



## Prova di utilizzo di concimi azotati addizionati con zeoliti in risaia

### 1.1 Valutazione delle caratteristiche generali del suolo

Le caratteristiche medie dei terreni del Centro Ricerche sono presentate in tabella 1.

Tabella 1 Caratteristiche fisico chimiche dello strato attivo del terreno del Centro Ricerche

parametri	unità di misura	Valori
Sabbia	%	25,8
Limo	%	58,7
Argilla	%	15,5
pH	in acqua	5,9
S.O.	%	1,3
N tot.	%	0,11
C/N		7,2
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	p.p.m.	58,4
C.S.C.	meq/100g	7,1
K <sup>+</sup>	%CSC	0,83
K <sup>+</sup>	Ppm	23

La tabella 1 indica la presenza di una tessitura franco-limosa ed un pH sub-acido. Nello strato attivo si ha un basso contenuto di sostanza organica, mentre il livello di azoto totale si è dimostrato buono. Il complesso di scambio, di media capacità, risulta molto povero in potassio. Elevata è la dotazione di fosforo assimilabile.

### 1.2 Caratterizzazione climatica del sito sperimentale

L'andamento della temperatura ha riportato valori decisamente sotto la media del ventennio (figura 1) Le temperature minime sono state costantemente inferiori ai 20°C, causando un allungamento notevole del ciclo colturale, specialmente durante il periodo di maturazione.

La figura 2 evidenzia come la piovosità è stata superiore alla media storica per l'intero ciclo colturale ad eccezione del mese di maggio e la prima decade di giugno, favorevole alle operazioni di semina e primo intervento erbicida.

Figura 1 Andamento termico

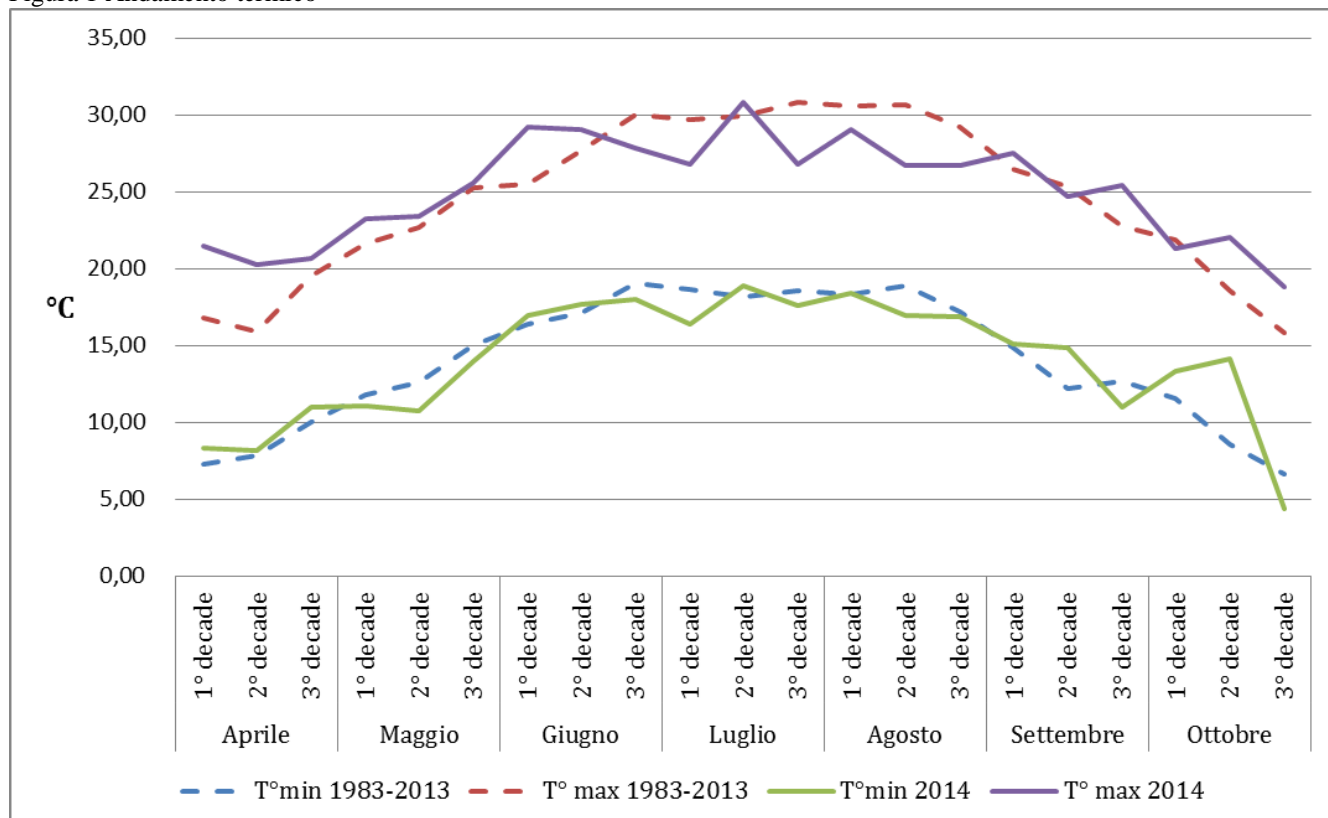
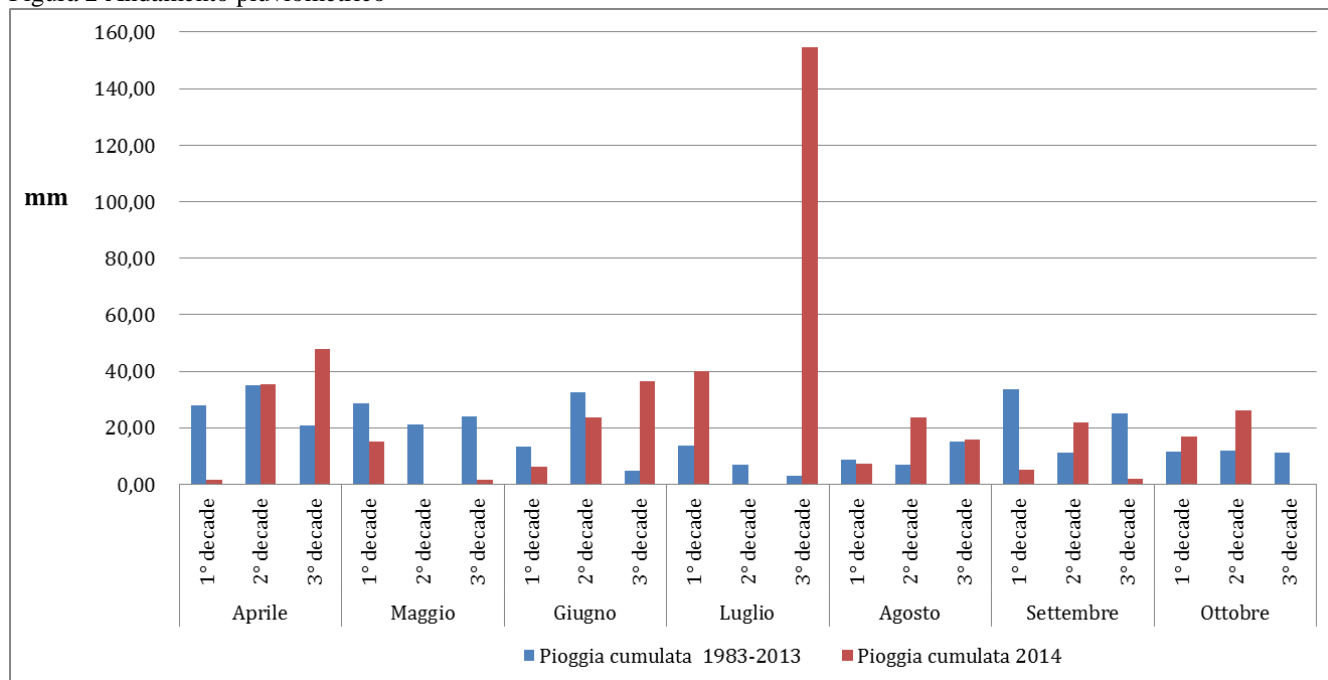


Figura 2 Andamento pluviometrico



### Schema sperimentale

Il disegno sperimentale ha considerato un blocco randomizzato con 4 ripetizioni e parcelle di 36m<sup>2</sup>

1. Tesi concimata con azoto da urea (presemina)
2. Tesi concimata con azoto da urelite (presemina)
3. Tesi concimata con azoto da urelite (due interventi di copertura)
4. Tesi concimata con azoto da urea (due interventi di copertura)

Tabella 2 Piano sperimentale

		Pre-semina	Acc.	Diff. della Pannocchia
		kg/ha		
		N	N	N
<b>1</b>	<b>urea</b>	140	0	0
<b>2</b>	<b>urelite</b>	140	0	0
<b>3</b>	<b>urelite</b>	0	50	50
<b>4</b>	<b>urea</b>	0	50	50

### 1.3 Interventi di agrotecnica

- a) Operazioni di semina: è stata seminata la varietà Gladio (160 kg/ha) il 26/5
- b) Diserbo di pre-semina: 1.0 l/ha di Ronstar FL il 21/5 in asciutta
- c) Diserbo di post-emergenza: Clincher + Astrol (1000 + 1500 cc/ha) il 5/6 e Clincher + Astrol (1200 + 2100 cc/ha) il 21/6 e Stam Novel Flow + Tripion E + Permit (2000 + 800 cc/ha e 40 g/ha) il 23/6
- d) Gestione acqua:
  - Sommersione: 22/5.
  - Asciutte: 1/6, 21/6, 13/7, 8/9.
  - Reimmissione acqua: 13/6, 24/6, 17/7.
- e) Epoca di distribuzione dei concimi:
  - La distribuzione fosfo-potassica è avvenuta il 5/5: 50 kg/ha di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 100 kg/ha di K<sub>2</sub>O.
  - La distribuzione pre-semina è avvenuta il 9/5: vedi piano sperimentale.
  - La prima distribuzione in copertura, in accestimento, è avvenuta il 23/6.
- g) Trattamenti fungicidi: Amistar + Beam (1 + 0,3 kg/ha) il 4/8 e Beam (0,3 kg/ha) il 14/8.
- h) Data di raccolta: 18/10.

### 1.5 Misure sperimentali

Produzione, altezze (10 piante a plot), investimento (3 quarti di m<sup>2</sup> a plot), biomassa (3 quarti di m<sup>2</sup> a plot), HARVEST INDEX, rese alla lavorazione, difetti (gessato e danneggiato), malattie (brusone), date delle fioriture, peso di 1000 semi, n° di spighette a pannocchia e % di sterilità (20 pannocchie a plot), andamento dei valori SPAD (circa ogni 15 giorni, 20 misure a plot).

### Risultati

Nonostante i parametri sperimentali considerati non abbiano espresso differenze significative degne di nota, i valori assoluti lasciano intravedere un vantaggio produttivo del fertilizzante addizionato con zeolite sia per le applicazioni di presemina e sia per quelle di copertura.

TESI	Produzione	LSD	.05	Peso 1000	LSD	.05	investimento	LSD	.05	spighe/pannocchia	LSD	.05	sterilità	LSD	.05
	t/ha			g			culmi/m <sup>2</sup>			n°			%		
1 Urea 140 N Presemina	8,18			24,3	b		978	a		54,6	b		12,9		
2 Urelite 140 N Presemina	8,41			24,2	b		960	ab		62,6	ab		12,0		
3 Urelite 100 N Copertura (50+50)	8,50			24,8	a		826	c		66,9	a		10,1		
4 Urea 100 N Copertura (50+50)	8,25			25,0	a		859	bc		65,3	a		10,9		
<b>ANOVA</b>		n.s.			**			*			*			n.s.	

\* SIGN P<0,05

\*\* SIGN P<0,01

TESI	mal del collo	elmintosporiosi	semina- fioritura	biomassa raccolta	HI	altezza culmo	lunghezza pannocchia
	LSD .05 scala 1-9 <sup>(1)</sup>	LSD .05 scala 1-9 <sup>(1)</sup>	LSD .05 giorni	LSD .05 t/ha	LSD .05	LSD .05 cm	LSD .05 cm
1 Urea 140 N Presemina	0,1	0,0	81	19,0	0,43	55,8	15,7
2 Urelite 140 N Presemina	0,2	0,0	80	19,5	0,43	58,1	15,8
3 Urelite 100 N Copertura (50+50)	0,2	0,0	82	18,6	0,46	55,0	16,7
4 Urea 100 N Copertura (50+50)	0,1	0,0	82	18,2	0,45	54,9	16,6
<b>ANOVA</b>	n.s.	n.s.	**	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

\* SIGN P<0,05

\*\* SIGN P<0,01

(1) RILIEVO EFFETTUATO SEGUENDO LA METODOLOGIA DEL MANUALE IRRI - STANTARD EVALUATION SYSTEM FOR RICE - 4TH EDITION

TESI		Resa globale	LSD .05	Resa intero	LSD .05	Gessato	LSD .05	Danneggiato	LSD .05
		%		%		%		%	
1	Urea 140 N Presemina	72,4		66,5		0,2		2,6	
2	Urelite 140 N Presemina	71,8		66,1		0,3		1,9	
3	Urelite 100 N Copertura (50+50)	71,8		66,8		0,4		1,6	
4	Urea 100 N Copertura (50+50)	71,9		64,8		0,5		2,3	
<b>ANOVA</b>		n.s.		n.s.		n.s.		n.s.	

\* SIGN P<0,05

\*\* SIGN P<0,01

TESI	SPAD	LSD	SPAD	LSD	SPAD	LSD	SPAD	LSD	SPAD	LSD	SPAD	LSD
	18/06	.05	3/07	.05	14/07	.05	31/07	.05	13/08	.05	2/09	.05
1 Urea 140 N Presemina	34,9	a	39,9		34,8	b	33,1	a	34,0		30,7	
2 Urelite 140 N Presemina	35,2	a	38,9		36,3	a	33,8	a	33,3		31,3	
3 Urelite 100 N Copertura (50+50)	32,4	c	38,7		32,8	c	33,0	a	33,8		33,4	
4 Urea 100 N Copertura (50+50)	33,4	b	37,9		32,9	c	31,0	b	33,2		31,3	
<b>ANOVA</b>		**		n.s.		**		*		n.s.		n.s.

\* SIGN P<0,05

\*\* SIGN P<0,01

allegato 5

ANDAMENTO SPAD PROVA MEDILABOR 14

