	tracce	tracce	discreta	assente	0
Agave	7,21	100	153	87	484,8	65	70	0,5	0	leggera	tracce	leggera	assente	0
Augusto	6,59	92	150,3	90,6	479,3	65,3	70,3	1,3	0	tracce	tracce	leggera	assente	0
dms	1,82													
cv	20%													
Rovasenda	VC	Semina: 05/05/2011		A spaglio in acqua		Trattamento fungicida: Beam DAS WP 500 g/ha + Amistar 1 L/ha (9/8)								
S.Andrea	6,46	98	147	98,85	211,2	67	73	1,1	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
Augusto	6,33	97	153	85,1	268,1	65,3	70,7	1,9	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
Agave	5,55	100	145	78,5	225,2	59	70	1,5	0	leggera	tracce	tracce	assente	0
Opale	5,54	95	144	74,6	300,4	53	71	2,8	0	tracce	tracce	leggera	assente	0
Musa	5,38	92	150	66	276,4	63	72	2,3	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
Antares	5,33	98	155	76,9	250	65	71	1,9	0	tracce	tracce	leggera	assente	0
Ronaldo	4,87	97	151	56,2	222,8	64	69	2,5	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
Lince	4,82	95	153	60,4	201,2	61	71	2	0	leggera	discreta	leggera	assente	0
Loto	4,26	89	147	62,5	216,8	51	71	3,9	0	leggera	tracce	tracce	assente	0
Puma	3,42	93	143	60,9	227,2	56	71	5	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
Onice	3,35	93	142	62,4	227,6	41	71	6,4	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
dms	0,14													
cv	2%													
Villata	VC	Semina: 02/05/2011		A spaglio in acqua		Trattamento fungicida: Beam DAS WP 600 g/ha (27/7)								
Virgo	9,78	84	146	89,8	404,8	65	70	5,1	60	tracce	tracce	tracce	assente	0
Opale	9,60	86	136	82,4	413,2	39	68	3,8	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
Selenio	9,54	87	141	86,2	454	63	72	14,8	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
Musa	9,43	86	143	91,5	464,4	64	72	5,1	0	assente	tracce	tracce	assente	0
Orione	9,21	95	145	80,95	407,6	62	70	1,9	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
Ducato	9,06	84	141	87,15	436,8	63	73	4,4	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
Onice	9,00	84	139	83,9	428	46	72	7,15	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
Puma	8,78	86	143	74,3	388,8	62	71	3,8	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
Lince	8,54	92	145	76,4	420,8	56	72	5	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
Augusto	8,50	91	141	93,4	463,5	64,7	70,0	2,0	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
Ronaldo	8,40	92	145	75,7	427,2	64	69	2,5	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
Antares	8,38	94	147	83,7	430,4	63	71	5,1	0	tracce	tracce	leggera	assente	0
Loto	8,22	82	139	75,8	353,6	31	70	8	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
Agave	6,91	96	139	91,7	405,2	57	67	1,4	0	discreta	tracce	leggera	assente	0
dms	0,33													
cv	3%													

Tabella 12 – Risultati delle prove varietali con gruppi diversi.



◇ **PROVE VARIETALI CON COEFFICIENTE DI VARIABILITA' SUPERIORE AL 15%**

In questa sezione del capitolo sono riportate le prove il cui Coefficiente di Variabilità (CV) è stato superiore al 15%, questi valori sono da imputare principalmente alle condizioni meteorologiche che hanno influenzato negativamente tutta la campagna e in modo particolare **alcune prove della rete "On farm"**. Valori relativi al coefficiente di variabilità superiori al 15% non permettono un corretto confronto tra le varietà in prova in quanto viene meno il supporto statistico. Questo valore non permette di dare un peso statistico ai dati raccolti in prova, ne consegue che i valori indicati in tabella sono da considerarsi puramente indicativi. In ogni caso questi dati vengono pubblicati per dare importanza al lavoro effettuato dagli agricoltori e dai tecnici che hanno condotto le prove.



località varietà	produzione t/ha	semina fioritura gg	semina maturazione gg	altezza totale cm	numero culmi	grani interi %	resa globale %	danneggiati %	allettamento %	brusone	elmintosporiosi	aborto fiore	fusarium	grandine
Noviglio MI Semina: 29/04/2011 A file interrate Trattamento fungicida: Beam DAS WP 375 g/ha + Amistar 0,75 L/ha (29/7)														
Vulcano	9,02	85	153	87,7	279,4	54,5	67,5	0,3	0	tracce	assente	assente	assente	0
Roma	8,33	85	153	116,3	264,9	57	69,3	0,6	0	tracce	assente	assente	assente	0
dms	2,77													
cv	24%													
Pieve del Cairo PV Semina: 18/04/2011 A file interrate														
Urano	11,02	111	148	93,8	680	62	69	1	0	tracce	tracce	discreta	assente	0
Achille	10,10	118	149	90,0	677,6	59	70	1	0	tracce	tracce	leggera	assente	0
Adret	9,62	114	155	94,5	667,2	53	69	0,9	0	discreta	tracce	leggera	assente	0
Atlantis	9,07	120	156	82,7	677,2	62	69	1	0	tracce	tracce	discreta	assente	0
Ellebi	8,47	115	152	83,2	662,5	59,7	69	1,1	0	tracce	tracce	leggera	assente	0
dms	2,05													
cv	18%													
Bellinzago NO Semina: 10/05/2011 A spaglio in acqua Trattamento fungicida: Beam DAS WP 600 g/ha + Impact 250 SC 0,3 L/ha (4/8)														
Virgo	4,78	94	149	76,2	668,4	66	72	7,9	0	leggera	ass/trac	forte	assente	0
Selenio	3,26	92	145	74,2	737,5	55	73,7	9,0	0	forte	leggera	forte	assente	0
Cerere	5,73	90	140	65,4	732,8	56	73	6,9	0	leggera	leggera	forte	assente	0
Ducato	3,60	90	142	74,7	946,8	57	73	5,9	0	forte	leggera	forte	assente	0
dms	1,78													
cv	40%													
Vigevano PV Semina: 21/04/2011 A file interrate Trattamento fungicida: Beam DAS WP 300 g/ha + Amistar 0,6 L/ha (26/7)														
Virgo	8,38	90	158	84,9	431,2	66	71	3,3	0	ass/trac	ass/trac	ass/trac	assente	0
Ducato	7,93	97	157	79,7	383,6	60	72	6,8	0	ass/trac	ass/trac	ass/trac	assente	0
Selenio	7,91	93	152	76,6	425,7	57	71,3	6,3	0	leggera	tracce	ass/trac	assente	0
Orione	7,51	96	160	83,1	358	62	68	1,9	0	ass/trac	ass/trac	ass/trac	assente	0
Cerere	6,52	98	158	70,4	465,2	57	72	2,1	0	ass/trac	ass/trac	ass/trac	assente	0
dms	1,89													
cv	18%													
Noviglio MI Semina: 11/05/2011 A file interrate Trattamento fungicida: Beam DAS WP 375 g/ha + Amistar 0,75 L/ha (29/7)														
Selenio	5,37	91	147	75,4	492	53,7	71	2,2	0	tracce	ass/trac	assente	assente	0
Virgo	4,76	91	147	70,5	412,8	59	70	2	0	tracce	ass/trac	assente	assente	0
Orione	4,72	91	147	78,3	434,4	54	69	2,2	0	tracce	tracce	assente	assente	0
Ducato	3,82	91	147	77,3	405,2	59	71	2,9	0	tracce	ass/trac	assente	assente	0
Cerere	3,47	91	147	81	410	51	70	2,6	0	tracce	tracce	assente	assente	0
dms	1,68													
cv	23%													

Tabella 13 – Risultati delle prove varietali con Coefficiente di Variabilità superiore a 15%.



## ◆ PROVE DI VARIETA CON TECNOLOGIA CLEARFIELD

In questa sezione sono riportati i risultati delle prove effettuate con le nuove varietà a tecnologia Clearfield che possono essere coltivate per la lotta al riso crodo, tabella 14. Sono state inserite in prova le varietà Clearfield attualmente iscritte al registro nazionale, le prove sono state effettuate confrontando varietà simili per ciclo di coltivazione anche se merceologicamente differenti. Le varietà Sirio CL e CL 26 si contraddistinguono per il ciclo precoce e sono entrambe varietà a granello Lungo B; le varietà Luna CL e CL 71 hanno un ciclo medio mentre Libero ha un ciclo tardivo. Queste prove non hanno finalità comparativa ma esclusivamente divulgativa.

località varietà	produzione t/ha	semina fioritura gg	semina maturazione gg	altezza totale cm	numero culmi	grani interi %	resa globale %	danneggiati %	allettamento %	brusone	elmintosporiosi	aborto fiore	fusarium	grandine
Vigevano	PV	Semina: 28/04/2011		A file interrate		Trattamento fungicida: Beam DAS WP 300 g/ha + Amistar 0,6 L/ha (26/7)								
Sirio CL	6,90	89	135	69	322	62	71	2,4	0	leggera	tracce	tracce	assente	0
Luna CL	6,40	90	135	67,9	293,2	59	69	1,9	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
CL 26	6,40	89	135	69,8	375,2	59	69	1,9	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
Vigevano	PV	Semina: 14/04/2011		A file interrate		Trattamento fungicida: Beam DAS WP 300 g/ha + Amistar 0,6 L/ha (26/7)								
CL 71	7,46	116	149	76,95	355,2	58	70	1,9	0	leggera	tracce	tracce	assente	0
Libero	3,55	120	155	65,5	391,6	56	68	2,5	0	tracce	tracce	dis/for	assente	0
S.Pietro Mosezzo	NO	Semina: 11/05/2011		A spaglio in acqua		Trattamento fungicida: Beam DAS WP 300 g/ha + Impact 250 SC 0,6 L/ha (26/7)								
Sirio	5,46	85	137	66,4	765,5	61,7	69,3	2,1	0	tracce	tracce	leggera	assente	0
CL 26	5,34	87	135	76,6	708,5	64,3	69,7	1,7	0	tracce	tracce	leggera	assente	0
dms	0,67													
cv	9%													
S.Pietro Mosezzo	NO	Semina: 22/04/2011		A spaglio in acqua		Trattamento fungicida: Beam DAS WP 300 g/ha + Impact 250 SC 0,6 L/ha (26/7)								
Luna CL	6,80	99	148	75,325	640,8	63,5	70	0,8	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
CL 71	6,69	106	154	74,2	662,1	63	70	1,48	0	leggera	leggera	leggera	assente	0
Libero	4,86	114	161	64,85	574	68	72	1,6	0	assente	assente	forte	assente	0
dms	0,88													
cv	10%													
Vercelli	VC	Semina: 03/05/2011		A spaglio in acqua										
CL 26	7,83	92	145	87,75	438,4	65	72	0,7	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
Sirio CL	7,74	70,7	143	81,5	413,9	64	72	1,2	0	leggera	tracce	tracce	assente	0
Luna CL	7,45	87	148	83,9	364,4	65	71	1,5	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
CL 71	6,62	99	153	89,4	373,2	64	71	2,1	0	tracce	tracce	tracce	assente	0
dms	0,35													
cv	3%													

Tabella 14 – Risultati delle prove con varietà Clearfield.



## **DISERBO DELLA RISAIA**

Da tempo assistiamo ad un incremento delle problematiche legate al controllo della flora infestante nelle risaie italiane. Questo fenomeno è spiegabile **in parte con l'aumento di competitività** delle popolazioni di malerbe presenti sul territorio risicolo. Sono inoltre coinvolti anche altri fattori come la diminuzione di prodotti fitosanitari disponibili e la presenza di popolazioni di infestanti resistenti ad alcuni dei prodotti maggiormente utilizzati.

Per affrontare correttamente questa situazione è indispensabile che gli imprenditori agricoli abbiano un approccio multidisciplinare alle problematiche che prenda in considerazione non solo gli interventi finalizzati al controllo diretto delle malerbe presenti ma che metta in atto tutte le strategie di prevenzione oggi utilizzabili.

Alcune delle strategie più semplici da utilizzare che possono essere abbinate alle normali pratiche di gestione delle erbe infestanti della risaia sono: **la falsa semina**, **l'utilizzo di varietà a ciclo precoce** che consentano di ritardare la semina e controllare meccanicamente le erbe **infestanti presenti**, **la gestione del livello dell'acqua** che risulta utile per aumentare la percentuale di controllo del giavone, la sommersione invernale dei terreni che favorisce **l'inattivazione di una parte della banca seme presente**, **l'aratura invernale** e la strigliatura in pre-emergenza e allo stadio di 2-3 foglie del riso che viene utilizzata nella coltivazione biologica.

Nel caso della gestione della flora infestante infatti diventa molto importante diversificare le strategie di controllo per evitare che **l'utilizzo prolungato** di una determinata pratica abbia come conseguenza **la diminuzione di efficacia della stessa**. **E' necessario** imparare a combinare diverse strategie di controllo mettendo in pratica il concetto di Integrated Weed Management (gestione integrata delle malerbe) che prevede la gestione della popolazione di infestanti utilizzando tutti gli strumenti disponibili per ridurre la presenza e mantenerla sotto la soglia di danno economico o di perdita produttiva.

La gestione integrata delle malerbe è attuabile con strategie che comprendano metodi meccanici, chimici e in misura minore **biologici**. **L'approccio corretto** alla gestione integrata delle infestanti richiede una buona conoscenza degli strumenti disponibili per questa problematica oltre alla buona conoscenza della situazione aziendale per quanto concerne presenza di erbe infestanti, caratteristiche del terreno, banca seme, ecc. La conoscenza di **queste informazioni consente di scegliere qual è l'intervento migliore** a seconda delle condizioni. Il trattamento fitosanitario rimane, nella maggior parte dei casi, uno strumento





indispensabile per garantire adeguati livelli produttivi, ma se il suo utilizzo viene inserito in un contesto di gestione integrata più ampio anche i risultati ottenuti saranno migliori.

## ◆ **PRESENTAZIONE DEI RISULTATI**

La presentazione dei risultati delle prove di prodotti fitosanitari per il controllo delle malerbe prende inizio con la valutazione di prodotti in pre-semina e pre-emergenza del riso. Queste due categorie di prodotti presentano numerosi vantaggi, infatti proprio queste tipologie di interventi permettono di sfruttare principi attivi (P.A.) e **meccanismi d'azione non utilizzabili** in post-emergenza della coltura. Questi prodotti beneficiano di **un ampio spettro d'azione** che consente di controllare specie molto diverse tra loro. Inoltre la gestione delle infestanti resistenti può essere notevolmente **semplificata con l'utilizzo di alcuni di questi prodotti** che contribuiscono a contenere significativamente le malerbe rendendone così più facile il controllo in post-emergenza.

Di seguito sono presentate le prove di prodotti per il controllo delle erbe infestanti con trattamenti di post-emergenza. In questa sezione sono state valutate diverse soluzioni, ognuna finalizzata alle specifiche condizioni di coltivazione e alle specie di malerbe presenti.

Anche nel 2011 è stato possibile utilizzare prodotti a base del P.A. Propanile grazie alla **deroga concessa a livello nazionale che ha consentito l'utilizzo del prodotto per 120 giorni** (decreto ministeriale del 28 aprile 2011). Inoltre sono state realizzate prove utilizzando la tecnologia Clearfield, che permette di controllare il riso crodo attraverso la coltivazione di varietà tolleranti a P.A. Imazamox. In queste prove è stata valutata **l'aggiunta, in uno o in entrambi i trattamenti previsti, di prodotti sia per il controllo delle graminacee (Profoxydim), sia per il controllo delle Ciperacee e infestanti a foglia larga (MCPA). L'utilizzo di questa tecnologia comporta alcuni accorgimenti indispensabili alla tutela della tecnologia stessa, infatti anche questo strumento funziona attraverso l'inibizione dell'enzima ALS e la presenza di popolazioni di infestanti resistenti a questa categoria di erbicidi è ormai accertata e diffusa. Inoltre vanno rispettate rigorosamente le linee guida indicate per l'utilizzo di questo prodotto al fine di garantire il completo controllo del riso crodo ed evitare la selezione di popolazioni resistenti.**

Il particolare andamento climatico che ha caratterizzato il 2011 ha fortemente **influenzato l'efficacia dei trattamenti fitosanitari. In particolar modo le elevate temperature della prima settimana di aprile hanno favorito una precoce germinazione delle erbe infestanti**



facilitandone in molti casi il controllo sia con prodotti anti-germinello che con prodotti ad azione fogliare.

Al contrario la perturbazione di inizio giugno ha in alcuni casi ritardato gli interventi e in altri impedito di effettuare i trattamenti nel momento migliore compromettendone la riuscita.

Per facilitare la lettura dei risultati delle prove i giudizi su selettività sulla coltura e efficacia sulle malerbe sono stati espressi come segue:

**SELETTIVITA'**: scarsa, sufficiente, discreta, buona, ottima

**EFFICACIA**: insufficiente, sufficiente, discreta, buona, ottima

Oltre alla valutazione dell'efficacia dei prodotti fitosanitari sono stati inseriti i giorni intercorsi tra la semina e il trattamento (per i trattamenti di pre-semina si tratta di valori negativi) e lo stadio di sviluppo della coltura espresso con la scala BBCH riportata in tabella 16. Questa scala permette di poter assegnare ad ogni fase di sviluppo un codice molto semplice che può essere uno strumento ulteriore per la corretta valutazione dei risultati delle prove.

In tabella n. 15 sono elencati gli erbicidi utilizzati nelle prove, in tabella 17 sono elencate le specie infestanti più comuni nelle risaie italiane suddivise per genere e con le indicazioni di nome scientifico, nome comune e codice identificativo Bayer BBCH.

L'indicazione n.p. indica che l'infestante in questione non è presente in quella determinata prova.

Nome commerciale	Principio attivo	Concentrazione	Formulazione
Astrol Nuovo	SORBITAN MONO OLEATO ETOSSILATO	12,00%	LIQUIDO IDROSOLUBILE
Aura	PROFOXYDIM	20,60%	CONCENTRATO EMULSIONABILE
Beyond	IMAZAMOX	4,00%	CONCENTRATO SOLUBILE
Biopower	SALE SODICO DI ALCHILETERE SOLFATO	26,84%	LIQUIDO
Cadou WG	FLUFENACET	60,00%	MICROGRANULI IDRODISPERSIBILI IN S.I.
Clincher	CYHALOFOP BUTYL	20,92%	CONCENTRATO EMULSIONABILE
Command 36 CS	CLOMAZONE	30,74%	LIQUIDO MICROINCAPSULATO
Dash HC	METIL-OLEATO METIL-PALMITATO	18,75%	CONCENTRATO EMULSIONABILE
Farm 400 SC	PROPANILE	40,00%	SOSPENSIONE CONCENTRATA
Garlon	TRICLOPYR	44,40%	CONCENTRATO EMULSIONABILE
Gulliver	AZIMSULFURON	50,00%	GRANULI IDRODISPERSIBILI
Irol plus	SORBITAN MONO OLEATO ETOSSILATO	12,00%	LIQUIDO IDROSOLUBILE
Kelion 50 WG	ORTHOSULFAMURON	50,00%	GRANULI IDRODISPERSIBILI
Kocis	IMAZOSULFURON	10,00%	SOSPENSIONE CONCENTRATA
Londax 60 DF	BENSULFURON-METILE	60,00%	GRANULI IDRODISPERSIBILI
Nominee	BISPYRIBAC-SODIUM	35,20%	SOSPENSIONE CONCENTRATA
Permit	HALOSULFURON METILE	75,00%	MICROGRANULI IDRODISPERSIBILI
Pull 52 DF	BENSULFURON-METILE METSULFURON-METILE	50-2%	GRANULI IDRODISPERSIBILI
Ronstar FL	OXADIAZON	34,86%	SOSPENSIONE CONCENTRATA
Saturn 90 EC	TIOBENCARB	90,00%	LIQUIDO IDROSOLUBILE
Stomp aqua	PENDIMETALIN	38,72%	SOSPENSIONE ACQUOSA CONCENTRATA
Stratos Ultra	CYCLOXYDIM	10,90%	CONCENTRATO EMULSIONABILE
Tripion E	MCPA (ESTERE)	15,00%	EMULSIONE OLIO/ACQUA
U 46 M Class	MCPA (SALE)	22,20%	LIQUIDO IDROSOLUBILE
Viper	PENOX SULAM	2,14%	DISPERSIONE OLEOSA



Tabella 15 – Elenco dei prodotti erbicidi utilizzati nelle prove.

Fasi fenologiche di crescita e chiavi BBCH di identificazione del riso ( <i>Oryza sativa</i> L.) Lancashire et al., 1991	
Codice	Descrizione
Stadio principale di crescita 0: Germinazione	
00	Seme secco (cariosside)
01	Inizio dell'imbibizione del seme
03	Imbibizione del seme completa
05	Emissione della radichetta (becco di piccione)
06	Allungamento della radichetta, comparsa di peli radicali e radici laterali
07	Fuoriuscita del coleoptile dalla cariosside (nella semina in acqua questo stadio si verifica prima dello stadio 05)
09	Emissione piumetta ancora arrotolata
Stadio principale di crescita 1: Sviluppo fogliare	
10	Piumetta distesa
11	1 foglia sviluppata
12	2 foglie sviluppate
13	3 foglie sviluppate
1...	<b>Gli stadi continuano fino a...</b>
Stadio principale di crescita 2: Accestimento	
21	Inizio accestimento: primo culmo di accestimento rilevabile
22	2 culmi di accestimento rilevabili
23	3 culmi di accestimento rilevabili
2...	<b>Gli stadi continuano fino a...</b>
Stadio principale di crescita 3: Levata	
30	Differenziazione della pannocchia o stadio dell'anello verde
32	Formazione della pannocchia, 1-2 mm di lunghezza
34	Allungamento dell'internodo
37	Foglia paniculare appena visibile, ancora arrotolata
39	Stadio della foglia paniculare
Stadio principale di crescita 4: Botticella	
41	Stadio di botticella precoce
43	Stadio di botticella intermedio
45	Stadio di botticella tardivo
47	Apertura della guaina della foglia paniculare
49	Guaina della foglia paniculare aperta
Stadio principale di crescita 5: Emissione della pannocchia	
51	Inizio dell'emissione della pannocchia
52	20% di pannocchie emesse
53	30% di pannocchie emesse
54	40% di pannocchie emesse
55	Metà delle infiorescenze fuoriuscite
56	60% di pannocchie emesse
57	70% di pannocchie emesse
58	80% di pannocchie emesse
59	Infiorescenze completamente fuoriuscite
Stadio principale di crescita 6: Fioritura (culmo principale)	
61	Inizio della fioritura
65	Fioritura completa: 50% di fiori aperti, primi petali caduti
69	Fine della fioritura: gruppo di frutti visibili
Stadio principale di crescita 7: Sviluppo del frutto	
71	Maturazione acquosa
73	Maturazione lattea precoce
75	Maturazione lattea intermedia
77	Maturazione lattea tardiva
Stadio principale di crescita 8: Maturazione	
83	Maturazione cerosa precoce
85	Maturazione cerosa tenera
87	Maturazione cerosa dura
89	Maturazione completa
Stadio principale di crescita 9: Senescenza	
92	Sovramaturazione
97	Piante morte e collassate
99	Prodotto raccolto

Tabella n. 16 – Codici della scala BBCH riferita agli stadi fenologici del riso.



In questa tabella sono riportati i nomi scientifici e i nomi comuni delle più diffuse erbe infestanti presenti nelle risaie italiane.

GENERE	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	CODICE BBCH		
Alisma	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Mestolaccia comune	ALSPA		
	<i>Alisma lanceolatum</i>	Mestolaccia lanceolata	ALSLA		
<i>Alopecurus</i>	<i>Alopecurus geniculatus</i>	Coda di volpe	ALOGE		
Ammannia	<i>Ammannia auriculata</i>	Ammannia a fiori pedunculati	AMMAU		
	<i>Ammannia coccinea</i>	Ammannia arrossata	AMMCO		
Bidens	<i>Bidens cernua</i>	Forbicina intera	BIDCE		
	<i>Bidens frondosa</i>	Forbicina pedunculata	BIDFR		
	<i>Bidens pilosa</i>	Forbicina pelosa	BIDPI		
	<i>Bidens tripartita</i>	Forbicina	BIDTR		
<i>Bolboschoenus</i>	<i>Bolboschoenus maritimus</i>	Lisca marittima	SCPMA		
<i>Butomus</i>	<i>Butomus umbellatus</i>	Giunco fiorito	BUTUM		
<i>Commellina</i>	<i>Commellina communis</i>	Erba miseria asiatica	COMCO		
Cyperus	<i>Cyperus difformis</i>	Zigolo della risaie	CIPDI		
	<i>Cyperus esculentus</i>	Zigolo dolce	CIPES		
	<i>Cyperus glomeratus</i>	Zigolo ferrugineo	CIPGL		
	<i>Cyperus serotinus</i>	Ziglo tardivo	CIPSE		
<i>Digitaria</i>	<i>Digitaria sanguinalis</i>	Digitaria	DIGSA		
Echinochloa	<i>Echinochloa colonum</i>	Giavone meridionale	ECHCO		
	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Giavone comune	ECHCG		
	<i>Echinochloa crus-pavonis</i>	Giavone pendulo	ECHCV		
	<i>Echinochloa erecta</i>	Giavone eretto o cinese	ECHER		
	<i>Echinochloa oryzoides</i>	Giavone maggiore	ECHOR		
	<i>Echinochloa phyllopogon</i>	Giavone peloso	ECHPH		
<i>Eclipta</i>	<i>Eclipta prostrata</i>	Eclipta	ECLAL		
<i>Eleusine</i>	<i>Eleusine indica</i>	Gramigna indiana	ELEIN		
Heteranthera	<i>Heteranthera reniformis</i>	Eterantera a foglie reniforme	HETRE		
	<i>Heteranthera rotundifolia</i>	Eterantera azzurra	HETRO		
<i>Leersia</i>	<i>Leersia oryzoides</i>	Serla, Asperella	LEROR		
Leptochloa	<i>Leptochloa fascicularis</i>	Leptocloa fasciculata	LEFFA		
	<i>Leptochloa uninervia</i>	Leptocloa uninervia	LEFUN		
<i>Lindernia</i>	<i>Lindernia dubia</i>	Vandellia delle risaie	LIDDU		
<i>Litrum</i>	<i>Litrum salicaria</i>	Salcella comune	LYTSA		
<i>Murdania</i>	<i>Murdania keisak</i>	Erba miseria delle risaie	ANAKE		
<i>Oryza</i>	<i>Oryza sativa</i> var. <i>silvatica</i>	Riso crodo	ORYSA		
<i>Panicum</i>	<i>Panicum dichotomiflorum</i>	Giavone americano	PANDI		
<i>Paspalum</i>	<i>Paspalum paspaloides</i>	Panico acquatico	PASPA		
Polygonum	<i>Polygonum hydropiper</i>	Poligo pepe d'acqua			
	<i>Polygonum lapathifolium</i>	Poligo nodoso			
<i>Portulaca</i>	<i>Portulaca oleracea</i>	Erba porcellana	POROL		
<i>Sagittaria</i>	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Sagittaria comune	SAGSA		
<i>Schoenoplectus</i>	<i>Schoenoplectus mucronatus</i>	Quadrettone o lisca mucronata	SCPMU		
Setaria	<i>Setaria glauca</i>	Pabbio rosso	SETLU		
	<i>Setaria viridis</i>	Pabbio comune	SETVI		
<i>Sorghum</i>	<i>Sorghum halepense</i>	Sorghetta	SORHA		
<i>Sparganium</i>	<i>Sparganium erectum</i>	Coltellaccio maggiore	SPGER		
<i>Typha</i>	<i>Typha latifolia</i>	Lisca maggiore	TYHLA		
	Semina in acqua				
	Semina a file interrate				

Tabella 17 – Elenco delle più comuni specie infestanti presenti nelle risaie italiane.



Figura 33-*Alisma plantago-aquatica*



Figura 34-*Alisma lanceolatum*



Figura 35-*Alopecurus geniculatus*



Figura 36-*Ammannia coccinea*



Figura 37-*Bidens frondosa*



Figura 38-*Bidens cernua*



Figura 39-*Bolboschoenus maritimus*



Figura 40-*Butomus umbellatus*



Figura 41-*Commellina communis*



Figura 42-*Cyperus difformis*



Figura 43-*Cyperus esculentus*



Figura 44-*Cyperus glomeratus*



Figura 45-*Cyperus serotinus*



Figura 46-*Digitaria sanguinalis*



Figura 47-*Echinochloa crus-galli*



Figura 48-*Eclipta prostrata*



Figura 49-*Heteranthera reniformis*



Figura 50-*Heteranthera rotundifolia*



Figura 51-*Leersia oryzoides*



Figura 52-*Leptochloa fascicularis*



Figura 54-*Lindernia dubia*



Figura 54-*Litrum salicaria*



Figura 55-*Murdannia keisak*



Figura 56-*Oryza sativa var. silvatica*



Figura 57-*Panicum dichotomiflorum*



Figura 58-*Poligonum lapathifolia*



Figura 59-*Portulaca oleracea*



Figura 60-*Sagittaria sagittifolia*



Figura 61-*Setaria glauca*



Figura 62-*Schoenoplectus mucronatus*



Figura 63-*Sorghum halepense*



Figura 64-*Sparganium erectum*



Figura 65-*Typha latifolia*



## ◆ **INTERVENTI DI PRE-SEMINA E PRE-EMERGENZA**

In questa tipologia di prove sono state valutate diverse soluzioni per il diserbo della risaia attraverso l'utilizzo di prodotti che si avvalgono di meccanismi d'azioni molto utili per il contenimento delle problematiche legate alle infestanti resistenti e per il controllo del riso crodo. I prodotti utilizzati in queste prove sono stati:

- CADOU WG (P.A. FLUFENACET). Questo prodotto ad azione antigerminello consente di controllare efficacemente un'ampia gamma di erbe infestanti come: riso crodo, giavone, alisme, *Heterantera* spp. e alcune ciperacee.
- RONSTAR FL (P.A. OXADIAZON). Prodotto ideale per il controllo di *Heterantera* spp. ma che riduce notevolmente la presenza di giavoni, alisme e ciperacee.
- COMMAND 36 CS (P.A. CLOMAZONE). Erbicida residuale con attività su radici e germogli viene utilizzato per il controllo del giavone, *Panicum dichotomiflorum* e *Digitaria* spp.

Tutti questi prodotti esplicano al meglio le loro potenzialità su terreni con una componente argillosa significativa che permette una maggior stabilità dei prodotti sulla superficie del terreno.

La prima strategia valutata è stata impostata su un doppio intervento in pre-semina, il primo passaggio effettuato a circa 30 giorni dalla semina con Cadou WG a dosaggio pieno in abbinamento a Ronstar FL a un dosaggio di 0,5 L per ettaro. Nel secondo passaggio sono stati distribuiti Ronstar FL e Command 36 CS entrambi a 0,5 L per ettaro. Questa strategia permette il controllo delle infestanti in germinazione come riso crodo, *Heterantera* spp., giavoni e altre graminacee. Vengono riportati anche i trattamenti di post-emergenza per meglio comprendere la strategia complessiva adottata dalle aziende che hanno partecipato alle prove, tabelle 18 e 19.





Località	Novara		Bellinzago		Cassolnovo		Tronzano Vercellese	
Provincia	NO		NO		PV		VC	
Varietà	DARDO		SELENIO		CENTAURO		RONALDO	
Data di semina	13/05/2011		11/05/2011		13/05/2011		07/05/2011	
PreceSSIONE colturale	Riso		Riso		Riso		Riso	
Tipo di semina	In acqua		In acqua		In acqua		In acqua	
Pre-semi intervento 1	Cadou WG Ronstar FL	700 g 0,5 L	Cadou WG Ronstar FL	700 g 0,5 L	Cadou WG Ronstar FL	700 g 0,5 L	Cadou WG Ronstar FL	700 g 0,5 L
Data	12/04/2011		14/04/2011		14/04/2011		10/04/2011	
Distribuzione	In acqua		In acqua		Sgrondata		In acqua	
Giorni dalla semina	-31		-27		-29		-27	
Pre-semi intervento 2	Ronstar FL Command 36 CS	0,5 L 0,5 L	Ronstar FL Command 36 CS	0,5 L 0,5 L	Ronstar FL Command 36 CS	1 L 0,5 L	Ronstar FL Command 36 CS	0,5 L 0,5 L
Data	27/04/2011		29/04/2011		05/05/2011		02/05/2011	
Distribuzione	In acqua		In acqua		Sgrondata		In acqua	
Giorni dalla semina	-16		-12		-8		-5	
Post-emergenza intervento 1	Viper Tripton E Garlon Propanile 48 %	2 L 1,5 L 0,4 L 2 L	Viper Fenoxilene Max	2,0 L 1,25 L	Viper Gulliver Tripton E	2 L 40 g 2 L	Viper Permit	2 L 40 g
Data	11/06/2011		10/06/2011		15/06/2011		11/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	12-13		12-13		12-13		13-14	
Giorni dalla semina	29		30		33		35	
Selettività	Ottima		Buona		Ottima		Buona	
Infestante	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale
Alisma lanceolatum	Buona	Discreta	Ottima	Discreta	n.p.	n.p.	Ottima	Ottima
Alisma plantago-aquatica	Buona	Discreta	Ottima	Discreta	Discreta	Discreta	n.p.	n.p.
Bolboschoenus maritimus	Ottima	Buona	Ottima	Buona	Discreta	Sufficiente	n.p.	n.p.
Echinochloa crus-galli	Ottima	Ottima	Ottima	Ottima	Discreta	Buona	Ottima	Ottima
Echinochloa erecta	Ottima	Buona	Ottima	Buona	n.p.	n.p.	Ottima	Buona
Heteranthera limosa	Ottima	Buona	Ottima	Discreta	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Heteranthera rotundifolia	Ottima	Buona	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	Ottima	Ottima
Oryza sativa var. sylvatica	Ottima	Buona	Ottima	Buona	n.p.	n.p.	Buona	Discreta
Schoenoplectus mucronatus	Buona	Buona	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	Ottima	Buona
Lindernia spp.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	Discreta	Discreta	n.p.	n.p.

Tabella 18 – Interventi in pre-semi con Cadou WG, Ronstar FI e Command 36 CS.

Località	Livorno Ferraris		Rovasenda		Livorno Ferraris		Cerano	
Provincia	VC		VC		VC		NO	
Varietà	AUGUSTO		S.ANDREA		CENTAURO		CENTAURO	
Data di semina	04/05/2011		05/05/2011		05/05/2011		04/05/2011	
PreceSSIONE colturale	Riso		Riso		Riso		Riso	
Tipo di semina	In acqua		In acqua		In acqua		In acqua	
Pre-semi intervento 1	Cadou WG Ronstar FL	700 g 0,5 L	Cadou WG Ronstar FL	700 g 0,5 L	Ronstar FL Command 36 CS	1 L 0,5 L	Cadou WG Ronstar FL	700 g 0,6 L
Data	13/04/2011		06/04/2011		30/04/2011		31/03/2011	
Distribuzione	In acqua		In acqua		Sgrondata		In acqua	
Giorni dalla semina	-21		-29		-5		-33	
Pre-semi intervento 2	Ronstar FL Command 36 CS	0,5 L 0,5 L	Ronstar FL Command 36 CS	0,5 L 0,5 L			Ronstar FL Command 36 CS	0,6 L 0,5 L
Data	30/04/2011		27/04/2011				20/04/2011	
Distribuzione	In acqua		In acqua				In acqua	
Giorni dalla semina	-4		-8				-14	
Post-emergenza intervento 1	Viper Permit	2 L 40 g			Viper Permit	2 L 40 g	Viper U 46 M Class	2 L 1,25 L
Data	06/06/2011				05/06/2011		14/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	12-13				12-13		13-14	
Giorni dalla semina	33				31		41	
Selettività	Buona		Buona		Discreta		Buona	
Infestante	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale
Alisma lanceolatum	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	Discreta	Sufficiente
Alisma plantago-aquatica	Ottima	Buona	n.p.	n.p.	Buona	Buona	Discreta	Discreta
Bolboschoenus maritimus	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	Buona	Discreta
Echinochloa crus-galli	Ottima	Ottima	Ottima	Ottima	Buona	Discreta	Buona	Buona
Echinochloa erecta	Ottima	Buona	Ottima	Ottima	Buona	Discreta	Buona	Sufficiente
Heteranthera limosa	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	Ottima	Buona	n.p.	n.p.
Heteranthera rotundifolia	Ottima	Ottima	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Oryza sativa var. sylvatica	Buona	Buona	Ottima	Ottima	n.p.	n.p.	Ottima	Buona
Schoenoplectus mucronatus	Ottima	Buona	n.p.	n.p.	Buona	Buona	Discreta	Discreta

Tabella 19 – Interventi in pre-semi con Cadou WG, Ronstar FI e Command 36 CS.



La seconda strategia valutata è simile alla precedente con la differenza che in questo caso Ronstar FL è stato applicato alla dose piena (1,2 L per ettaro) ma solamente nel secondo passaggio in miscela a Command 36 CS sempre a 0,5 L per ettaro. In questa prova gli interventi in pre-semina hanno funzionato molto bene su tutte le infestanti target, sono state segnalate nascite tardive di giavone bianco controllato con il trattamento di post-emergenza, tabella 20.

Località	Cerano	
Provincia	NO	
Varietà	CENTAURO	
Data di semina	05/05/2011	
PreceSSIONE colturale	Riso	
Tipo di semina	In acqua	
Pre-semina intervento 1	Cadou WG	700 g
Data	07/04/2011	
Distribuzione	In acqua	
Giorni dalla semina	-28	
Pre-semina intervento 2	Ronstar FL	1,2 L
	Command 36 CS	0,5 L
Data	21/04/2011	
Distribuzione	In acqua	
Giorni dalla semina	-13	
Post-emergenza intervento 1	Viper	2 L
	U 46 MClass	1,25 L
Data	15/06/2011	
Stadio della Coltura	13-14	
Giorni dalla semina	41	
Selettività	Buona	
Infestante	Efficacia a 15gg	Efficacia finale
Alisma lanceolata	Insufficiente	Insufficiente
Alisma plantago-aquatica	Discreta	Discreta
Bolboschoenus maritimus	Sufficiente	Insufficiente
Echinochloa crus-galli	Buona	Buona
Echinochloa erecta	n.p.	n.p.
Oryza sativa var. sylvatica	Discreta	Sufficiente
Schoenoplectus mucronatus	Discreta	Discreta

Tabella 20 – Interventi in pre-semina con Cadou WG, Ronstar FL e Command 36 CS.



Questa terza soluzione si differenzia dalle precedenti per l'unico intervento in pre-semina con la miscela di Ronstar FL e Command 36 CS, tabella 21.

Località	Bellinzago		Cassolnovo		Villanova Biellese	
Provincia	NO		PV		BI	
Varietà	GLADIO		CENTAURO		DELFINO	
Data di semina	11/05/2011		13/05/2011		10/05/2011	
PreceSSIONE colturale	Riso		Riso		Riso	
Tipo di semina	In acqua		In acqua		In acqua	
Pre-semina intervento 1	Ronstar FL	1,2L	Ronstar FL	0,5 L	Ronstar FL	1 L
	Command 36 CS	0,5L	Command 36 CS	0,5 L	Command 36 CS	0,5 L
Data	18/04/2011		14/05/2011		19/04/2011	
Distribuzione	In acqua		Sgrondata		In acqua	
Giorni dalla semina	-23		1		-21	
Post-emergenza intervento 1	Viper	2L	Viper	2L	Aura	0,5L
	Fenoxilene max	1,2L	Gulliver	40g	Dash	0,3%
	Garlon	0,5L	Tripion E	2L		
Data	10/06/2011		15/06/2011		10/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	12-13		12-13		12-13	
Giorni dalla semina	30		33		31	
Post-emergenza intervento 2	Propanile 48 %	1 L			Propanile 48 %	1 L
	Fenoxilene max	1 L			Tripion E	1 L
Data	20/06/2011				12/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	13-14				13-14	
Giorni dalla semina	40				33	
Selettività	Buona		Ottima		Buona	
Infestante	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale
Alisma lanceolata	Sufficiente	Insufficiente	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Alisma plantago-aquatica	Sufficiente	Insufficiente	Discreta	Discreta	n.p.	n.p.
Bolboschoenus maritimus	Discreta	Discreta	Discreta	Sufficiente	n.p.	n.p.
Echinochloa crus-galli	Buona	Buona	Discreta	Buona	Ottima	Buona
Echinochloa erecta	Buona	Discreta	n.p.	n.p.	Ottima	Buona
Heteranthera limosa	Sufficiente	Sufficiente	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Lindernia spp.	n.p.	n.p.	Discreta	Discreta	n.p.	n.p.

Tabella 21 – Interventi in pre-semina con Ronstar FI e Command 36 CS.



## ◇ INTERVENTI DI POST-EMERGENZA

In questa sezione del capitolo sono illustrati i risultati delle prove di controllo delle malerbe con prodotti applicati in post-emergenza della coltura. Sono stati utilizzati molti dei prodotti oggi in commercio. Questi prodotti si distinguono sia per il diverso meccanismo d'azione utilizzato per il controllo delle malerbe sia per lo spettro d'azione.

- AURA (P.A. PROFOXYDIM), graminicida che controlla giavoni, *Panicum dichotomiflorum*, *Digitaria*, *Leptocloa*. **Prodotto che funziona inibendo l'enzima ACCasi.**
- BEYOND (P.A. IMAZAMOX), utilizzato esclusivamente nella tecnologia Clearfield, assorbito principalmente per via fogliare e secondariamente per via radicale ha una buona attività su riso crodo, giavoni rossi, alisme, butomacee, *Heterantera* spp. e moderata su *Cyperus difformis* e giavoni bianchi. Prodotto che funziona inibendo l'enzima ALS.
- CLINCHER (P.A. CYHALOFOP–BUTILE), graminicida attivo su giavone, *Panicum dichotomiflorum* e *Leptocloa* spp., molto selettivo su riso. Prodotto che funziona inibendo l'enzima ACCasi.
- GARLON (P.A. TRICLOPIR), erbicida ormonico attivo su *Heterantera* spp., *Bolboschoenus maritimus* e *Schoenoplectus mucronatus*, *Cyperus difformis* e *serotinus*.
- GULLIVER (P.A. AZIMSULFURON), solfonilurea con attività fogliare e parzialmente radicale che controlla giavoni, alcune ciperacee e alismatacee, *Heterantera* spp. ai primi stadi di sviluppo e alcune infestanti minori. Prodotto che funziona inibendo l'enzima ALS.
- NOMINEE (P.A. BISPYRIBAC SODIUM), prodotto ad ampio spettro di azione che oltre alla buona attività sui giavoni permette di controllare *Bolboschoenus maritimus*, *Alisma* spp., *Heterantera* spp., *Murdannia keisak*, *Bidens* spp. e *Commelina communis*. Prodotto che funziona inibendo l'enzima ALS.
- KELION 50 WG (P.A. ORTHOSULFAMURON), prodotto della famiglia delle sulfamoniuree che viene utilizzato oltre che per il controllo dei giavoni anche per quello di alcune ciperacee e alismatacee. **Prodotto che funziona inibendo l'enzima ALS.**



- VIPER (P.A. PENOX SULAM), erbicida con ampio spettro d'azione che consente di controllare giavoni, alismatacee, ciperacee come *Cyperus difformis* e *Schoenoplectus mucronatus*, *Bidens* spp. oltre ad avere una attività moderata su butomacee, poligonacee e *Bolboschoenus maritimus*. **Prodotto che funziona inibendo l'enzima ALS.**
- TRIPION E (P.A. MCPA DA ESTERE), erbicida ormonico con ampio spettro d'azione attivo su *Bolboschoenus maritimus*, *Schoenoplectus mucronatus*, alismatacee, *Cyperus difformis* e *Butomus* soprattutto quando utilizzato in miscela a propanile.
- PERMIT (P.A. HALOSULFURON METILE), erbicida solfonilureico molto attivo nei confronti delle infestanti ciperacee oltre che alismatacee. Attivo anche su *Heterantera* spp. nei primi stadi di sviluppo. **Prodotto che funziona inibendo l'enzima ALS.**



❖ **Aura, Clincher, Gulliver, Nominee e Kelion 50 WG.**

In questa sezione di prove sono riportati i risultati delle prove effettuate utilizzando gli erbicidi graminicidi Aura (P.A. Profoxydim) e Clincher (P.A. Cyhalofop butyle) che funzionano inibendo l'enzima ACCasi e sono quindi molto utili per il controllo dei giavoni resistenti agli erbicidi ALS inibitori. Questa tipologia di prove è stata impostata mettendo a confronto Aura, Clincher e la miscela dei due nei confronti delle graminacee. A completamento del primo intervento graminicida sono stati utilizzati prodotti a più ampio spettro come Nominee, Kelion 50 WG e Tripion E. Sono inoltre state effettuate delle miscele di Aura e Gulliver per verificarne selettività ed efficacia.

Nella tabella seguente sono riportati i risultati della prova effettuata mettendo a confronto i prodotti Aura e Clincher e la miscela dei due. Il secondo passaggio è stato uguale per tutte e tre le tesi ed è stato effettuato con Kelion 50 WG. In tutte le tesi i risultati sono stati buoni, la selettività migliore è stata quella della tesi in cui nel primo passaggio è stato utilizzato solo Clincher, tabella 22.

Località	Mezzogoro					
Provincia	FE					
Varietà	ARGO					
Data di semina	18/05/2011					
Precessione colturale	Riso					
Tipo di semina	In acqua					
Post-emergenza intervento 1	Aura Dash HC	0,3L 0,3 % L	Clincher Astrol Nuovo	1,5L 2L	Aura Clincher Dash HC	0,3L 1,5L 0,3 %
Data	17/06/2011		17/06/2011		17/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	19-21		19-21		19-21	
Giorni dalla semina	30		30		30	
Post-emergenza intervento 2	Kelion 50 WG	100 g	Kelion 50 WG	100 g	Kelion 50 WG	100 g
Data	20/06/2011		20/06/2011		20/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	14-21		14-21		14-21	
Giorni dalla semina	33		33		33	
Selettività	Discreta		Ottima		Sufficiente	
Infestante	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale
Cyperus difformis	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona
Echinochloa crus-galli	Ottima	Ottima	Ottima	Ottima	Ottima	Ottima
Leptochloa fascicularis	Ottima	Ottima	n.p.	n.p.	Ottima	Ottima

Tabella 22 – Aura, CLincher seguiti da Kelion 50 WG.



Questa tipologia di prova è simile alla precedente, nel primo passaggio sono stati utilizzati gli stessi prodotti anche se Aura da solo è stato utilizzato ad un dosaggio maggiore. Nel secondo passaggio è stato utilizzato Nominee in miscela a Tripion E. I risultati di selettività e controllo sono stati buoni in tutte le tesi, tabella 23.

Località	Cabras					
Provincia	OR					
Varietà	ELLEBI					
Data di semina	25/05/2011					
Precessione colturale	Riso					
Tipo di semina	In acqua					
Pre-semina intervento 1	Ronstar FL	1 L	Ronstar FL	1 L	Ronstar FL	1 L
Data	22/05/2011		22/05/2011		22/05/2011	
Distribuzione						
Giorni dalla semina	-3		-3		-3	
Post-emergenza intervento 1	Aura	0,450 L	Clincher	1,50 L	Clincher	1,50 L
	Dash	0,3 %	Astrol Nuovo	2 L	Aura	0,3 L
					Dash	0,3 %
Data	11/06/2011		11/06/2011		11/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	13-14		13-14		13-14	
Giorni dalla semina	17		17		17	
Post-emergenza intervento 2	Nominee	50 ml	Nominee	50 ml	Nominee	50 ml
	Biopower	1 L	Biopower	1 L	Biopower	1 L
	Tripion E	1 L	Tripion E	1 L	Tripion E	1 L
Data	16/06/2011		16/06/2011		16/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	21-22		21-22		21-22	
Giorni dalla semina	22		22		22	
Selettività	Buona		Buona		Buona	
Infestante	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale
Cyperus difformis	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona
Echinochloa crus-galli	Ottima	Ottima	Ottima	Ottima	Ottima	Ottima
Echinochloa crus-pavonis	Ottima	Ottima	Ottima	Ottima	Ottima	Ottima
Heteranthera reniformis	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona
Leptochloa fascicularis	Buona	Buona	Buona	Buona	Ottima	Buona

Tabella 23 – Aura e Clincher seguiti da Nominee e Tripion E.



Anche in questo caso al primo passaggio c'è stato il confronto tra Aura e Clincher, nel secondo intervento è stato utilizzato solo Nominee con il suo bagnante specifico Biopower. Anche in questo caso i risultati sono stati buoni sia per selettività che per controllo delle infestanti, tabella 24.

Località	Castello d'Agogna					
Provincia	PV					
Varietà	ARSENAL					
Data di semina	11/05/2011					
PreceSSIONE colturale	Riso					
Tipo di semina	A file interrate					
Post-emergenza intervento 1	Aura Dash	0,3 L 0,3 %	Clincher Astrol Nuovo	1,5 L 2 L	Clincher Aura Dash	1,5 L 0,3 L 0,3%
Data	06/06/2011		06/06/2011		06/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	13-14		13-14		13-14	
Giorni dalla semina	24		24		24	
Post-emergenza intervento 2	Nominee Biopower	50 ml 1 L	Nominee Biopower	50 ml 1 L	Nominee Biopower	50 ml 1 L
Data	13/06/2011		13/06/2011		13/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	21-22		21-22		21-22	
Giorni dalla semina	31		31		31	
Selettività	Buona		Buona		Buona	
Infestante	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale
Echinochloa crus-galli	Ottima	Ottima	Ottima	Ottima	Ottima	Ottima
Heteranthera reniformis	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona
Schoenoplectus mucronatus	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona

Tabella 24 – Aura e Clincher seguiti da Nominee.





Le prove seguenti sono state realizzate miscelando Aura e Gulliver con la finalità di ottenere in un'unica soluzione il controllo delle principali infestanti della risaia. Il dosaggio di Aura utilizzato è stato elevato ma la fitotossicità è stata attenuata dalla miscela con Gulliver. Dai risultati ottenuti si evince che **l'utilizzo di questa miscela** deve essere effettuato successivamente a interventi di pre-semina che abbattano in modo significativo la pressione delle infestanti, in particolar modo dei giavoni, infatti nelle località dove il trattamento di pre-semina non è stato effettuato il controllo dei giavoni è stato incompleto. La distribuzione dei prodotti deve avvenire su infestanti poco sviluppate ma non prima di 25 giorni dalla semina, preferibilmente se interrata a file. Inoltre sono da preferire le varietà a profilo indica, meno sensibili a questo tipo di strategia, rispetto alle varietà japonica che, al contrario, soffrono maggiormente questo tipo di trattamento, tabelle 25 e 26.

Località	Novara		Robbio		San Vero Milis	
Provincia	NO		PV		OR	
Varietà	AUGUSTO		GLADIO		ELLEBI	
Data di semina	08/04/2011		28/04/2011		24/05/2011	
Precessione colturale	Riso		Riso		Riso	
Tipo di semina	Interrata a file		In acqua		In acqua	
Pre-semina intervento			Ronstar FL	1,2 L	Ronstar FL	1 L
Data			25/04/2011		22/05/2011	
Distribuzione			Sgrondata		Sgrondata	
Giorni dalla semina			-3		-2	
Pre-emergenza intervento	Stomp Aqua	2 L				
	Ronstar FL	1,2 L				
Data	08/04/2011					
Distribuzione	Sgrondata					
Giorni dalla semina	0					
Post-emergenza	Gulliver	40 g	Gulliver	40 g	Gulliver	40 g
	Aura	0,6 L	Aura	0,6 L	Aura	0,6 L
	Dash HC	0,3 %	Dash HC	0,3 %	Dash HC	0,3 %
Data	14/06/2011		27/05/2011		15/06/2011	
Stadio della Coltura	22-23		12-13		12-13	
Giorni dalla semina	66		29		21	
Selettività	Discreta		Buona		Discreta	
Infestante	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale
Bolboschoenus maritimus	Buona	Buona	Buona	Ottima	Buona	Buona
Butomus umbellatus	n.p.	n.p.	Buona	Sufficiente	n.p.	n.p.
Cyperus difformis	n.p.	n.p.	Discreta	Insufficiente	Discreta	Sufficiente
Echinochloa crus-galli	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona
Echinochloa erecta	Buona	Discreta	Buona	Discreta	Buona	Buona
Echinochloa phyllopogon	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	Buona	Discreta
Heteranthera limosa	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	Buona	Buona
Heteranthera reniformis	n.p.	n.p.	Discreta	Discreta	n.p.	n.p.
Schoenoplectus mucronatus	Discreta	Discreta	Discreta	Insufficiente	n.p.	n.p.

Tabella 25 – Gulliver e Aura.



Località	Sannazzaro de' Burgondi		S. Angelo Lomellina	
Provincia	PV		PV	
Varietà	GLADIO		ARSENAL	
Data di semina	15/05/2011		14/05/2011	
PreceSSIONE colturale	Riso		Riso	
Tipo di semina	Interrata a file		Interrata a file	
Post-emergenza	Gulliver 40 g		Gulliver 40 g	
	Aura 0,6 L		Aura 0,6 L	
	Dash HC 0,4 %		Dash HC 0,4 %	
Data	16/06/2011		07/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	12-13		12-13	
Giorni dalla semina	31		23	
Selettività	Scarsa		Discreta	
Infestante	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale
Bolboschoenus maritimus	Buona	Buona	Buona	Buona
Cyperus esculentus	n.p.	n.p.	Buona	Ottima
Cyperus serotinus	n.p.	n.p.	Buona	Ottima
Echinochloa crus-galli	Insufficiente	Insufficiente	Buona	Buona
Polygonum spp.	Buona	Discreta	Discreta	Buona

Tabella 26 – Gulliver e Aura.



Le prove seguenti sono state impostate sia su strategie basate su doppio intervento sia su strategie con un unico intervento. I prodotti utilizzati sono stati: Viper al primo passaggio seguito da miscele di prodotti ormonici e propanile e la miscela di Viper e Kelion 50 WG.

**L'utilizzo delle diverse strategie ha dato sempre buoni risultati su gran parte delle infestanti presenti.** L'utilizzo della miscela di Viper, Propanile e prodotti ormonici ha dato risultati positivi nonostante la nota interferenza tra Penoxsulam (Viper) e Propanile che **determina una riduzione dell'efficacia sul controllo del giavone.** Alla luce dei risultati ottenuti sulle infestanti ciperacce e alismatacee controllate solo parzialmente con questa soluzione **ne sconsiglia l'applicazione** anche in considerazione della possibile riduzione di efficacia nei confronti del giavone. **In alcuni casi l'utilizzo di prodotti ormonici senza propanile ha impedito di controllare efficacemente le infestanti ciperacee e alismatacee presenti.**



Nella tabella seguente sono riportati i risultati di due prove caratterizzate da un primo intervento effettuato con Viper seguito da un secondo passaggio specifico con la miscela dei due prodotti ormonici Tripion E e Garlon in miscela a Propanile per il controllo delle infestanti ciperacee e alismatacee resistenti e non. I risultati sono stati buoni, tabella 27.

Località	Cassolnovo		Casanova Elvo	
Provincia	PV		VC	
Varietà	CENTAURO		CENTAURO	
Data di semina	06/05/2011		08/05/2011	
PreceSSIONE colturale	Riso		Riso	
Tipo di semina	In acqua		In acqua	
Pre-semina intervento 1	Cadou WG Ronstar FL	600 g 0,6 L	Ronstar FL	1 L
Data	06/04/2011		10/04/2011	
Distribuzione	Sgrondata		In acqua	
Giorni dalla semina	-30		-28	
Pre-semina intervento 2			Ronstar FL Stratos Ultra	1 L 2,5 L
Data			02/05/2011	
Distribuzione			Sgrondata	
Giorni dalla semina			-6	
Post-emergenza intervento 1	Viper	2 L	Viper	2 L
Data	29/05/2011		02/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	13-14		22-23	
Giorni dalla semina	23		25	
Post-emergenza intervento 2	Propanile 48 % Tripion E Garlon	1 L 2 L 1 L	Propanile 48 % Tripion E Garlon	1 L 2 L 1 L
Data	15/06/2011		03/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	23-23		22-23	
Giorni dalla semina	40		26	
Selettività	Ottima		Buona	
Infestante	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale
Alisma plantago-aquatica	Discreta	Discreta	n.p.	n.p.
Bolboschoenus maritimus	Discreta	Ottima	n.p.	n.p.
Echinochloa crus-galli	Ottima	Ottima	Ottima	Ottima
Echinochloa erecta	n.p.	n.p.	Buona	Buona
Panicum dichotomiflorum	Buona	Buona	n.p.	n.p.
Schoenoplectus mucronatus	n.p.	n.p.	Ottima	Ottima

Tabella 27 – Viper seguito da Propanile, Tripion E e Garlon.



Nella tabella seguente invece si possono vedere i risultati della prova di Casanova Elvo in cui dopo il primo passaggio con Viper ne è stato effettuato un secondo con la miscela dei due prodotti ormonici Tripion E e Garlon, questa volta **senza l'aggiunta di Propanile**. Anche in questo caso i risultati sono stati buoni ma con un controllo inferiore rispetto alla prova precedente su *Schoenoplectus mucronatus*, tabella 28.

Località	Casanova Elvo	
Provincia	VC	
Varietà	CENTAURO	
Data di semina	08/05/2011	
PreceSSIONE colturale	Riso	
Tipo di semina	In acqua	
Pre-semina intervento 1	Ronstar FL	1 L
Data	10/04/2011	
Distribuzione	In acqua	
Giorni dalla semina	-28	
Pre-semina intervento 2	Ronstar FL	1 L
	Stratos Ultra	2,5 L
Data	02/05/2011	
Distribuzione	Sgrondata	
Giorni dalla semina	-6	
Post-emergenza intervento 1	Viper	2 L
Data	02/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	22-23	
Giorni dalla semina	25	
Post-emergenza intervento 2	Tripion E	2 L
	Garlon	1 L
Data	03/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	23-23	
Giorni dalla semina	26	
Selettività	Buona	
Infestante	Efficacia a 15gg	Efficacia finale
Echinochloa crus-galli	Ottima	Buona
Echinochloa erecta	Buona	Buona
Schoenoplectus mucronatus	Discreta	Discreta

Tabella 28 – Viper seguito da Tripion E e Garlon.



Nelle quattro tabelle seguenti 29-32 è stata valutata la miscela di Viper con i prodotti ormonici Tripion E e Garlon e Propanile per il controllo in un unico passaggio di giavoni, alismatacee e ciperacee. Nonostante i risultati sul giavone siano stati generalmente buoni quelli su alismatacee e ciperacee non lo sono stati altrettanto. Si consiglia quindi di non utilizzare questa miscela per non compromettere il controllo dei giavoni data la nota interferenza tra Viper e Propanile utilizzati in miscela.

Località	Bellinzago		Cerano		Cassolnovo		
	NO		NO		PV		
Provincia	CENTAURO		CENTAURO		GLADIO		
Varietà	05/05/2011		30/04/2011		07/05/2011		
Data di semina	Riso		Riso		Riso		
PreceSSIONE colturale	In acqua		In acqua		In acqua		
Tipo di semina	Ronstar FL	1 L	Ronstar FL	0,8 L	Cadou WG	600 g	
Pre-semina	Stratos Ultra	3 L	Stratos Ultra	2 L			
intervento 1	19/04/2011		20/04/2011		07/04/2011		
Data	In acqua		Sgrondata		Sgrondata		
Distribuzione	-16		-10		-30		
Giorni dalla semina	Viper	2 L	Viper	2 L	Viper	2 L	
Post-emergenza	Tripion E	2 L	Tripion E	2 L	Tripion E	2 L	
	Propanile 48 %	1 L	Propanile 48 %	1 L	Propanile 48 %	1 L	
intervento 1	02/06/2011		25/05/2011		07/06/2011		
Data	22-23		22-23		13-14		
Stadio della Coltura	28		25		31		
Giorni dalla semina	Discreta		Discreta		Ottima		
Selettività	Infestante	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale
	Alisma lanceolata	Sufficiente	Insufficiente	Discreta	Sufficiente	n.p.	n.p.
	Alisma plantago-aquatica	Discreta	Sufficiente	Sufficiente	Discreta	Discreta	Buona
	Bidens spp	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	Discreta	Buona
	Bolboschoenus maritimus	n.p.	n.p.	Buona	Buona	n.p.	n.p.
	Cyperus difformis	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
	Echinochloa crus-galli	Buona	Ottima	Buona	Ottima	Buona	Ottima
	Echinochloa erecta	Buona	Ottima	Buona	Ottima	n.p.	n.p.
	Heteranthera limosa	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	Buona	Buona
	Heteranthera rotundifolia	Buona	Buona	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
	Schoenoplectus mucronatus	Buona	Buona	Buona	Buona	n.p.	n.p.

Tabella 29 – Viper, Tripion E e Propanile.



Località	Casanova Elvo		Tronzano	
Provincia	VC		VC	
Varietà	Centaurò		Creso	
Data di semina	08/05/2011		10/05/2011	
Precessione colturale	Riso		Riso	
Tipo di semina	In acqua		In acqua	
Pre-semina intervento 1	Ronstar FL	1 L	Ronstar FL	1 L
Data	10/04/2011		04/05/2011	
Distribuzione	In acqua		sgrondata	
Giorni dalla semina	-28		-6	
Pre-semina intervento 2	Ronstar FL	1 L		
	Stratos Ultra	2,5 L		
Data	02/05/2011			
Distribuzione	Sgrondata			
Giorni dalla semina	-6			
Post-emergenza intervento 1	Viper	2 L	Viper	2 L
	Tripion E	2 L	Tripion E	2 L
	Propanile 48 %	1 L	Propanile 48 %	1 L
Data	02/06/2011		09/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	22-23		22-23	
Giorni dalla semina	25		30	
Selettività	Buona		Buona	
Infestante	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale
Bolboschoenus maritimus	n.p.	n.p.	Buona	Buona
Cyperus difformis	n.p.	n.p.	Buona	Buona
Echinochloa crus-galli	Discreta	Discreta	Ottima	Ottima
Echinochloa erecta	Discreta	Discreta	n.p.	n.p.
Schoenoplectus mucronatus	Buona	Buona	Buona	Buona

Tabella 30 – Viper, Tripion E e Propanile.



Località	Cerano		Vespolate	
Provincia	NO		NO	
Varietà	CENTAURO		PUMA	
Data di semina	04/05/2011		10/05/2011	
PreceSSIONE colturale	Riso		Riso	
Tipo di semina	In acqua		In acqua	
Pre-semina intervento 1	Cadou WG	700 g	Stratos Ultra	2 L
			Ronstar FL	1 L
			Sigma 52 DF	100 g
Data	04/04/2011		24/04/2011	
Distribuzione	In acqua		In acqua	
Giorni dalla semina	-30		-16	
Pre-semina intervento 2	Ronstar FL	1 L		
	Pull 52 DF	75 g		
Data	19/04/2011			
Distribuzione	In acqua			
Giorni dalla semina	-15			
Post-emergenza intervento 1	Viper	2 L	Viper	2 L
	Garlon	0,5 L	Garlon	0,5 L
	Propanile 48 %	1 L	Propanile 48 %	1 L
Data	12/06/2011		06/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	22-23		22-23	
Giorni dalla semina	39		27	
Selettività	Discreta		Buona	
Infestante	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale
Alisma lanceolatum	Discreta	Sufficiente	Discreta	Discreta
Alisma plantago-aquatica	Discreta	Discreta	n.p.	n.p.
Bolboschoenus maritimus	Buona	Buona	Buona	Buona
Echinochloa crus-galli	n.p.	n.p.	Buona	Ottima
Echinochloa erecta	Buona	Ottima	Buona	Ottima
Echinochloa oryzoides	Buona	Ottima	n.p.	n.p.
Heteranthera limosa	n.p.	n.p.	Buona	Buona
Heteranthera reniformis	Buona	Ottima	n.p.	n.p.
Schoenoplectus mucronatus	Discreta	Discreta	n.p.	n.p.

Tabella 31 – Viper, Garlon e Propanile.





Località	Casanova Elvo		Casanova Elvo	
Provincia	VC		VC	
Varietà	CENTAURO		CENTAURO	
Data di semina	08/05/2011		08/05/2011	
Precessione colturale	Riso		Riso	
Tipo di semina	In acqua		In acqua	
Pre-semina intervento 1	Ronstar FL	1 L	Ronstar FL	1 L
Data	10/04/2011		10/04/2011	
Distribuzione	In acqua		In acqua	
Giorni dalla semina	-28		-28	
Pre-semina intervento 2	Ronstar FL	1 L	Ronstar FL	1 L
	Stratos Ultra	2,5 L	Stratos Ultra	2,5 L
Data	02/05/2011		02/05/2011	
Distribuzione	sgrondata		sgrondata	
Giorni dalla semina	-6		-6	
Post-emergenza intervento 1	Viper	2 L	Viper	2 L
	Garlon	0,5 L	Garlon	0,5 L
	Propanile 48 %	1 L	Propanile 48 %	1 L
Data	02/06/2011		07/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	22-23		13-14	
Giorni dalla semina	25		31	
Selettività	Buona		Ottima	
Infestante	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale
Alisma plantago-aquatica	n.p.	n.p.	Discreta	Buona
Bidens spp.	n.p.	n.p.	Discreta	Buona
Echinochloa crus-galli	Discreta	Discreta	Buona	Ottima
Echinochloa erecta	Discreta	Discreta	n.p.	n.p.
Heteranthera limosa	n.p.	n.p.	Buona	Buona
Schoenoplectus mucronatus	Sufficiente	Sufficiente	n.p.	n.p.

Tabella 32 – Viper, Garlon e Propanile.



Nelle tabelle 33 e 34 sono state valutate le miscele di Viper con i prodotti ormonici Tripion E e Garlon. In questo caso non c'è interferenza tra i prodotti utilizzati ma il controllo sulle infestanti alismatacee e ciperacee è stato incompleto a causa della probabile presenza di popolazioni di infestanti resistenti agli erbicidi ALS inibitori.

Località Provincia Varietà Data di semina Precessione colturale Tipo di semina	Cerano		Bellinzago	
	NO		NO	
	CENTAURO		CENTAURO	
	03/05/2011		05/05/2011	
	Riso		Riso	
	In acqua		In acqua	
Pre-semi intervento 1	Cadou WG	700 g	Ronstar FL	1 L
	Ronstar FL	0,5 L	Stratos Ultra	3 L
Data	31/03/2011		19/04/2011	
Distribuzione	In acqua		In acqua	
Giorni dalla semina	-33		-16	
Pre-semi intervento 2	Ronstar FL	0,5 L		
	Command 36 CS	0,5 L		
Data	20/04/2011			
Distribuzione	In acqua			
Giorni dalla semina	-13			
Post-emergenza intervento 1	Viper	2 L	Viper	2 L
	Garlon	0,5 L	Garlon	0,5 L
	Tripion E	2 L	Tripion E	2 L
Data	15/06/2011		02/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	23-24		22-23	
Giorni dalla semina	43		28	
Selettività	Discreta		Discreta	
Infestante	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale
Alisma lanceolatum	Discreta	Sufficiente	Sufficiente	Insufficiente
Alisma plantago-aquatica	Discreta	Discreta	Discreta	Sufficiente
Bolboschoenus maritimus	Buona	Buona	Discreta	Buona
Butomus umbellatus	Discreta	Discreta	n.p.	n.p.
Echinochloa crus-galli	n.p.	n.p.	Buona	Ottima
Echinochloa erecta	Buona	Ottima	Buona	Ottima
Echinochloa oryzoides	Buona	Ottima	n.p.	n.p.
Heteranthera reniformis	Buona	Ottima	Buona	Buona
Schoenoplectus mucronatus	n.p.	n.p.	Buona	Buona

Tabella 33 – Viper, Garlon e Tripion E.



Località	Casanova Elvo		Tronzano	
Provincia	VC		VC	
Varietà	CENTAURO		CRESO	
Data di semina	08/05/2011		10/05/2011	
Precessione colturale	Riso		Riso	
Tipo di semina	In acqua		In acqua	
Pre-semina intervento 1	Ronstar FL	1 L	Ronstar FL	1 L
			Stratos Ultra	2 L
Data	10/04/2011		04/05/2011	
Distribuzione	In acqua		Sgrondata	
Giorni dalla semina	-28		-6	
Pre-semina intervento 2	Ronstar FL	1 L		
	Stratos Ultra	2,5 L		
Data	02/05/2011			
Distribuzione	sgrondata			
Giorni dalla semina	-6			
Post-emergenza intervento 1	Viper	2 L	Viper	2 L
	Garlon	0,5 L	Garlon	0,5 L
	Tripion E	2 L	Tripion E	2 L
Data	02/06/2011		09/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	22-23		22-23	
Giorni dalla semina	25		30	
Selettività	Buona		Buona	
Infestante	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale
Bolboschoenus maritimus	n.p.	n.p.	Buona	Buona
Cyperus difformis	n.p.	n.p.	Buona	Buona
Echinochloa crus-galli	Buona	Buona	Ottima	Ottima
Echinochloa erecta	Discreta	Discreta	n.p.	n.p.
Schoenoplectus mucronatus	Buona	Buona	Buona	Buona

Tabella 34 – Viper, Garlon e Tripion E.



In queste prove è stata valutata l'efficacia della miscela di Viper con Kelion 50 WG per il controllo delle infestanti in un unico passaggio. I risultati di selettività e controllo sono stati buoni, tabella 35.

Località	Rosate		Vallese	
Provincia	MI		VR	
Varietà	GALILEO		CENTAURO	
Data di semina	15/05/2011		07/05/2011	
PreceSSIONE colturale	Riso		Mais	
Tipo di semina	Interrata a file		Interrata a file	
Pre-semina intervento 1			Buggy	3 L
			Bagir Max	1 L
Data			26/04/2011	
Distribuzione			Sgrondata	
Giorni dalla semina			-11	
Pre-emergenza intervento 1	Stomp Aqua	3 L		
Data	15/05/2011			
Distribuzione	Sgrondata			
Giorni dalla semina	0			
Post-emergenza intervento 1	Viper	2 L	Viper	2 L
	Kelion 50 WG	120 g	Kelion 50 WG	120 g
Data	17/06/2011		30/05/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	22-23		22-23	
Giorni dalla semina	33		23	
Selettività	Ottima		Ottima	
Infestante	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale
Bolboschoenus maritimus	Discreta	Ottima	Buona	Buona
Echinochloa crus-galli	Ottima	Ottima	Buona	Buona
Echinochloa erecta	n.p.	n.p.	Buona	Buona
Panicum dichotomiflorum	Buona	Discreta	n.p.	n.p.
Polygonum spp.	n.p.	n.p.	Buona	Buona

Tabella 35 – Viper e Kelion 50 WG.



Nelle tabelle seguenti sono state valutate diverse soluzioni basate su doppio intervento utilizzando Clincher, Viper, Permit, prodotti ormonici e Propanile.

Nelle prove effettuate con Clincher e Astrol Nuovo seguiti da Viper e Permit **l'intervallo** tra il primo e il secondo trattamento non sarebbe dovuto essere superiore a 4-5 giorni. Nelle prove di Livorno Ferraris non è stato possibile rispettare questo intervallo per problemi legati **all'andamento meteorologico che ha impedito di effettuare il trattamento nel momento più opportuno**. Con un intervallo di tempo più lungo è preferibile utilizzare il dosaggio pieno di Viper (2 litri per ettaro) per consentire il controllo dei giavoni maggiormente sviluppati, tabella 36.



Località	Livorno Ferraris		Garlasco		Garlasco		Livorno Ferraris	
Provincia	VC		PV		PV		VC	
Varietà	OPALE		S.ANDREA		S.ANDREA		OPALE	
Data di semina	15/04/2011		28/04/2010		28/04/2010		15/04/2011	
PreceSSIONE culturale	Riso		Riso		Riso		Riso	
Tipo di semina	Interrata a file		Interrata a file		Interrata a file		Interrata a file	
Pre-emergenza			Stomp Aqua		Stomp Aqua			
Data			29/04/2010		29/04/2010			
Giorni dalla semina			1		1			
Post-emergenza Intervento 1	Clincher Astrol Nuovo		Clincher Astrol Nuovo		Clincher Astrol Nuovo		Clincher Astrol Nuovo	
	1,5L 2L		1,5L 2L		1,5L 2L		1,5L 2L	
Data	18/05/2011		06/06/2010		28/05/2010		18/05/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	13-14		13-14		13-14		13-14	
Giorni dalla semina	33		39		30		33	
Post-emergenza Intervento 2	Viper Permit		Viper Permit		Viper Permit		Viper Permit	
	1,5L 50g		1,5L 50g		1L 50g		1L 50g	
Data	06/06/2011		07/06/2010		31/05/2010		06/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	22-23		13-14		13-14		22-23	
Giorni dalla semina	52		40		33		52	
Selettività	Buona		Buona		Buona		Buona	
Infestante	Efficacia a 15gg		Efficacia a 15gg		Efficacia a 15gg		Efficacia a 15gg	
	Buona		Buona		Buona		Buona	
Bolboschoenus maritimus	n.p.		Buona		Buona		n.p.	
Cyperus difformis	Buona		n.p.		n.p.		n.p.	
Cyperus esculentus	n.p.		Buona		Buona		Buona	
Cyperus serotinus	n.p.		Buona		Buona		n.p.	
Digitaria sanguinalis	Buona		Buona		Buona		Discreta	
Echinochloa crus-galli	Buona		Buona		Buona		Discreta	
Echinochloa erecta	Discreta		n.p.		n.p.		Discreta	
Panicum dichotomiflorum	Discreta		Buona		Buona		Discreta	
Sorghum halepense	Sufficiente		Discreta		Discreta		Sufficiente	
	Sufficiente		Sufficiente		Sufficiente		Sufficiente	

Tabella 36 – Clincher seguito da Viper e Permit.



Nella tabella seguente sono riportati i risultati delle prove di Viper in miscela a Clincher seguiti da un intervento con Tripion E, Permit e Propanile. I risultati sono stati buoni, tabella 37.

Località	San Martino Siccomario		Oristano		Ronsecco	
Provincia	PV		OR		VC	
Varietà	BRIO		ELLEBI		NEMBO	
Data di semina	05/05/2011		24/05/2011		10/05/2011	
PreceSSIONE colturale	Riso		Riso		Riso	
Tipo di semina	In acqua		In acqua		In acqua	
Pre-semina intervento 1	Roundup	6 L	Ronstar FL	1 L	Cadou WG	700 g
Data	03/05/2011		22/05/2011		06/06/2011	
Distribuzione	Sgrondata		Sgrondata		In acqua	
Giorni dalla semina	-2		-2		27	
Post-emergenza intervento 1	Viper	2 L	Viper	2 L	Viper	2 L
	Clincher	1,5 L	Clincher	1,5 L	Clincher	1,5 L
	Astrol Nuovo	2 L	Astrol Nuovo	2 L	Astrol Nuovo	2 L
Data	02/06/2011		15/06/2011		03/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	22-23		13-14		13-14	
Giorni dalla semina	28		22		24	
Post-emergenza intervento 2	Tripion E	2 L	Tripion E	2 L		
	Permit	40 g	Permit	40 g		
	Propanile 48 %	1 L	Propanile 48 %	1 L		
Data	06/06/2011		20/06/2011			
Stadio della Coltura scala BBCH	22-23					
Giorni dalla semina	32		27			
Selettività	Ottima		Buona		Ottima	
Infestante	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale
Cyperus difformis	n.p.	n.p.	Buona	Buona	n.p.	n.p.
Echinochloa crus-galli	Ottima	Ottima	Buona	Buona	Buona	Buona
Echinochloa crus-pavonis	n.p.	n.p.	Buona	Buona	n.p.	n.p.
Eclipta prostrata	n.p.	n.p.	Buona	Buona	n.p.	n.p.
Heteranthera limosa	n.p.	n.p.	Buona	Buona	n.p.	n.p.
Heteranthera reniformis	Buona	Ottima	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Leersia oryzoides	Sufficiente	Discreta	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Leptochloa fascicularis	Buona	Ottima	Buona	Buona	Buona	Discreta

Tabella 37 – Viper e Clincher seguiti da Tripion E, Permit e Propanile.



Nelle tabelle che seguono sono riportati i risultati delle prove effettuate utilizzando Nominee sia da solo sia in miscela a prodotti ormonici, Gulliver e Propanile. Il dosaggio di Nominee è stato modulato in funzione dei prodotti presenti in miscela per ottenere un buon compromesso tra selettività e controllo delle malerbe. I risultati di tutte le prove sono stati positivi.

In tabella 38 è stata valutata l'attività della miscela di Nominee, Gulliver e Tripion E, sia Nominee che Gulliver sono stati utilizzati ad un dosaggio ridotto, rispettivamente 60 ml e 20 grammi per ettaro. I risultati sul giavone sono stati buoni.

Località	Ponzana		Sannazzaro de' Burgundi		Oristano	
Provincia	NO		PV		OR	
Varietà	SELENIO		GLADIO		ELLEBI	
Data di semina	11/05/2011		15/05/2011		24/05/2011	
PreceSSIONE colturale	Riso		Riso		Riso	
Tipo di semina	In acqua		Interrata a file		In acqua	
Pre-semina intervento 1	Ronstar FL	0,75 L			Ronstar FL	1 L
Data	13/04/2011				22/05/2011	
Distribuzione	Sgrondata				Sgrondata	
Giorni dalla semina	-28				-2	
Pre-semina intervento 2	Ronstar FL	0,6 L				
	Stratos Ultra	2 L				
	Buggy	3 kg				
Data	02/05/2011					
Distribuzione	Sgrondata					
Giorni dalla semina	-9					
Post-emergenza trattamento 1	Nominee	60 ml	Nominee	60 ml	Nominee	60 ml
	Biopower	1 L	Biopower	1 L	Biopower	1 L
	Gulliver	20 g	Gulliver	20 g	Gulliver	20 g
	Tripion E	1 L	Tripion E	1 L	Tripion E	1 L
Data	11/06/2011		16/06/2011		14/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	21-22		13-14		13-14	
Giorni dalla semina	31		32		21	
Selettività	Discreta		Discreta		Buona	
Infestante	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale
Alisma plantago-aquatica	Buona	Buona	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Bolboschoenus maritimus	Discreta	Sufficiente	Buona	Buona	n.p.	n.p.
Cyperus difformis	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	Buona	Buona
Echinochloa crus-galli	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona
Echinochloa crus-pavonis	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	Buona	Discreta
Echinochloa erecta	Buona	Buona	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Eclipta prostrata	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	Buona	Discreta
Heteranthera limosa	Buona	Buona	n.p.	n.p.	Buona	Buona
Polygonum spp.	n.p.	n.p.	Buona	Discreta	n.p.	n.p.
Schoenoplectus mucronatus	Discreta	Discreta	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.

Tabella 38 – Nominee, Gulliver, Tripion E





In questa prova è stata valuta l'attività della miscela di Nominee, Propanile e Tripion E. Nominee è stato utilizzato a dosaggio pieno (75 ml/ha), mentre Propanile al dosaggio autorizzato per il 2011 di 500 grammi di principio attivo per ettaro. Anche in questo caso i risultati sono stati buoni, tabella 39.

Località	Sannazzaro de Burgundi		Cabras	
Provincia	PV		OR	
Varietà	GLADIO		ELLEBI	
Data di semina	15/05/2011		25/05/2011	
Precessione colturale	Riso		Riso	
Tipo di semina	Interrata a file		In acqua	
Pre-semina intervento 1			Ronstar FL	1 L
Data			22/05/2011	
Distribuzione				
Giorni dalla semina			-3	
Post-emergenza intervento 1	Nominee 75 ml		Nominee 75 ml	
	Biopower 1 L		Biopower 1 L	
	Propanile 48% 1 L		Propanile 48% 1 L	
	Tripion E 1 L		Tripion E 1 L	
Data	16/06/2011		14/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	13-14		13-14	
Giorni dalla semina	32		20	
Selettività	Discreta		Discreta	
Infestante	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale
Bolboschoenus maritimus	Buona	Buona	n.p.	n.p.
Cyperus difformis	n.p.	n.p.	Buona	Sufficiente
Echinochloa crus-galli	Buona	Buona	Buona	Buona
Echinochloa phyllopogon	n.p.	n.p.	Discreta	Sufficiente
Heteranthera reniformis	n.p.	n.p.	Buona	Buona
Polygonum spp.	Buona	Discreta	n.p.	n.p.

Tabella 39 – Nominee, Propanile e Tripion E.



In questa prova è stata valutata la miscela di Nominee, Tripion E e Garlon per valutare l'efficacia dell'utilizzo simultaneo dei due prodotti ormonici nei confronti di *Heteranthera* e *Cyperus difformis*. I risultati sono stati buoni sul giavone, discreti sulle altre infestanti presenti, tabella 40.

Località	Cabras	
Provincia	OR	
Varietà	ELLEBI	
Data di semina	25/05/2011	
PreceSSIONE colturale	Riso	
Tipo di semina	In acqua	
Pre-semina intervento 1	Ronstar FL	1 L
Data	22/05/2011	
Distribuzione		
Giorni dalla semina	-3	
Post-emergenza intervento 1	Nominee	75 ml
	Biopower	1 L
	Tripion E	1 L
	Garlon	0,5 L
Data	14/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	13-14	
Giorni dalla semina	20	
Selettività	Discreta	
Infestante	Efficacia a 15gg	Efficacia finale
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Buona	Buona
<i>Echinochloa crus-pavonis</i>	Discreta	Sufficiente
<i>Cyperus difformis</i>	Buona	Sufficiente
<i>Heteranthera reniformis</i>	Buona	Buona

Tabella 40 – Nominee, Tripion E e Garlon.



In questa prova la strategia di controllo delle infestanti è stata basata su un doppio intervento, al primo passaggio è stato utilizzato Nominee a dose piena, al secondo la miscela di Tripion E e Propanile. Ottimo il controllo sul giavone, tabella 41.

Località	Cabras	
Provincia	OR	
Varietà	ELLEBI	
Data di semina	25/05/2011	
PreceSSIONE colturale	Riso	
Tipo di semina	In acqua	
Pre-semina intervento 1	Ronstar FL	1 L
Data	22/05/2011	
Distribuzione	Sgrondata	
Giorni dalla semina	-3	
Post-emergenza intervento 1	Nominee	75 ml
	Biopower	1 L
Data	11/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	13-14	
Giorni dalla semina	17	
Post-emergenza intervento 2	Propanile 48%	1 L
	Tripion E	1 L
Data	16/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	13-15	
Giorni dalla semina	22	
Selettività	Discreta	
Infestante	Efficacia a 15gg	Efficacia finale
Cyperus difformis	Buona	Sufficiente
Echinochloa crus-galli	Ottima	Ottima
Echinochloa crus-pavonis	Ottima	Ottima
Heteranthera reniformis	Buona	Buona
Leptochloa fascicularis	Buona	Buona

Tabella 41 – Nominee seguito da Propanile e Tripion E.



Nelle tabelle seguenti sono riportati i risultati delle prove effettuate utilizzando la tecnologia Clearfield che prevede l'utilizzo di Beyond, erbicida utilizzabile esclusivamente su varietà Clearfield. In aggiunta ai trattamenti "tradizionali" di Beyond sono state valutate tesi in cui è stato aggiunto il prodotto Aura, al primo, al secondo o in entrambi i passaggi con la finalità di controllare i giavoni più sviluppati, tabelle 42-44.

Località	San Pietro Mosezzo					
Provincia	NO					
Varietà	CL 71					
Data di semina	12/04/2011					
Precessione colturale	Riso					
Tipo di semina	Interrata a file					
Post-emergenza intervento 1	Beyond Dash HC	0,875 L 0,5 %	Beyond Dash HC Aura	0,875 L 0,5 % 0,3 L	Beyond Dash HC Aura	0,875 L 0,5 % 0,3 L
Data	27/05/2011		27/05/2011		27/05/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	22-23		22-23		22-23	
Giorni dalla semina	45		45		45	
Post-emergenza intervento 2	Beyond Dash HC	0,875 L 0,5 %	Beyond Dash HC Aura	0,875 L 0,5 % 0,3 L	Beyond Dash HC	0,875 L 0,5 %
Data	14/06/2011		14/06/2011		14/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	22-23		22-23		22-23	
Giorni dalla semina	63		63		63	
Selettività	Discreta		Discreta		Sufficiente	
Infestante	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale	Efficacia a 15gg	Efficacia finale
Alisma plantago-aquatica	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona
Bolboschoenus maritimus	Discreta	Discreta	Discreta	Discreta	Discreta	Discreta
Cyperus esculentus	Discreta	Sufficiente	Discreta	Sufficiente	Discreta	Sufficiente
Digitaria sanguinalis	Discreta	Discreta	Discreta	Discreta	Discreta	Discreta
Echinochloa crus-galli	Buona	Buona	Buona	Ottima	Buona	Ottima
Echinochloa erecta	Buona	Discreta	Buona	Ottima	Buona	Ottima
Heteranthera rotundifolia	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona
Leersia oryzoides	Discreta	Discreta	Discreta	Discreta	Discreta	Discreta
Oryza sativa var. sylvatica	Buona	Ottima	Buona	Ottima	Buona	Ottima
Polygonum persicaria	Discreta	Discreta	Discreta	Discreta	Discreta	Discreta
Setaria Spp.	Discreta	Discreta	Discreta	Discreta	Discreta	Discreta

Tabella 42 – Beyond e Aura.



Località	Giussago									
Provincia	PV									
Varietà	SIRIO CL									
Data di semina	20/05/2011									
PreceSSIONE colturale	Riso									
Tipo di semina	Interrata a file									
Pre-emergenza intervento 1	Stomp Aqua Command 36 CS	1,5l	0,3l	Stomp Aqua Command 36 CS	1,5l	0,3l	Stomp Aqua Command 36 CS	1,5l	0,3l	
Data	20/05/2011		20/05/2011		20/05/2011		20/05/2011			
Giorni dalla semina	0		0		0		0			
Post-emergenza intervento 1	Beyond Dash HC	0,875L	0,5%	Beyond Dash HC Aura	0,875L	0,5%	0,3L	Beyond Dash HC	0,875L	0,5%
Data	17/06/2011		17/06/2011		17/06/2011		17/06/2011			
Stadio della Coltura scala BBCH	22-23		22-23		22-23		22-23			
Giorni dalla semina	28		28		28		28			
Post-emergenza intervento 2	Beyond Dash HC	0,875L	0,5%	Beyond Dash HC Aura	0,875L	0,5%	0,3L	Beyond Dash HC Aura	0,875L	0,5%
Data	08/07/2011		08/07/2011		08/07/2011		08/07/2011			
Stadio della Coltura scala BBCH	22-23		22-23		22-23		22-23			
Giorni dalla semina	49		49		49		49			
Selettività	Ottima		Ottima		Ottima		Ottima			
Infestante	Efficacia a 15gg	Ottima	Efficacia finale	Ottima	Efficacia a 15gg	Ottima	Efficacia finale	Ottima		
Echinochloa crus-galli	Buona	Ottima	Buona	Ottima	Ottima	Ottima	Buona	Ottima		
Heteranthera reniformis	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona		
Cyperus esculentus	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona		
Oryza sativa var. sylvatica	Buona	Buona	Buona	Ottima	Buona	Ottima	Buona	Ottima		
Polygonum spp.	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona		
Panicum dichotomiflorum	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona		

Tabella 43 – Beyond e Aura.



Località	Casale Monferrato	
Provincia	AL	
Varietà	LIBERO	
Data di semina	01/04/2011	
Precessione colturale	Riso	
Tipo di semina	Interrata a file	
Post-emergenza intervento 1	Beyond	0,875 L
	Dash HC	0,5 %
	Aura	0,3 L
	Novammon	1,5 L
Data	06/05/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	13-14	
Giorni dalla semina	35	
Post-emergenza intervento 2	Beyond	0,875 L
	Dash HC	0,5 %
Data	01/06/2011	
Stadio della Coltura scala BBCH	22-23	
Giorni dalla semina	60	
Selettività	Discreta	
Infestante	Efficacia a 15gg	Efficacia finale
Echinochloa crus-galli	Ottima	Ottima
Echinochloa erecta	Buona	Buona
Oryza sativa var. sylvatica	Buona	Buona

Tabella 44 – Beyond e Aura.

## **PROVE DI UTILIZZO IN RISAIA DI CONCIMI A BASE DI AZOTO UREICO DISTRIBUITI IN ASSOCIAZIONE AL TRATTAMENTO FUNGICIDA**

Nel 2011 è stata realizzata una sperimentazione con lo scopo di valutare l'efficacia agronomica di urea agricola e urea zootecnica (basso contenuto di biuretto) applicati per via fogliare con l'ausilio della barra irroratrice. L'intervento fertilizzante è stato posizionato in abbinamento alla distribuzione del trattamento per la difesa dai patogeni fungini, sfruttando la capacità della coltura di assorbire acqua e sali minerali attraverso l'epidermide e gli stomi delle foglie. La prova è stata realizzata in due località con differenti trattamenti. Le due località di prova sono state: Sartirana Lomellina (PV) e Rosasco (PV). Nella prova di Sartirana Lomellina è stata utilizzata urea agricola, nella prova di Rosasco è stata impiegata Urea Zootecnica, figure 66 e 67.



Figura 66 – Aggiunta di Urea in botte.



Figura 67 – Distribuzione della miscela in campo.



## ◆ Prova di SARTIRANA LOMELLINA (PV)

TRATTAMENTI IN PROVA
1) AMISTAR (azoxystrobin) 1 l/ha
2) AMISTAR (azoxystrobin) 1 l/ha + 66 kg/ha UREA AGRICOLA (30 kg/ha N)

### Scheda agronomica

Varietà: Selenio, semina 10 maggio a file interrate, 180 kg/ha

Terreno: sciolto

Disegno sperimentale: blocco randomizzato con due ripetizioni, parcelle da 1000 m<sup>2</sup>

Concimazione azotata (unità N/ha): 84 kg/ha in pre-semina, 57 kg/ha in accestimento.

Concimazione fosfatica e potassica: 48 kg /ha di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 176 kg/ha di K<sub>2</sub>O.

Data del trattamento: 1 agosto 2011

I trattamenti con il prodotto fungicida e la miscela di fungicida e urea sono stati effettuati in tarda mattinata, in condizione di coltura asciutta. La preparazione della miscela è avvenuta inserendo nella botte il prodotto fungicida e successivamente è stata **aggiunta l'urea granulare**. Il volume di acqua utilizzato è stato di 600 l/ha.

### Risultati

Nelle parcelle in cui oltre al prodotto fungicida è stata aggiunta urea agricola sono stati ottenuti valori produttivi medi leggermente più elevati (7,36 t/ha) rispetto al solo trattamento con fungicida (6,90 t/ha), figura 68.

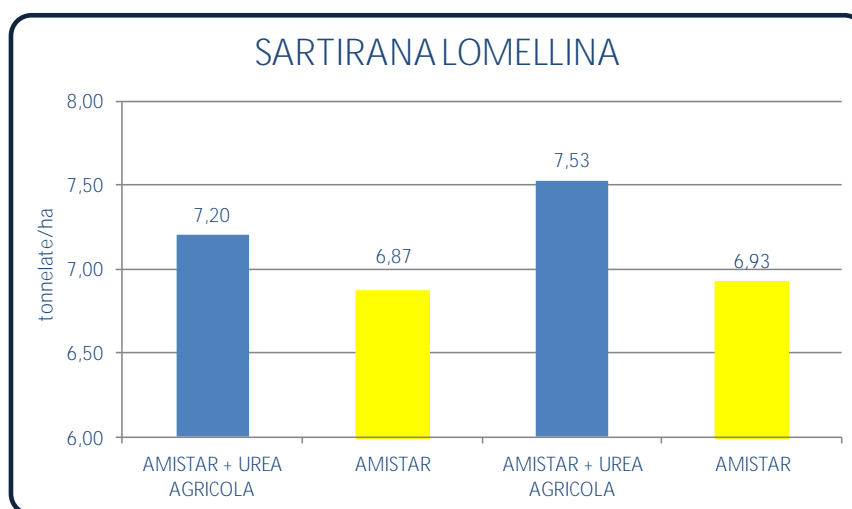


Figura 68- Produzioni a Sartirana Lomellina (PV).



### ◆ Prova di RIVOLTELLA-ROSASCO (PV)

TRATTAMENTI IN PROVA
1) BEAM DAS WP (triciclazolo) 450 g/ha
2) BEAM DAS WP (triciclazolo) 450 g/ha + 43 kg/ha UREA ZOOTECNICA (20 kg/ha N)

#### Scheda agronomica:

Varietà: Yume, semina 15 aprile, in acqua, 200 Kg/ha

Terreno: medio impasto

Disegno sperimentale: blocco randomizzato con due ripetizioni, parcelle da 900 m<sup>2</sup>;

Concimazione azotata: 69 kg/ha di N in pre-semina, 71 kg/ha in accestimento.

Concimazione fosfatica e potassica: 47 kg /ha di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 137 kg/ha di K<sub>2</sub>O.

Data del trattamento: 28 luglio 2011

Le modalità di applicazione sono state simili alla prova di Sartirana Lomellina ad eccezione del volume di acqua impiegato per il trattamento, che è stato ridotto a 300 l/ha.

#### Risultati

Nelle parcelle in cui oltre al prodotto fungicida è stata distribuita urea zootecnica sono stati ottenuti valori produttivi medi leggermente più elevati (8,97 t/ha), rispetto alle parcelle in cui è stato utilizzato solo il fungicida (8,76 t/ha), figura 69.

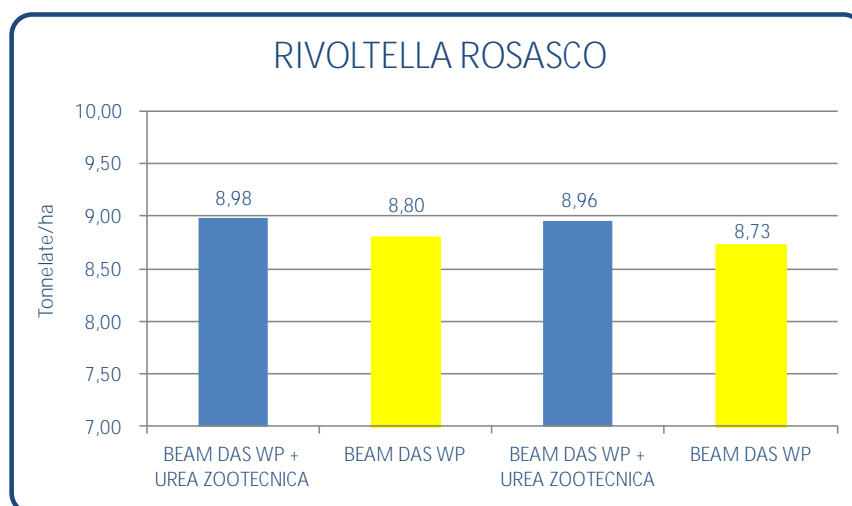


Figura 69- produzioni a Rosasco (PV).



---

## ◆ **CONCLUSIONI**

I risultati ottenuti in questa sperimentazione sono stati positivi. L'applicazione di azoto in associazione al trattamento fungicida può essere considerata come un intervento che permette il superamento di carenze nutrizionali legate alla limitata disponibilità di azoto residuo, proveniente dalla mineralizzazione della sostanza organica del terreno. Ciò è particolarmente evidente in condizioni di terreno sciolto e di risaia coltivata in monosuccessione. La concimazione fogliare azotata in pre-fioritura può consentire il soddisfacimento delle esigenze nelle fasi fenologiche di fecondazione e di riempimento, riducendo la percentuale di sterilità e migliorando il peso unitario della granella (risone). Tale ultimo aspetto rappresenterebbe anche un vantaggio a livello qualitativo del prodotto finale, in modo particolare per le varietà da "risotto" (mercato interno). **Nella valutazione della tecnica, occorre considerare come l'applicazione fogliare consentirebbe di ridurre la contaminazione ambientale ed i costi di distribuzione del fertilizzante.**

Si segnala come non siano stati osservati sintomi di fitotossicità e la solubilità dei prodotti alle dosi utilizzate sia stata buona. Non sono state osservate evidenze di incompatibilità con i fungicidi considerati, sia in termini di miscibilità e sia dal punto di vista dell'efficacia dei prodotti fungicidi. Per una più semplice preparazione della miscela si consiglia l'utilizzo di sacchetti da 40-50 kg di urea. Questi risultati sono il frutto di un solo anno di sperimentazione, in futuro verranno realizzate ulteriori prove per confermare l'utilità di questo tipo di applicazione oltre alla valutazione della distribuzione di quantità di azoto differenti.



Un sentito ringraziamento va a tutte le Aziende hanno contribuito alla realizzazione delle prove sperimentali nelle diverse aree risicole italiane

Provincia di Alessandria	
Demichelis Franco	Villanova Monferrato
Girino Gregorio	Casale Monferrato
Provincia di Biella	
Morello Renzo e figli	Villanova Biellese
Musa Mauro	Villanova Biellese
Sappino Gabriele	Giffenga
Provincia di Ferrara	
Contarini Alessandro	Lagosanto
Imm. Agr. La Vittoria SS di A. Geremia & C	Codigoro
Società Bonifica Terreni Ferraresi	Jolanda di Savoia
Provincia di Lodi	
Bari Ernesto	Sant. Angelo Lodigiano
Provincia di Milano	
Rossi F.Ili	Noviglio
Rozzi Giuseppe e Gaetano	Casarile
Zacchetti Gianpiero	Rosate
Provincia di Novara	
Battioli Paola	San Pietro Mosezzo
Cattaneo Davide e Crespi ss	Cameriano
Depaoli Giampiero	Bellinzago Novarese
Facchi F.Ili ss	Vespolate
Fenini Angelo e Tarcisio ss	Cerano
Giarda Antonio e Cesare ss	Caltignaga
I.I.S. Bonfantini	Novara
Pieropan Ilario e Silvio ss	San Pietro Mosezzo
Pieropan Stefano	San Pietro Mosezzo
Ramati Luigi	Sozzago
Ranzenigo Ivan	Cerano
Toscani Ivano	Novara
Provincia di Oristano	
Vacca Giuseppe Ignazio	Zeddiani



Provincia di Pavia	
Bandi Adriano	Nicorvo
Barozzi Flavio	Confienza
Battaglia Luciano e Pierangelo	Cassolnovo
Battista	
Castelli Stefano	Siziano
Cisco Alessandro e C.	Mede Iomellina
Cominetti Bruna	
Crepaldi Mauriglio	
D'Autriche Este Martin Carlo Amedeus	Sartirana Lomellina
De Giorgi Luigi Angelo	Cassolnovo
Frigerio Francesco Massimigliano	Garlasco
I.R.U	Castello d'Agogna
Lombardi Sergio	Robbio Lomellina
Marchesani Riccardo e Carlo	Vigevano
Mecalli Giuseppino	Cassolnovo
Monticelli Andrea e Maria Bruna	Landriano
Natale Antonio	Rosasco
Rossi Matteo	Mede Iomellina
Sala Marco	Giussago
Scappini Pietro Angelo	Pieve del Cairo
Sciorati Angelo	S. Martino Siccomario
Solerio Giovanni	Robbio Lomellina
Viola Stefano	Sannazzaro de Burgundi
Provincia di Vercelli	
Ariagno F.Ili	Greggio
Calciati Massimo	Caresanablot
Casalino Fabio	Villata
Di Rovasenda M.Paola	Rovasenda
Garrione Riccardo	Bianze'
I.T.A.S.	Vercelli
Pallavicino Serra Maria	Ronsecco
Perazzo Marilena	Trino Vercellese
Quaglia Alessandro	Lignana
Rocca Alberto	Livorno Ferraris
Rosso Giovanni	Tronzano
Zabarino Rossano	Casanova Elvo
Provincia di Verona	
Celadon Fausto	Fraz. Valleso-Opeano

Per la gestione delle capannine meteorologiche si ringraziano le aziende:

Di Rovasenda Biantate Maria - Rovasenda

Quaglia Alessandro - Lignana



<u>TECNICI CHE HANNO ESEGUITO LE PROVE</u>	
<i>Alessandra Bogliolo</i>	<i>ENR SEZIONE DI NOVARA</i>
<i>Massimo Giubertoni</i>	
<i>Bruna Marcato</i>	<i>ENR SEZIONE DI PAVIA</i>
<i>Paola Castagna</i>	
<i>Massimo Zini</i>	
<i>Franco Sciorati</i>	
<i>Carlotta Caresana</i>	<i>ENR SEZIONE DI VERCELLI</i>
<i>Cesare Rocca</i>	
<i>Lucio Zerminiani</i>	<i>ENR SEZIONE DI CODIGORO UFFICIO DI ISOLA DELLA SCALA (VR)</i>
<i>Stara Sandro</i>	<i>ENR SEZIONE DI CODIGORO UFFICIO DI ORISTANO (OR)</i>
<i>Simone Boattin</i>	<i>ENR SEZIONE DI CODIGORO (FE)</i>
Andrea Agnes	Settore Agricoltura Provincia di Novara
Franco Bolognino	Settore Agricoltura Provincia di Novara
Graziano Caielli	Settore Agricoltura Provincia di Novara
Tonino Gallina	Servizio Agricoltura ed Ambiente Rurale Provincia di Lodi
Pierluigi Machieraldo	Settore Tutela Ambientale Provincia di Biella
Laura Panzeri	Settore Agricoltura Provincia di Milano
Claudio Pastori	Settore Agricoltura Provincia di Milano
Irene Pansini	Settore Politiche Agricole Faunistiche e Naturalistiche della Provincia di Pavia
Piero Stella	Settore Politiche Agricole Faunistiche e Naturalistiche della Provincia di Pavia
Carlo Sacchi	Provincia di Pavia
Bosone Daniele	Assessore all'Agricoltura della Provincia di Pavia

Un ringraziamento particolare ai colleghi del Centro Ricerche

Luigi Campanini	per la collaborazione e l'impegno nella preparazione del materiale necessario alla realizzazione delle prove
Marcello Marsilio	
Dario Manuello	per l'aiuto durante le fase di ideazione, preparazione e stesura di questa relazione
Giandomenico Polenghi	

# **Prospettive 2011/2012**

**A cura di Anna Del Cielo**





## CAMPAGNA COMMERCIALE 2011-2012

## BILANCIO DI COLLOCAMENTO

*(preventivo)*Anno prima  
(2010/2011)

	Tondo	Medio e Lungo A	Lungo B	TOTALE	TOTALE
Superficie (ettari)	53.160	127.903	65.478	246.541	247.653
Rend. unit. (t/ha)	6,50	5,67	6,40	6,04	6,37
- tonnellate di riso greggio -					
Produzione lorda	345.540	725.556	419.059	1.490.155	1.576.826
reimpieghi aziendali (-)	10.500	25.500	13.000	49.000	49.310
<b>Produzione netta</b>	<b>335.040</b>	<b>700.056</b>	<b>406.059</b>	<b>1.441.155</b>	<b>1.527.516</b>
Rendim. trasformaz.	0,60	0,58	0,60	0,59	0,63
- tonnellate di riso lavorato -					
<b>Produzione netta</b>	<b>201.024</b>	<b>406.376</b>	<b>243.635</b>	<b>851.035</b>	<b>955.064</b>
stocks iniziali:					
produttori (+)	15.822	22.228	12.426	50.476	62.249
industriali (+)	21.848	41.271	45.872	108.991	93.822
Totale stocks iniziali (+)	37.670	63.499	58.298	159.467	156.071
<b>Disponibilità iniziale</b>	<b>238.694</b>	<b>469.875</b>	<b>301.933</b>	<b>1.010.502</b>	<b>1.111.135</b>
Stocks finali:					
produttori (-)	13.000	20.000	12.000	45.000	50.476
industriali (-)	20.000	40.000	38.000	98.000	108.991
Totale stocks finali (-)	33.000	60.000	50.000	143.000	159.467
<b>Disponibilità nazionale</b>	<b>205.694</b>	<b>409.875</b>	<b>251.933</b>	<b>867.502</b>	<b>951.668</b>
Importazioni:					
da Paesi UE (+)	4.000	10.000	10.000	24.000	24.165
da Paesi terzi (+)	1.000	1.000	60.000	62.000	55.047
<b>Disponibilità totale</b>	<b>210.694</b>	<b>420.875</b>	<b>321.933</b>	<b>953.502</b>	<b>1.030.880</b>
Mercato italiano e comunitario	200.694	340.875	311.933	853.502	918.849
Esportazione verso Paesi Terzi	10.000	80.000	10.000	100.000	112.031



## **PROSPETTIVE DEL COLLOCAMENTO**

La campagna commerciale 2010/2011 si è aperta in un quadro generale piuttosto **incerto; le difficili condizioni climatiche dell'annata** rendono particolarmente complesso giungere ad una stima pienamente affidabile del volume di raccolto disponibile.

A ciò si aggiunge un quadro politico ed economico contrassegnato da una vasta area di **crisi che investe tutta l'Unione Europea e l'eurozona** in particolare.

Le prime stime della Commissione Europea disegnano uno scenario complessivamente stabile, sia in termini di produzione, con una variazione negativa di sole 50.000 tonnellate base lavorato in meno rispetto allo scorso anno, sia in termini di consumo interno che a Bruxelles è stimato sostanzialmente stabile a livello di circa 2,5 milioni di tonnellate.

Con queste premesse, non dovrebbe essere particolarmente complesso -per il settore della trasformazione- assicurare il collocamento della disponibilità vendibile su questo mercato, stimato pari a circa 850.000 tonnellate base lavorato. Tuttavia, il livello relativamente sostenuto -ma instabile- delle quotazioni interne in questo primo trimestre di campagna, può rendere più difficile la programmazione del collocamento sul mercato comunitario, che è e resta il nostro mercato di riferimento più importante, facendo correre il rischio di perdere quote di mercato.

La riduzione della disponibilità vendibile è sentita anche in relazione al volume delle esportazioni verso i paesi terzi. Il bilancio di collocamento preventivo già ne tiene conto, con una stima di sole 100.000 tonnellate a fronte delle 112.000 realizzate lo scorso anno. Tuttavia il trend attuale registra segni di flessione quantitativamente più importanti: le licenze rilasciate fino ad ora assommano a circa 25.000 tonnellate contro le oltre 32.000 dello scorso anno. In flessione le esportazioni verso Turchia e Siria mentre salgono gli acquisti della Giordania ma, **in complesso, l'esportazione verso il bacino del Mediterraneo sembra muoversi con difficoltà e con prospettive rallentate e poco dinamiche.**

**Per l'esportazione di riso japonica la buona notizia è certamente quella del mantenimento del blocco delle esportazioni egiziane, che continuano ad essere presenti in export solo per quello che riguarda il mercato delle rotture mentre restano, non è noto fino a quando, i vincoli nell'esportazione di riso lavorato.**

In generale, le ultime stime della FAO vedono uno scenario in generale regresso del volume mondiale degli scambi, stimato per il 2012 al volume di 33,8 milioni di tonnellate contro il 34,3 del 2011.



Lo scenario internazionale è per ora caratterizzato dalla rimozione del divieto **all'esportazione di riso non basmati attuato dall'India**, che torna quindi a tutti gli effetti a giocare il proprio ruolo nel mercato mondiale e questa provenienza potrebbe tornare interessante per gli importatori comunitari i quali, nel primo trimestre, stanno importando attivamente.

Per il mercato comunitario potrebbe risultare interessante anche la capacità esportativa di alcuni grandi produttori sudamericani, segnatamente Brasile e Argentina.

Lo scenario dei prezzi mondiali sembra dunque essere destinato a mantenersi relativamente stabile nel lungo periodo, seppure in un quadro di volatilità che ormai contraddistingue i mercati delle materie prime agricole, tanto da esserne diventato un elemento caratterizzante. Non sembrano esserci, però, le condizioni strutturali che possono far precipitare le quotazioni ai livelli di un quinquennio fa: nel 2006, l'indice FAO dei prezzi (base 100= periodo 2002-2004) era mediamente pari a 137, nel 2008 è salito fino a 295 per ridiscendere, oggi, a livello di 255.

Ad oggi, prospettare le potenzialità di collocamento della nostra produzione che ipotizzi **l'esportazione di circa 100.000 tonnellate di riso lavorato e la vendita delle altre 853.000 sul mercato interno e comunitario – a fronte delle 918.000 dell'anno prima-** sembra rappresentare un obiettivo ragionevolmente raggiungibile.



## **P.A.C. 2012 E 2013: DISACCOPIAMENTO DEGLI AIUTI**

Le prossime semine, nella primavera del 2012, non potranno più beneficiare dell'aiuto specifico attualmente erogato per tutte le superfici a riso e previsto dal regolamento CE n. 73/2009. L'aiuto specifico viene infatti disaccoppiato, come anche l'aiuto alle sementi che era stato mantenuto fino ad ora accoppiato alla produzione su base facoltativa.

Per il prossimo biennio, dunque, le somme erogate a titolo di aiuto specifico (circa 99 milioni di euro in Italia) e di aiuto alla produzione di sementi (circa 8 milioni per il riso sui 13 disponibili) saranno ripartite tra i produttori che ne hanno beneficiato nel periodo di riferimento 2005-2008.

Il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali ha recentemente pubblicato i due decreti necessari per disporre l'integrazione dell'aiuto specifico per il riso e dell'aiuto alle sementi nel regime di pagamento unico.

I decreti prevedono che il valore dei titoli detenuti dai produttori che ne hanno beneficiato nel periodo di riferimento venga aumentato in base alla media degli importi ricevuti nel quadriennio 2005-2008. Per i produttori che hanno iniziato l'attività agricola nell'arco del quadriennio di riferimento, la media degli importi percepiti verrà calcolata tenendo conto esclusivamente degli anni in cui hanno svolto l'attività agricola.

I titoli così revisionati, però, dovrebbero cessare di essere validi il 31 dicembre 2013 poichè a partire dal 2014 dovrebbe entrare in vigore la nuova regolamentazione per il periodo 2014-2020.



## **PAC POST 2013**

Nel mese di ottobre 2011 il Commissario Agricolo Dacian Ciolos ha ufficialmente **presentato i progetti dei regolamenti relativi all'attuazione della** Politica Agricola Comunitaria per il periodo 2014/2020.

Da tempo le **discussioni sul tema erano aperte in tutti i settori ma solo nell'ultimo** periodo sono stati resi disponibili, in via ufficiale, i progetti di regolamento.

Tra tutti quelli presentati, il progetto relativo alla nuova struttura dei pagamenti diretti è quello sul quale si è focalizzata la massima attenzione di tutti, poiché costituisce il telaio **fondamentale sul quale si tesse il disegno dell'agricoltura comunitaria di domani.**

Si richiama solo con un breve cenno la struttura dei principale dei pagamenti diretti, evidenziandone le principali criticità emerse, con riferimento al settore del riso.

La Commissione Europea intende strutturare i pagamenti diretti da erogare nel periodo 2014-2020 caratterizzandoli in diverse forme, alcune obbligatorie ed altre che gli Stati membri possono attuare facoltativamente:

- 1) un pagamento di base, di importo uguale per tutti i produttori di uno Stato membro o di una regione dello Stato membro, ad attuazione obbligatoria;
- 2) **un pagamento ambientale (detto anche "greening")** al cui finanziamento deve essere destinato il 30% dei massimali finanziari di ciascuno Stato membro; si tratta di un regime ad attuazione obbligatoria che prevede obblighi a carico dei produttori quali rotazione e set-aside;
- 3) un pagamento destinato ai giovani agricoltori, da erogare obbligatoriamente e nel limite del 2% del massimale nazionale;
- 4) un regime semplificato a favore dei piccoli agricoltori, da attuare obbligatoriamente e nei limiti di importi che non superano il 10% del massimale nazionale;
- 5) un pagamento accoppiato facoltativo, da erogare a favore di alcuni settori, tra i quali anche riso e sementi, nel limite del 10% del massimale nazionale;
- 6) un pagamento facoltativo da erogare a favore degli agricoltori che operano in zone soggette a vincoli naturali entro il limite finanziario del 5% del massimale nazionale.



La struttura dei pagamenti, articolata nel modo sopra descritto, dovrebbe essere concessa sulla base delle superfici agricole in ciascuno **Stato membro agli agricoltori "attivi"**.

Sul progetto della nuova PAC sono molti i dissensi, anche a livello nazionale. Tra gli argomenti più criticati ci sono quelli di natura più strettamente finanziaria, dal momento che **l'Italia uscirebbe da questo negoziato avendo subito perdite significative a vantaggio** di Stati membri con agricolture meno diversificate e con produzioni a minor valore aggiunto.

Gli altri argomenti sui quali si sono focalizzate le critiche, sul piano generale sono costituiti:

- dalla definizione di agricoltore attivo, che secondo la Commissione sarebbe **l'imprenditore che ricava dai contributi europei almeno il 5% degli introiti derivanti** da attività non agricole, sempre che i pagamenti diretti siano superiori a 5.000 euro;
- **dall'appiattimento dei contributi erogati in pari misura per unità di superficie**, in un modo che scollega definitivamente il sostegno dai mercati, un criterio che penalizza **molto le produzioni di qualità e diversificate così proprie dell'agricoltura italiana**.

Fatta questa breve premessa sulle impostazioni generali, va sottolineato che il settore del riso è particolarmente preoccupato dalle prospettive di questo passaggio. Innanzitutto i produttori risicoli sarebbero fortemente penalizzati poiché passerebbero da un pagamento -pur disaccoppiato- di oltre 1.000 euro **per ettaro ad una previsione che ne riduce l'entità al 30-35%**. **E' evidente che il mercato difficilmente potrà sanare un divario così importante e, come logica conseguenza**, ci si attende un abbandono importante con un ri-orientamento delle superfici verso colture cerealicole meno impegnative sotto il profilo dei costi e del grado di specializzazione necessario. Dove questo sarà possibile, perché in alcune aree di produzione la risicoltura è difficilmente sostituibile.

La conseguenza del ridimensionamento del settore avrà anche riflessi ambientali indiscutibili, basti pensare al ruolo fondamentale esercitato dalla risaia sulla gestione e **disponibilità dell'acqua, dall'alimentazione delle falde alla manutenzione delle infrastrutture irrigue**. Conseguenze prevedibili saranno anche a carico del settore della trasformazione, oggi approvvigionato per oltre il 90% dalla produzione nazionale e che domani si troverà a dover acquistare sul mercato internazionale o a ridimensionare la propria attività, con conseguenze occupazionali anche gravi. Da ultimo, il già modesto segmento della conoscenza, in termini di ricerca pura ed applicata in agronomia, genetica e difesa, non potrà avere alcuna prospettiva di sviluppo a causa delle sempre più ridotte dimensioni del settore, come anche saranno



ridimensionati gli investimenti in innovazione sia nel comparto agricolo che in quello industriale. E un settore senza innovazione è un settore che muore.

**Per tutti questi motivi, è necessario che alla filiera risicola, uno dei fiori all'occhiello del made in Italy deve essere riservata una speciale considerazione, nella nuova PAC, che tenga conto della sua specificità e della sua storia. Alla realizzazione di questo obiettivo molti stanno lavorando, con l'auspicio che, ancora una volta, si riesca a rispondere alle giuste aspettative del settore.**