

Progetto POLORISO – Incontro di coordinamento  
della attività scientifica del progetto  
CRA - Unità di Ricerca per la risicoltura  
*Vercelli, 5 aprile 2013*



**WP2 - Agronomia, gestione della coltura, ambiente**

**WP4 - Qualità tecnologica ed industriale,  
tracciabilità, valorizzazione nutrizionale**

*Ente Nazionale Risi*

*R. Magnaghi, M. Romani, S. Feccia, G. Beltarre, E. Miniotti*

# Obiettivi previsti per la scheda di ricerca 2012

---



## **WP2** *Agronomia e gestione della coltura*

WP 2.5 – Gestione dell'acqua

WP 2.6 – Ammendamento

WP 2.7 – Agricoltura conservativa

WP 2.8 – Sommersione invernale



## **WP4** *Qualità tecnologica e industriale, tracciabilità, valorizzazione nutrizionale*

WP 4.10 – Qualità del riso

WP 4.11 – Parboilizzazione

# Risultati raggiunti

## WP 2.5 – Gestione dell'acqua

Valutazione in campo, attraverso prove parcellari, di differenti regimi irrigui e metodi di coltivazione

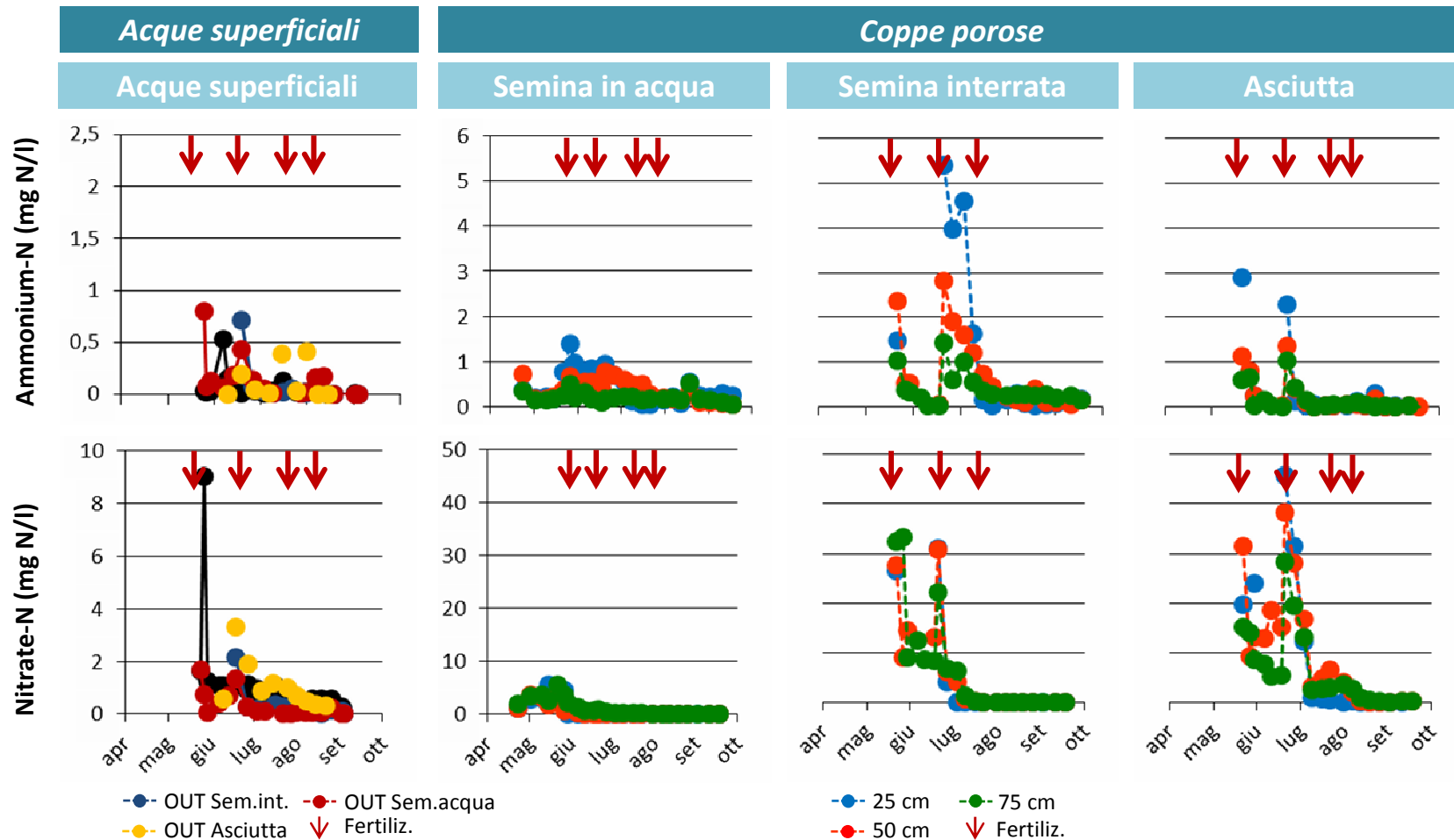
Produzioni 2012 (t ha<sup>-1</sup>)

	GLADIO		BALDO		SELENIO		LOTO	
<b>Sem. interrata</b>	8,23	a	8,15	a	8,27	a	7,78	a
<b>Asciutta</b>	5,27	b	5,39	c	6,69	b	5,81	c
<b>Sem. in acqua</b>	8,03	a	7,66	b	8,82	a	6,95	b
<b>ANOVA</b>		0,03%		0,00%		0,20%		0,04%
<b>+N</b>	9,21	a	8,62	a	10,16	a	8,69	a
<b>-N</b>	5,15	b	5,51	b	5,70	b	5,01	b
<b>ANOVA</b>		0,00%		0,00%		0,00%		0,00%
<b>Sem. interrata +N</b>	10,27	a	9,79		10,33		9,61	
<b>Sem. interrata -N</b>	6,18	c	6,52		6,22		5,94	
<b>Asciutta +N</b>	6,88	b	6,80		9,01		7,68	
<b>Asciutta -N</b>	3,66	e	3,97		4,37		3,94	
<b>Sem. in acqua +N</b>	10,47	a	9,28		11,14		8,77	
<b>Sem. in acqua -N</b>	5,59	d	6,04		6,51		5,14	
<b>ANOVA</b>		0,47%		n.s.		n.s.		n.s.
<b>CV (%)</b>	5,11%		6,69%		9,78%		4,58%	
<b>Replications</b>		n.s.		n.s.		n.s.		n.s.

# Risultati raggiunti

## WP 2.5 – Gestione dell'acqua

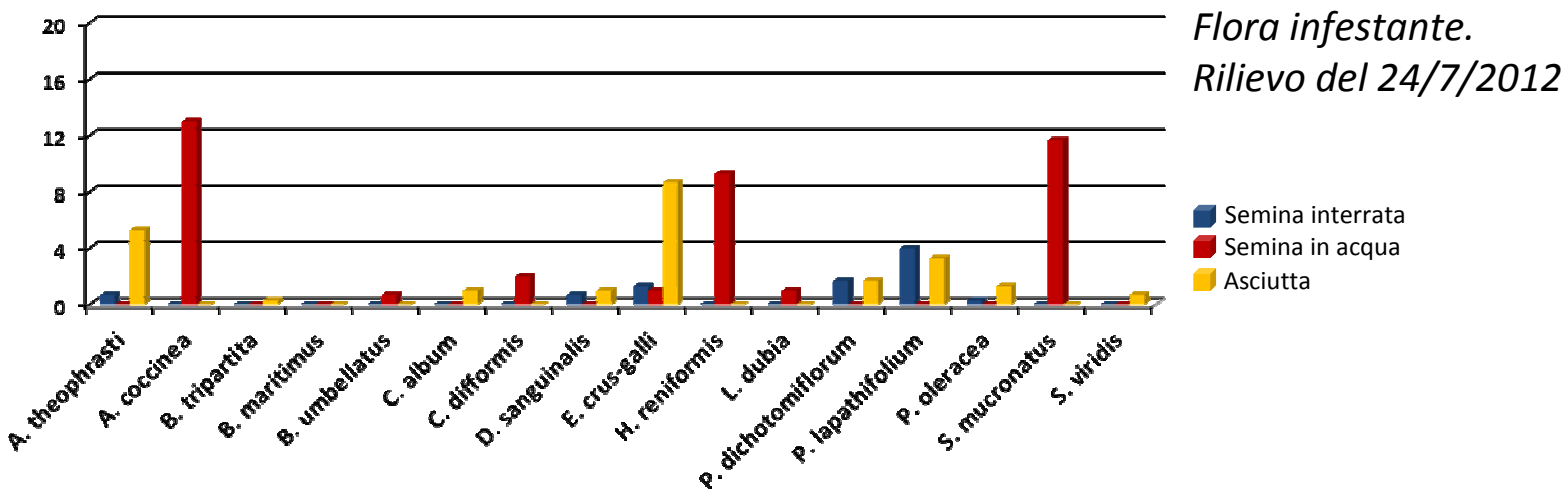
Valutazione in campo, attraverso prove parcellari, di differenti regimi irrigui e metodi di coltivazione



# Risultati raggiunti

## WP 2.5 – Gestione dell'acqua

Valutazione in campo, attraverso prove parcellari, di differenti regimi irrigui e metodi di coltivazione



### Mal del collo (scala 1-9)

	GLADIO		BALDO		SELENIO		LOTO	
Sem. interrata	0,48	b	0,75		0,00		1,71	
Asciutta	2,31	a	0,03		0,09		1,44	
Sem. in acqua	0,45	b	0,49		0,03		1,54	
ANOVA	2,28%		n.s.		n.s.		n.s.	
Trattato (A)	0,48	b	0,08		0,01		0,96	b
Testimone (B)	1,68	a	0,77		0,07		2,17	a
ANOVA	0,33%		n.s.		n.s.		0,26%	
CV (%)	22,58%		133,59%		138,78%		14,40%	
Replications	n.s.		n.s.		n.s.		n.s.	

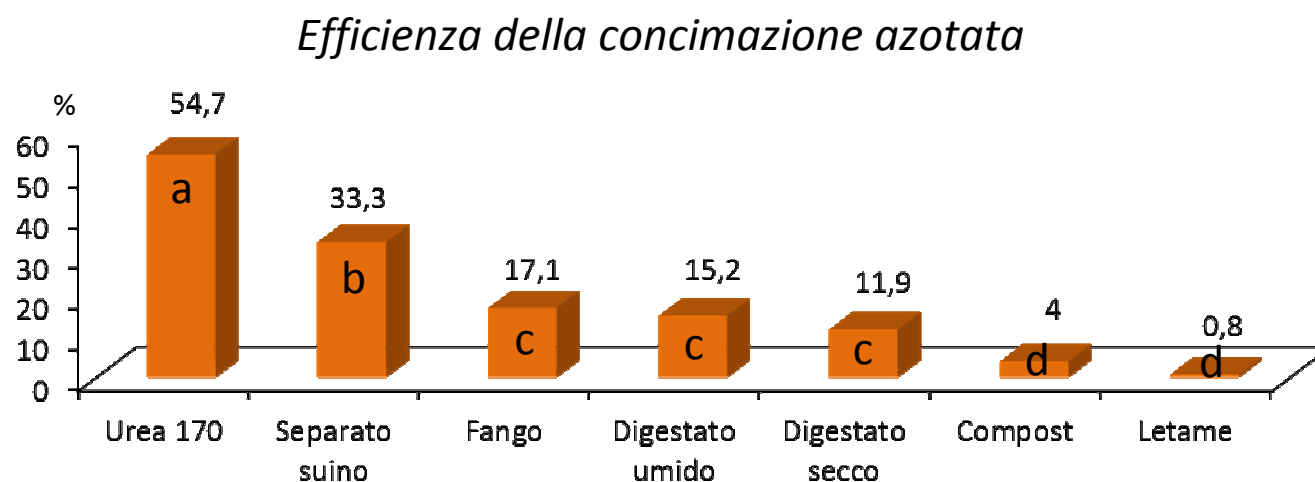
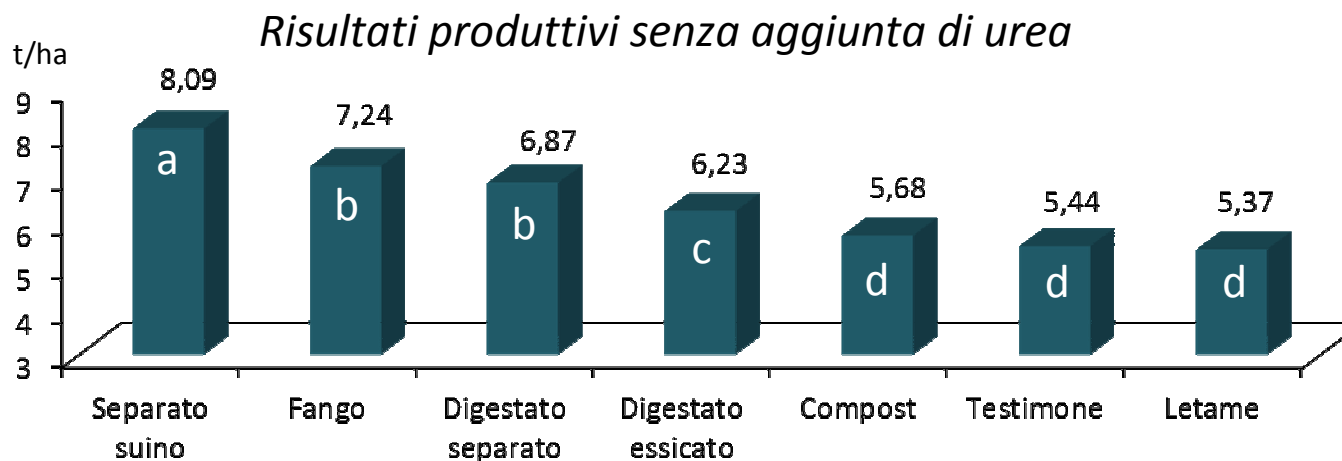
### Presenza di larve di *Lissorhoptrus oryzophilus* K. (larve/78,5 cm<sup>2</sup>)

	GLADIO	BALDO	SELENIO	LOTO
Semina interrata	-	-	-	-
Asciutta	-	-	0,33	-
Semina in acqua	-	0,33	-	-

# Risultati raggiunti

## WP 2.6 – Ammendamento

Valutazione in campo, attraverso prove parcellari, di fertilizzanti organici con effetto ammendante

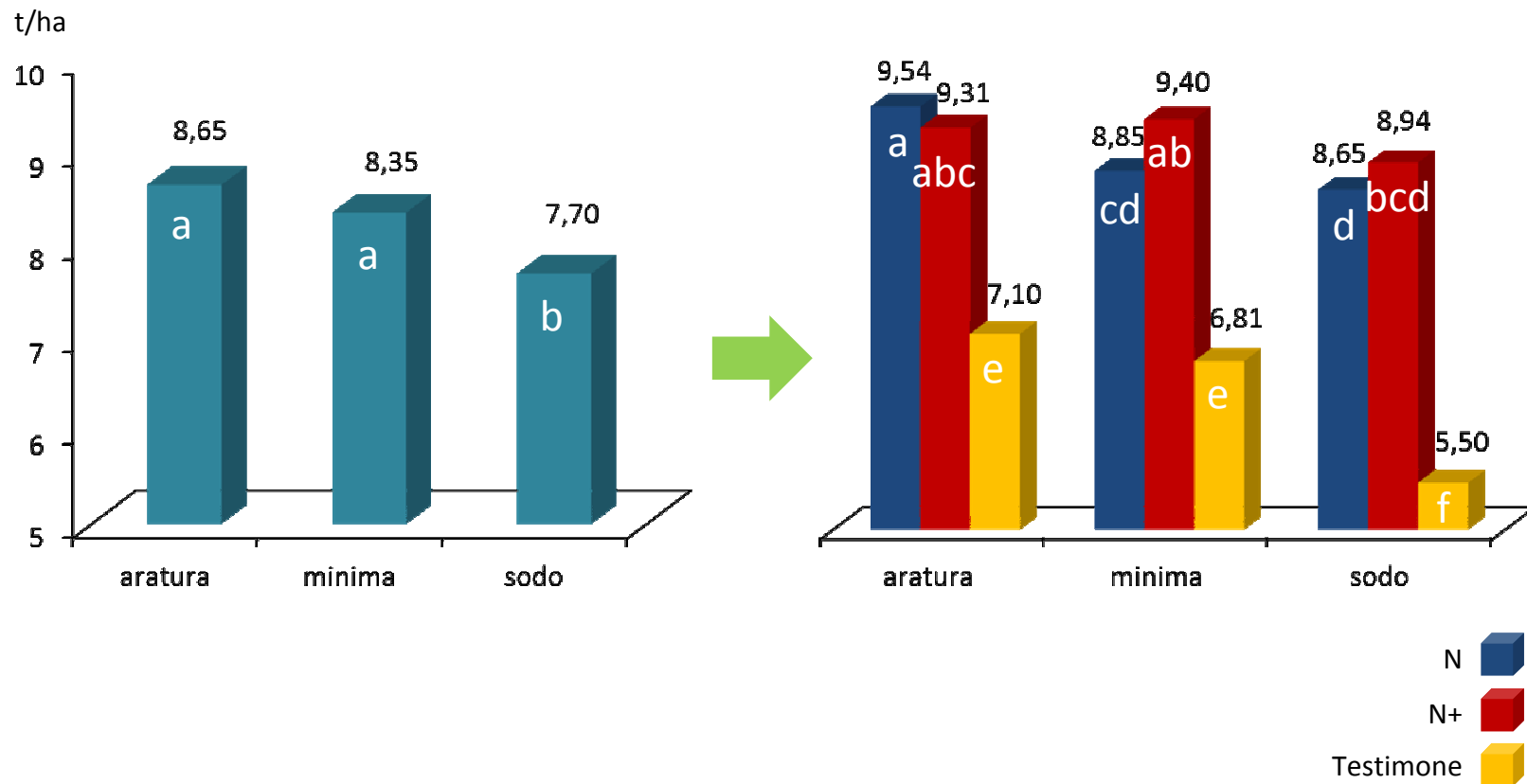


# Risultati raggiunti

## WP 2.7 – Agricoltura conservativa

Confronto tra lavorazione tradizionale, minima lavorazione e semina su sodo in condizioni di semina interrata

Produzione Risone 14 % UR



# Risultati raggiunti

## WP 2.7 – Agricoltura conservativa

*Confronto tra lavorazione tradizionale, minima lavorazione e semina su sodo in condizioni di semina interrata*

*Infestazione crodo*

	piante m <sup>-2</sup>	
ARATURA	12	a
MINIMA	18	a
SODO	38	b



# Risultati raggiunti

## WP 2.8 – Sommersione invernale

*Valutazione in campo della sommersione invernale e del tipo di lavorazione*

Gestione acqua	$t\ ha^{-1}$	LSD .05
Sommersione invernale	9,5	a
Convenzionale	9,5	a

Lavorazioni	$t\ ha^{-1}$	LSD .05
Aratura primaverile	9,7	a
Minima 2	9,7	a
Minima 1	9,4	a
Aratura autunnale	9,2	a

Interazione Gestione acqua x Lavorazioni	$t\ ha^{-1}$	LSD .05
Sommersione invernale - Aratura primaverile	10,0	a
Convenzionale - Minima 2	9,8	ab
Sommersione Invernale - Minima 2	9,5	ab
Convenzionale - Minima 1	9,5	ab
Convenzionale - Aratura primaverile	9,4	ab
Sommersione invernale - Minima 1	9,2	ab
Sommersione invernale - Aratura autunnale	9,2	ab
Convenzionale - Aratura autunnale	9,1	b



# Risultati raggiunti

---

In campo...  
Prova varietale



...e in vasca  
Sistemi di coltivazione e  
programma di asciutte

# Risultati raggiunti

	As tot	As III	As V	DMA	MMA	% inorg	
	$\mu\text{g kg}^{-1}$						%
<b>Sommersione continua</b>							
<i>Semina interrata</i>	556,25 a	230,88 a	13,82 a	280,39 a	0,00	46,65 e	
<i>Semina in acqua</i>	376,10 b	234,48 a	10,42 ab	113,06 b	0,00	67,91 d	
<b>Asciutta inizio levata per 12 gg</b>							
<i>Semina interrata</i>	236,99 c	177,72 a	6,91 abc	58,36 c	0,00	76,27 c	
<i>Semina in acqua</i>	237,70 c	162,15 ab	8,30 abc	49,96 cd	0,00	77,37 c	
<b>Metà levata fino a botticella</b>							
<i>Semina interrata</i>	140,83 cd	102,95 b	2,44 bc	23,21 cde	0,00	81,97 c	
<i>Semina in acqua</i>	108,68 d	97,65 b	3,67 bc	11,08 de	0,00	90,37 b	
<b>Bagnature</b>							
<i>Semina interrata</i>	18,75 d	20,114 c	0,00 c	0,00 e	0,00	100,00 a	
	Alt. Sig.	Alt. Sig.	Alt. Sig.	Alt. Sig.		Alt. Sig.	
<b>Replic.</b>	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	

# Risultati raggiunti

## WP 4.11– Parboilizzazione

*Processo di parboilizzazione e qualità del prodotto*

*Impianto di parboilizzazione*

*Laboratorio Centro Ricerche sul Riso di  
Castello d'Agogna*



# Risultati raggiunti

## WP 4.11- Parboilizzazione

Processo di parboilizzazione e qualità del prodotto

### Valutazione colorimetrica

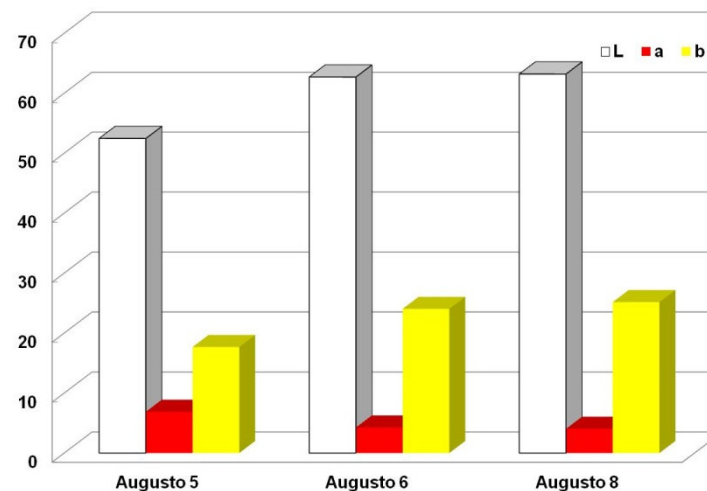
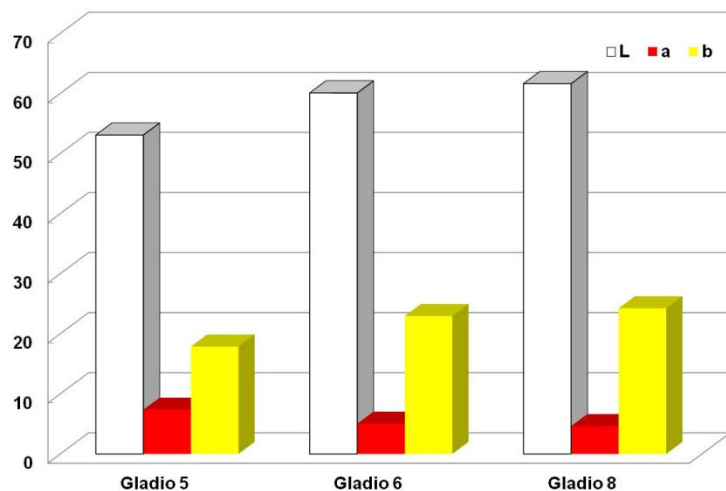
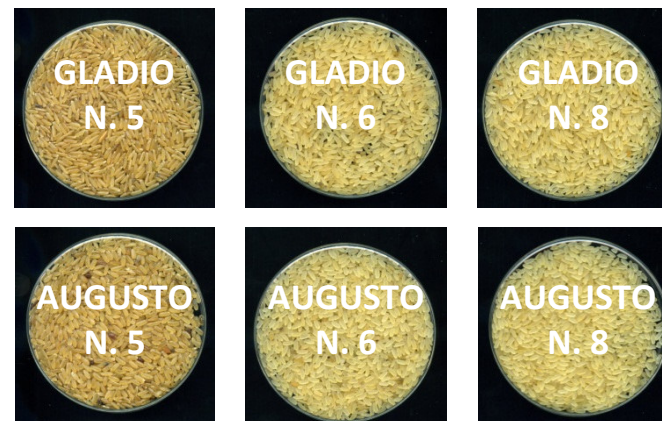
Il colore viene espresso con indici di cromaticità assoluta nello spazio CIE-L\*a\*b\* che esprimono:

Luminosità (L\*)

Grado di rosso-verde ( $\pm a^*$ )

Grado di giallo-blu ( $\pm b^*$ )

Grado di bruno (100-L)



# Attività di divulgazione

---

Convegno 19 dicembre 2012 Ente Nazionale Risi

*«Tecniche innovative di coltivazione del riso: lavorazioni conservative e utilizzo di sostanza organica extra aziendale»*

European Geosciences Union General Assembly 2013

«Dissolved carbon and nitrogen dynamics in paddy fields under different water management practices and implications on green-house gas emissions»

Articolo «Informatore Agrario» relativo al tema dell'agricoltura conservativa di imminente uscita

Sopralluoghi degli apparati regionali di Piemonte e Lombardia

# Impatto dell'attività di ricerca effettuata

---

1

*Caratterizzazione agro ambientale di sistemi di coltivazione del riso a diversa intensità di utilizzo dell'acqua*

2

*Introduzione di tecniche di coltivazione innovative per la sostenibilità dell'agro-ambiente*

3

*Valorizzazione della qualità del riso italiano e competitività su mercati di eccellenza (baby food)*

4

*Innovazione del processo industriale di parboilizzazione*

# Attività prevista per il 2013

---

**=** 2012

**≠** *parboiled*

