

## ATTIVITA' PROVE ON FARM REGIONE LOMBARDIA 2010 (ERSAF)

Le prove della rete nazionale "On Farm" sono ideate a scopo dimostrativo e sperimentale per la valutazione delle varietà di recente costituzione nei diversi ambienti di coltivazione. Le prove sono suddivise per gruppo varietale o per durata del ciclo vegetativo e sono ripetute in un numero elevato di località. Le varietà inserite in prova sono quelle di recente iscrizione al registro nazionale delle varietà. Oltre alle caratteristiche agronomiche vengono valutate anche le qualità merceologiche. Normalmente le varietà sono inserite in prova per tre anni per consentire una valutazione nelle diverse condizioni agrometeorologiche che si possono presentare.

Le prove varietali sono impostate adottando un disegno sperimentale a parcelloni, il parcellone della varietà testimone, quella più coltivata per ogni gruppo varietale, viene ripetuto 3 volte per verificare la variabilità ambientale (*Augmented Randomized Complete Block Design*). Questo disegno sperimentale permette di calcolare alcune variabili statistiche tra cui la differenza minima significativa (con cui si può determinare se realmente esistono differenze significative tra le varietà) ed il coefficiente di variabilità con il quale si definisce se una prova può essere accettata o se deve essere scartata (vengono accettate solo le prove che hanno un valore inferiore o uguale a **15%**).

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

Le prove realizzate sono state 10 dislocate in 5 località della Lombardia nelle provincie di Pavia, Milano e Lodi.

Nelle seguenti tabelle sono riportati i valori relativi a: ciclo semina-fioritura (numero di giorni dalla semina al momento in cui il 50% delle pannocchie è in fioritura), ciclo semina-maturazione (periodo dalla semina alla maturazione fisiologica), altezza della pianta (lunghezza del culmo e della pannocchia), investimento (indicato con il numero di culmi per m<sup>2</sup> - media di 10 rilievi su una superficie di 0,25 m<sup>2</sup> per parcella), produzione (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". L'allettamento è stato valutato come dato percentuale al momento della

maturazione. 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.

Nella tabella 1 sono riportati alcuni dati descrittivi di ogni località di prova.

Località	Provincia	Responsabile prove	Varietà testimone	CV	Tipo di terreno	Unità N	Unità P	Unità K
<b>Varietà a granello Lungo A da mercato interno</b>								
Casarile	MI	P.MI	Volano	1,28%	MEDIO IMPASTO	136	24	106
Garlasco	PV	P.PV	Volano	4,17%	SCIOLTO	137	69	135
Noviglio	MI	P.MI	Volano	1,67%	MEDIO IMPASTO	92	40,5	133,5
S. Angelo Lodigiano	LO	P.LO	Volano	40,93%	MEDIO IMPASTO	0	0	0
Zinasco	PV	P.PV	Carnaroli	0,26%	SCIOLTO	125	0	99
<b>Varietà a granello Lungo A da parboiled</b>								
Vigevano	PV	P.PV	Augusto	8,95%	SCIOLTO	140	0	80
<b>Varietà a granello Lungo B</b>								
Vigevano	PV	P.PV	Ellebi	6,65%	SCIOLTO	140	0	80
<b>Varietà Precoci</b>								
Casarile	MI	P.MI	Loto	4,09%	MEDIO IMPASTO	136	24	106
Vigevano	PV	P.PV	Loto	7,97%	SCIOLTO	140	0	80
<b>Varietà a granello Tondo</b>								
Noviglio	MI	P.MI	Selenio	8,89%	MEDIO IMPASTO	92	40,5	133,5
Vigevano	PV	P.PV	Selenio	8,38%	SCIOLTO	140	0	80

Tabella n. 1, Elenco località prove On Farm.

#### NOTE

Responsabili prove:

- P.LO: Provincia di Lodi (Servizio Agricoltura ed Ambiente Rurale)
- P.MI: Provincia di Milano (Settore Agricoltura)
- P.PV: Provincia di Pavia (Settore Politiche Agricole Faunistiche e Naturalistiche)

CV=Coefficiente di variabilità, le prove con valore > 15% non sono statisticamente significative.

## RISULTATI DELLE PROVE

### GRUPPO DELLE VARIETA' A GRANELLO LUNGO A

Nel gruppo dei **Lunghi A** (parametri: lunghezza mm > 6.0; rapporto lungh/largh. > 2 e < 3) distinguiamo le varietà impiegate per il consumo italiano o Mercato interno da quelle utilizzate prevalentemente per la parboilizzazione, tabelle 2, 3 e 4.

- **Varietà prevalentemente utilizzate per il mercato italiano:**

A questo gruppo appartengono le varietà che rivestono maggiore importanza per il consumo di riso in Italia come **Carnaroli** e **Volano**.

**Carnaroli (Testimone).** Questa varietà è di vecchia costituzione e di conseguenza presenta alcune caratteristiche agronomiche negative, di contro rimane la varietà con le più apprezzate caratteristiche qualitative. Carnaroli è caratterizzata da taglia molto alta, elevata suscettibilità alle malattie fungine e all'allettamento e da una capacità produttiva non molto elevata. Rimane ad oggi la varietà di riferimento per il riso da mercato interno.

**Volano (testimone).** Questa varietà viene utilizzata prevalentemente per il mercato interno. Ha una buona capacità produttiva e si adatta molto bene alle semine interrate. La taglia è alta e la rende sensibile all'allettamento, con la semina a file interrate questa predisposizione si riduce notevolmente.

**Carnise.** Varietà al terzo anno di prove, ha un ciclo di stagione, taglia medio-bassa, foglia bandiera eretta, pannocchia lassa con portamento pendulo. Le spiglette sono villose, completamente prive di arista e l'apice è pigmentato rosso. Carnise sfrutta meglio di Carnaroli concimazioni più elevate senza incorrere in problemi di allettamento anche se dimostra una discreta sensibilità alle malattie fungine.

**Ulisse.** Varietà dalla taglia bassa, ciclo medio, foglia bandiera eretta, pannocchia intermedia dal portamento pendulo. Le glumelle villose sono di colore giallo con l'apice indistinto. Ha una buona resistenza all'allettamento e un'ottima capacità produttiva. Questa varietà è a basso amilosio come Volano.

**Vulcano.** Nuova varietà al primo anno di prove, tipo Roma, caratterizzata dal ciclo di stagione, la taglia è medio bassa e le conferisce resistenza all'allettamento. La pannocchia ha un portamento semi pendulo. Le produzioni in prova sono state buone.

Località Varietà	Produzione t/ha	Semina fioritura gg	Semina maturazione gg	Altezza totale cm.	Numero culmi mq.	Grani interi %	Resa globale %	Danneggiati%	Brusone	Elmintosporiosi	Aborto florale	Fusariosi	Allettato	Grandine %
<b>Casarile (MI)</b> Semina: 29/04/2010 interrata a file														
Carnaroli	9,84	106	172	132,6	448,4	49	66	5,3	trac/leg	trac/leg	assente	assente	0	0
<b>Volano</b>	9,59	100	146	116,8	407,5	55	66	0,6	ass/trac	tracce	assente	assente	0	0
Ulisse	8,76	98	146	81,65	407,6	58	69	0,5	ass/trac	tracce	assente	assente	0	0
Vulcano	7,67	100	146	77,95	410,4	54	69	0,9	ass/trac	tracce	assente	assente	0	0
Carnise	7,61	103	172	83,4	378,4	61	71	1,5	tracce	tracce	assente	assente	0	0
dms	0,17													
cv	1,28%													
<b>Garlasco (PV)</b> Semina: 20/04/2010 interrata a file														
Ulisse	7,34	107	178	80,0	350	53	71	1,3	tracce	tracce	tracce	assente	0	0
Vulcano	6,88	117	180	85,5	338,8	62	52	0,5	tracce	tracce	leg/dis	assente	0	0
<b>Volano</b>	7,69	104	180	107,9	310,9	53	59	2,2	trac/leg	leggero	tracce	assente	17	0
dms	0,44													
cv	4,17%													
<b>S. Angelo Lodigiano (LO)</b> Semina: 21/05/2010 interrata a file														
Ulisse	8,37	91	147	77,1	462,4	49	69	0,3	trac/leg	assente	assente	assente	0	0
Vulcano	7,09	91	147	94,6	432	46	67	0,3	assente	assente	assente	assente	0	0
Carnise	6,59	91	147	97,6	534,8	52	69	0,6	assente	assente	assente	assente	0	0
<b>Volano</b>	5,92	91	147	109,4	485,1	44	63	0,6	leggero	assente	assente	assente	35	0
Carnaroli	4,91	91	147	117	500	43	69	1,1	tracce	assente	assente	assente	5	0
dms	3,29													
cv	40,93%													
<b>Noviglio (MI)</b> Semina: 28/04/2010 interrata a file														
Ulisse	7,40	0	148	84,4	415,6	52	66	0,9	leggero	leggero	assente	assente	0	0
<b>Volano</b>	6,97	0	173	115,0	391,6	50	66	0,9	leggero	leggero	assente	assente	0	0
Carnise	6,77	0	148	96,5	330,8	49	68	6,2	tracce	leggero	assente	assente	0	0
Vulcano	6,45	0	173	81,8	314	40	67	5,1	tracce	leggero	assente	assente	0	0
Carnaroli	5,93	0	148	128,0	308,4	49	66	5,3	tracce	leggero	assente	assente	0	0
dms	0,40													
cv	4,23%													

Tabella n. 2, Gruppo varietà Lungo A da mercato interno testimone Volano.

Località Varietà	Produzione t/ha	Semina fioritura gg	Semina maturazione gg	Altezza totale cm.	Numero culmi mq.	Grani interi %	Resa globale %	Danneggiati%	Brusone	Elmintosporiosi	Aborto florale	Fusariosi	Allettato	Grandine %
<b>Zinasco (PV)</b> Semina: 03/05/2010 in acqua														
<b>Carnaroli</b>	8,30	92	161	119,8	420,0	62	71	1,5	tracce	assente	ass/trac	assente	10	0
Carnise	5,29	94	157	87,0	425,2	60	70	1,3	tracce	assente	ass/trac	assente	0	0
dms	0,03													
cv	0,26%													

Tabella n. 3, Gruppo varietà Lungo A da mercato interno testimone Carnaroli.

○ **Varietà prevalentemente utilizzate per la parboilizzazione:**

**Augusto (testimone).** Le caratteristiche principali di questa varietà sono la buona resistenza agli attacchi di *Pyricularia grisea* e la taglia alta che le conferisce una discreta sensibilità all'allettamento. La varietà ha una buona capacità produttiva con valori di resa alla lavorazione elevati e percentuali di difetti contenute. In fase di avanzata maturazione la pianta mantiene una buona vitalità e si adatta bene alle semine interrate a file migliorando la resistenza all'allettamento.

**Antares.** Nuova varietà inserita quest'anno in prova. Il granello ha l'apice pigmentato rosso in fase di maturazione. La foglia bandiera ha un portamento intermedio. La varietà non è sensibile all'allettamento. I valori relativi alla produzione sono stati buoni.

Località Varietà	Produzione t/ha	Semina fioritura gg	Semina maturazione gg	Altezza totale cm.	Numero culmi mq.	Grani interi %	Resa globale %	Danneggiati%	Brusone	Elmintosporiosi	Aborto florale	Fusariosi	Allettato	Grandine %
<b>Vigevano (PV)</b>		Semina: 22/04/2010		interrata a file										
<b>Augusto</b>	7,79	100	171	98,2	296,4	58,7	69,7	2,8	ass/trac	tracce	tracce	assente	0	0
<b>Antares</b>	7,20	106	171	84,2	307,0	59,0	70,5	2,7	ass/trac	tracce	tracce	assente	0	0
dms	0,95													
cv	8,95%													

Tabella n. 4, Gruppo varietà Lungo A da parboiled.

## GRUPPO DELLE VARIETA' A GRANELLO LUNGO B

Parametri del gruppo: lunghezza mm > 6.0; rapporto lungh/largh. > 3, tabella 5

**Ellebi (testimone).** Varietà utilizzata come testimone di riferimento ha dimostrato di avere buona capacità produttiva facendo registrare il valore più elevato. Si caratterizza per una taglia media e un ciclo medio precoce. L'apice delle cariossidi è pigmentato rosso. Resiste bene all'allettamento. I valori di resa alla lavorazione sono buoni.

**Arsenal.** Varietà con ciclo medio-precoce. La varietà si caratterizza per una buona resistenza al brusone e per la sua villosità. La taglia è medio bassa, la foglia bandiera semi eretta con pagina larga, la pannocchia intermedia con portamento intermedio; le spighe villose presentano apice pigmentato e glumelle di colore giallo. Le rese alla lavorazione sono nella norma. Le dimensioni del granello lavorato sono paragonabili a quelle Gladio anche se questo è leggermente più stretto.

**Atlante.** Questa varietà è caratterizzata da un ciclo di circa 150-155 giorni. La taglia è media, la foglia bandiera eretta, la pannocchia lassa con portamento pendulo, le spighe non sono aristate. La capacità produttiva è buona. La varietà resiste bene agli attacchi fungini. Le rese alla lavorazione sono elevate.

**Urano.** Varietà precoce dalla taglia medio bassa, la foglia bandiera orizzontale, la pannocchia lassa con portamento pendulo, particolarmente lunga. Gli apici non sono pigmentati e le glumelle sono di colore giallo. Il granello si presenta cristallino con un profilo sottile.

**Thaibonnet.** Storica varietà iscritta al registro nazionale nel 1992, inserita in prova come riferimento per la varietà Atlante. Thaibonnet è caratterizzata da un ciclo piuttosto lungo che ne ha limitato la diffusione. I valori produttivi sono stati condizionati dall'andamento climatico che ha caratterizzato il 2010.

Località Varietà	Produzione t/ha	Semina fioritura gg	Semina maturazione gg	Altezza totale cm.	Numero culmi mq.	Grani interi %	Resa globale %	Danneggiati%	Brusone	Elmintosporiosi	Aborto florale	Fusariosi	Allettato	Grandine %
<b>Vigevano (PV)</b>		Semina: 22/04/2010		interrata a file										
Ellebi	6,47	104	145	80,9	292,0	57	67	0,4	ass/trac	ass/trac	tracce	assente	0	0
Arsenal	6,41	104	145	69,6	300,9	63	70	0,3	assente	ass/trac	tracce	assente	0	0
Atlante	6,33	110	147	73,0	311,6	55	67	0,3	ass/trac	tracce	tracce	assente	0	0
Thaibonnet	6,32	110	156	79,9	319,6	53	67	0,6	tracce	tracce	tracce	assente	0	0
Urano	5,98	101	141	78,0	312,8	55	67	1,8	ass/trac	tracce	tracce	assente	0	0
dms	0,59													
cv	6,65%													

Tabella n. 5, Gruppo varietà Lungo B.

## GRUPPO DELLE VARIETA' A CICLO PRECOCE

Parametri del gruppo: ciclo breve, varietà adatte a semine tardive, tabella 6.

**Loto (testimone).** Varietà apprezzata per precocità e qualità del granello adatto alla parboilizzazione. Le sue caratteristiche la rendono ideale per la lotta al riso crudo. È una varietà a taglia media, si esprime bene se la fertilizzazione è equilibrata. Per non avere cali qualitativi la raccolta deve essere effettuata con un tenore di umidità superiore al 20%.

**Carnise Precoce.** Il ciclo di questa varietà è decisamente più breve di quello di Carnise. Le caratteristiche sono simili a quelle di Carnise: taglia bassa, foglia bandiera intermedia, pannocchia lassa a portamento pendulo. In prova è stata confrontata con altre varietà precoci di gruppi merceologici diversi ottenendo risultati buoni.

**CRLB1.** Varietà molto precoce, la taglia è bassa, il portamento tipico delle varietà indica. La capacità produttiva è buona come le rese alla lavorazione. La cariosside è cristallina. CRLB1 si presta a semine in acqua fino alla prima settimana di giugno, le semine interrate con questa varietà andrebbero ultimate entro il 20 di maggio.

**Opale.** Varietà a ciclo precoce. La taglia è medio bassa, la pannocchia compatta e la foglia bandiera eretta. Non sono stati segnalati fenomeni di allettamento. La capacità produttiva è stata ottima in tutte le prove. A Casarile sono stati registrati valori di granelli danneggiati elevati. Tra le varietà a ciclo precoce è quella che si è meglio comportata nelle prove del 2010.

Località Varietà	Produzione t/ha	Semina fioritura gg	Semina maturazione gg	Altezza totale cm.	Numero culmi mq.	Grani interi %	Resa globale %	Danneggiati%	Brusone	Elmintosporiosi	Aborto florale	Fusariosi	Allettato	Grandine %
<b>Casarile (MI)</b> Semina: 20/05/2010 interrata a file														
Opale	9,55	89	151	85,8	384	57	71	8,6	assente	assente	assente	assente	0	0
Carnise Precoce	8,35	92	151	81,8	456,8	62	71	3,2	tracce	assente	assente	assente	0	0
<b>Loto</b>	7,04	82	151	75,6	505,3	62	72	12,7	assente	assente	assente	assente	0	0
dms	0,39													
cv	4,09%													
<b>Vigevano (PV)</b> Semina: 22/04/2010 interrata a file														
Opale	8,50	103	179	88,65	254,8	50	70	4	leggero	tracce	tracce	assente	10	0
Carnise precoce	8,14	106	179	83,45	330,4	54	68	2	leggero	tracce	tracce	assente	0	0
<b>Loto</b>	6,90	97	179	78,4	314,1	55	71	4,1	leggero	tracce	tracce	assente	0	0
CRLB1	5,53	99	141	78,6	262	54	70	0,4	leggero	tracce	tracce	assente	0	0
dms	0,75													
cv	7,97%													

Tabella n. 6, Gruppo varietà a ciclo Precoce.

## **GRUPPO DELLE VARIETA' A GRANELLO TONDO**

Nel gruppo dei Tondi (parametri: lunghezza mm  $\leq 5.2$ ; rapporto lungh/larg. $< 2$ , tabella 7), sono state eseguite due prove con le seguenti varietà: **Selenio** (testimone), **Brio**, **Cerere** e **Orione**.

**Selenio (testimone).** Varietà a ciclo medio precoce che si adatta bene alle semine ritardate dopo il diserbo del riso crodo. Questa varietà è caratterizzata da una buona capacità produttiva e rese alla lavorazione elevate. La varietà è soggetta al fenomeno della macchia della cariosside, difetto che ha minore gravità nelle semine più ritardate.

**Brio.** Varietà con ciclo di stagione con taglia medio bassa. La foglia bandiera ha un portamento intermedio. Le cariossidi sono parzialmente aristate e villose. In prova ha dimostrato un'ottima capacità produttiva in più località. Anche i valori di resa sono stati tra i migliori nonostante il gruppo delle varietà a granello tondo tenda a macchiare più degli altri.

**Cerere.** Varietà al secondo anno di prove, il ciclo è simile a quello di Selenio. La taglia è leggermente inferiore, la foglia bandiera è eretta e il portamento della pannocchia è intermedio. La spighetta è parzialmente aristata, villosa e di colore giallo. Questa varietà è caratterizzata da una marcata resistenza allo sgranamento.

**Orione.** Varietà tipo Padano al primo anno di prove, caratterizzata dalla taglia bassa e dal ciclo di stagione. La pannocchia ha un portamento semi pendulo, le cariossidi sono villose e pigmentate. La foglia bandiera ha un portamento semi eretto. Buona la capacità produttiva così come la resa.



Località Varietà	Produzione t/ha	Semina fioritura gg	Semina maturazione gg	Altezza totale cm.	Numero culmi mq.	Grani interi %	Resa globale %	Danneggiati%	Brusone	Elmintosporiosi	Aborto florale	Fusariosi	Allettato	Grandine %
<b>Noviglio (MI)</b> Semina: 17/05/2010 interrata a file														
Brio	7,81	n.p.	154	77,5	420,8	64	72	9	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
<b>Selenio</b>	6,67	n.p.	154	82,4	437,6	64	72	11,9	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Orione	5,75	n.p.	154	80,7	428,4	52	66	14,2	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Cerere	5,17	n.p.	154	72	464,4	61	71	21,1	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
dms	0,81													
cv	8,89%													
<b>Vigevano (PV)</b> Semina: 22/04/2010 interrata a file														
<b>Selenio</b>	9,54	100	171	85,9	329,7	68	73	6,9	ass/trac	ass/trac	tracce	assente	0	0
Brio	9,12	103	176	81,0	290,0	64	72	2,8	ass/trac	ass/trac	tracce	assente	0	0
Cerere	8,61	102	171	76,6	276,8	64	73	1,8	ass/trac	ass/trac	tracce	assente	0	0
Orione	8,41	102	176	90,0	250,8	61	70	2,2	ass/trac	ass/trac	tracce	assente	0	0
dms	1,09													
cv	8,38%													

Tabella n. 7, Gruppo varietà a granello Tondo.