
FINAL REPORT – FIELD EXPERIMENTS

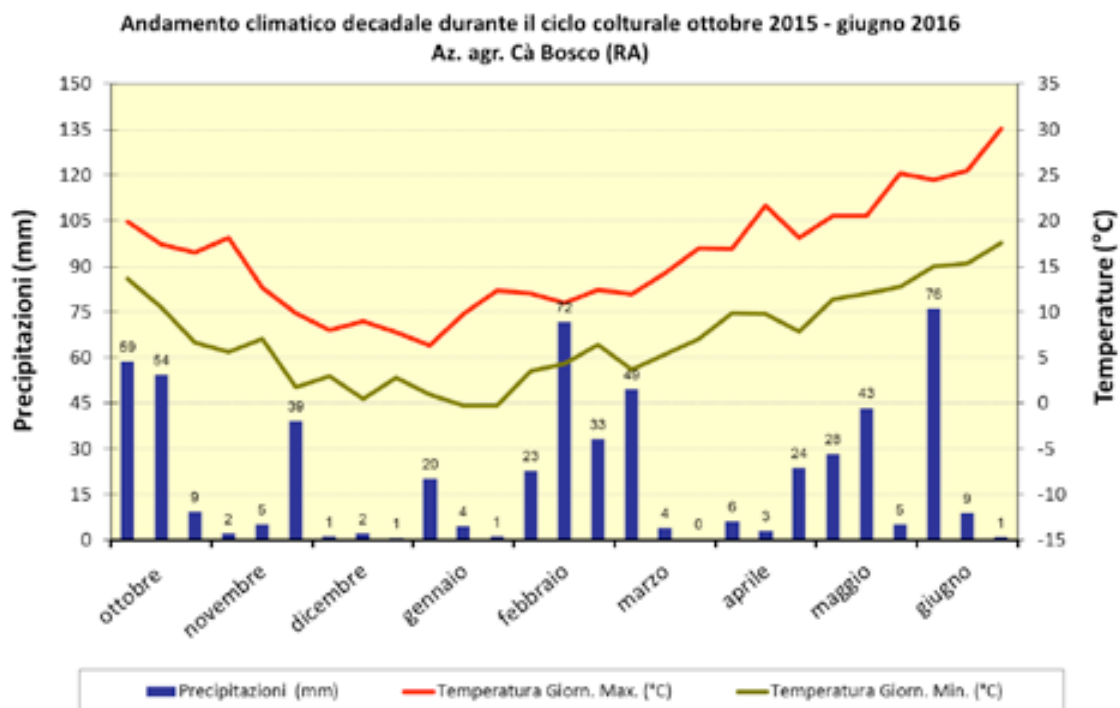
Prova: Varietà x azoto Frumento tenero

Ravenna

Data: 12-08-2016

HORTA srl
Spin off dell'Università Cattolica del Sacro Cuore
Via S. Alberto, 325
Ravenna (RA)

Andamento climatico ed effetti sulle coltivazioni



La stagione colturale da ottobre 2015 a giugno 2016 si è caratterizzata da una piovosità complessiva di 576 mm. Le precipitazioni sono risultate del 25-30% maggiori rispetto alle media climatiche del periodo (medie degli ultimi 30 anni) che si attestano a 450 mm. Le precipitazioni sono risultate abbondanti in ottobre, a febbraio, fra fine aprile e metà maggio e nella prima decade di giugno. Particolarmente secco sono risultati i seguenti periodi: dicembre e gennaio e in primavera la seconda parte di marzo e gran parte del mese di aprile.

Il periodo asciutto invernale ha permesso un buon affrancamento e accestimento della coltura.

La coltura è stata sottoposta ad un periodo siccitoso in piena levata (fine marzo-aprile) con però nulli effetti sulle produzioni in quanto è stata effettuata un'irrigazione di soccorso di 20 mm il 30 marzo con il rainger aziendale.

Gelate lievi si sono registrate solo nel mese di gennaio. I mesi di marzo, aprile e maggio (i mesi più importanti ai fini vegetativi ed epidemiologici) sono risultati temperati, senza tardivi ritorni di freddo e precoci ondate di caldo. Solo l'ultima decade di aprile è risultata decisamente fresca per il periodo. La climatologia tipicamente estiva è sopraggiunta soltanto nell'ultima decade di giugno quando le temperature massime hanno superato i 30°C. Questo andamento, per quanto caratterizzato anche da fenomeni estremi ed alquanto altalenanti, ha comunque favorito un corretto riempimento delle cariossidi e una corretta fase di maturazione dei cereali autunno vernini.

Le piovosità di fine aprile e di maggio hanno di fatto favorito un attacco tardivo delle malattie fungine, in particolare di septoriosi e ruggine gialla e bruna. Anche il complesso della fusariosi è stato generalmente favorito dalle frequenti piovosità durante la spigatura e fioritura delle colture, ma a causa delle basse temperature gli agenti patogeni che più si sono diffusi sono stati quelli meno micotossigeni, come il *Microdochium nivale*.

Obiettivo prova

Valutazione di diverse varietà di frumento tenero sottoposte a diverse quantità di azoto.

Operazioni colturali sulla prova

- Precessione colturale: Mais insilato
- Aratura: 24 Agosto 2015
- Erpicatura con erpice rotante: 3 novembre 2015
- Semina: 7 novembre 2015
- Concimazione:
 - in accestimento con Nitrato ammonico 27% il 9 febbraio 2016;
 - ad inizio con Urea 46% levata il 17 marzo 2016;
 - in botticella con Nitrato ammonico 27% il 22 aprile 2016.
 - Frumenti biscottieri (FB): 50 % in accestimento, 50% ad inizio levata.
 - Frumenti panificabili (FP): 30 % in accestimento, 70 % ad inizio levata.
 - Frumenti di forza (FF): 25 % in accestimento, 50 % ad inizio levata, 25 % in botticella.
- Diserbo chimico (Granstar Power SX 1,09 kg/ha): 31 marzo 2016
- Trattamento fungicida: Zantara 1,2 l/ha 14 aprile 2016 e Prosaro 1 l/ha 10 maggio 2016
- Insetticida (Decis Evo 0,5 l/ha) contro Lema melanopa: 14 maggio 2016
- Raccolta: 29 giugno 2016

Lo schema sperimentale adottato è stato il blocco randomizzato a 2 ripetizioni.

Rilievi prova

In fase di spigatura è stata registrata la data di emissione della spiga. In fase di maturazione è stato valutato l'allettamento. Nessuna tesi è risultata allettata al giorno di raccolta.

Alla completa maturità (raccolta, BBCH 92) sono stati effettuati i seguenti rilievi e operazioni:

- Umidità %;
- Peso ettolitrico Kg/hl;
- Proteine % Sost. Secca;
- Resa granella t/ha 13% um.

Sono stati ottenuti i seguenti indici:

- Azoto assorbito dalla granella in kg/ha;
- Azoto assorbito dalla pianta intera in kg/ha;
- NUTE (Nitrogen Utilization Efficiency), kg di granella prodotti per kg di azoto assorbito dalla pianta intera;
- NUE (Nitrogen Utilization Efficiency), kg di granella per kg di azoto disponibile (naturale + da fertilizzante);
- NRF % (Nitrogen Recovery Fraction), % dell'azoto distribuito che è stato assorbito dalla pianta = $(N \text{ tot pianta dose di concime} - N \text{ tot pianta test zero azoto}) / \text{kg di N apportato} * 100$.

Risultati

Num	Varietà	N appl. Kg/ha	Umidità %	Proteine %	PHL kg/hl	Resa T/ha 13%	spigatura 1 aprile = 1	N assorbito da granella kg/ha	N assorbito pianta intera kg/ha	Nute kg/kg	NUE kg/kg	NRF %
1	Afrodite	0	12,4	10,2	79,5	2,64	37,0	40,8	60,5	43,6	27,6	0
2	Afrodite	60	12,3	10,0	78,7	4,59	37,0	70,0	103,9	44,1	29,5	72,4
3	Afrodite	120	12,4	9,8	79,6	6,39	37,0	95,1	143,5	44,5	29,7	69,2
4	Afrodite	180	12,6	10,9	79,5	7,68	37,0	127,3	195,5	39,4	27,9	75,0
5	Afrodite	240	12,3	11,7	80,0	8,09	37,0	143,6	235,5	34,3	24,1	72,9
6	Ilaria	0	12,4	9,4	79,2	2,92	34,0	41,9	67,2	43,4	30,6	0,0
7	Ilaria	60	12,4	9,3	79,2	5,29	33,0	74,7	119,8	44,2	34,0	87,6
8	Ilaria	120	12,3	10,1	80,6	6,60	34,0	101,3	158,9	41,6	30,6	76,4
9	Ilaria	180	12,1	11,9	82,6	7,46	34,0	134,8	211,5	35,3	27,1	80,2
10	Ilaria	240	12,2	12,4	82,7	8,14	35,0	154,0	257,1	31,7	24,3	79,1
11	Lucilla	0	12,3	9,8	82,1	2,64	30,0	39,3	62,3	42,5	27,7	0,0
12	Lucilla	60	12,1	10,0	82,3	4,96	30,0	75,4	119,3	41,6	31,9	95,1
13	Lucilla	120	12,0	10,7	84,0	6,30	29,5	103,0	160,1	39,4	29,2	81,5
14	Lucilla	180	11,9	12,2	84,7	7,65	29,5	142,2	223,8	34,2	27,8	89,7
15	Lucilla	240	11,5	13,4	85,1	8,28	30,0	169,4	278,7	29,7	24,7	90,2
16	Paleotto	0	12,3	9,9	83,8	2,45	32,5	36,9	58,2	42,2	25,7	0,0
17	Paleotto	60	12,0	10,3	83,9	4,38	33,0	68,9	106,4	41,2	28,2	80,4
18	Paleotto	120	12,0	11,9	84,3	5,63	32,5	101,7	150,9	37,3	26,1	77,3
19	Paleotto	180	12,0	13,3	84,9	6,51	33,0	131,6	198,5	32,8	23,6	78,0
20	Paleotto	240	12,0	14,4	85,6	7,20	32,5	158,2	249,5	28,9	21,5	79,7
Media comp.			12,1	11,0	81,6	6,0	35,5	102,7	160,2	39,2	28,6	62,3

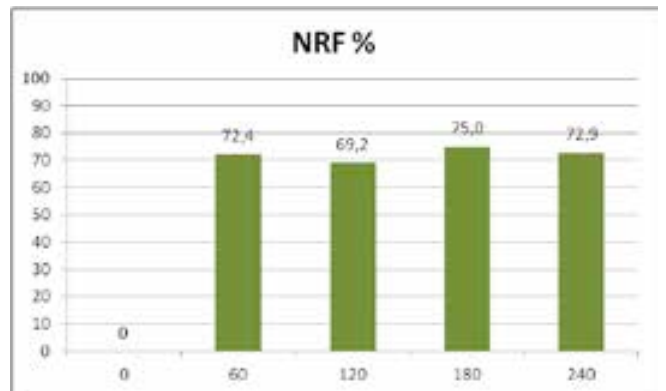
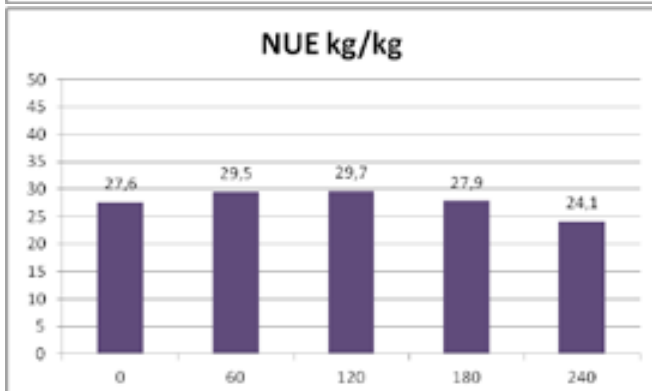
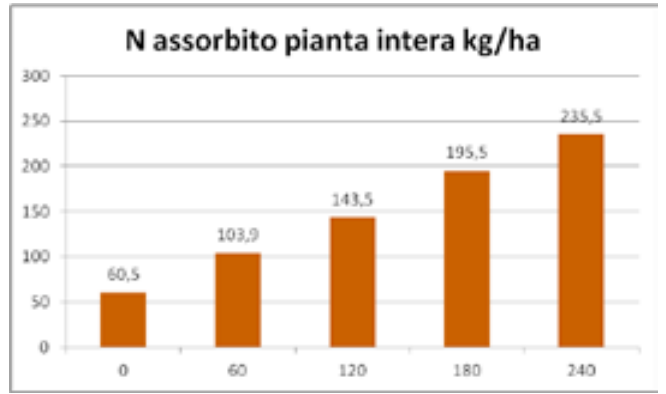
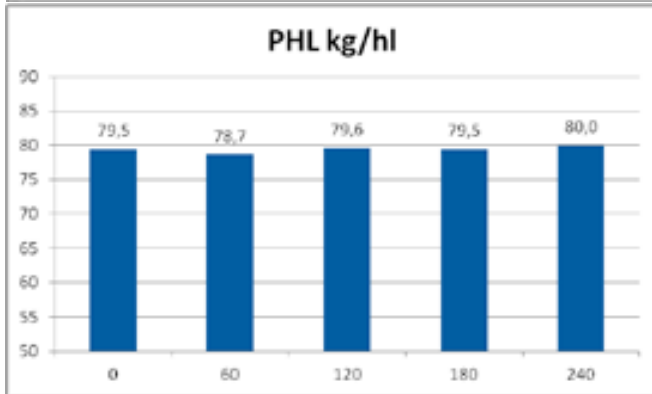
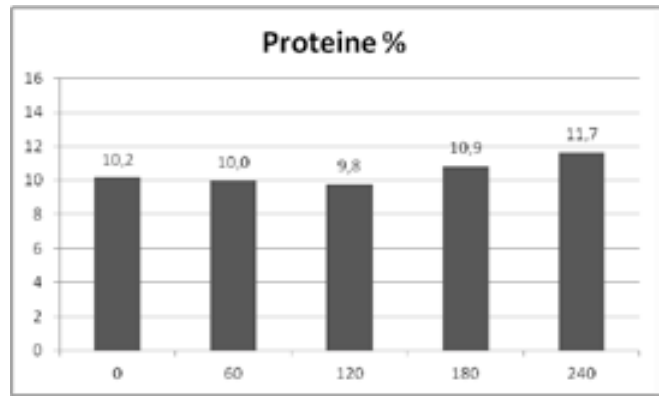
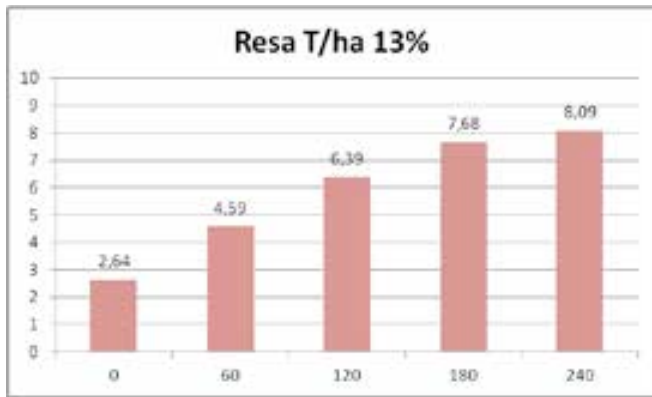
Fattore azoto

Num	N appl. Kg/ha	Umidità %	Proteine %	PHL kg/hl	Resa T/ha 13%	spigatura 1 aprile = 1	N assorbito da granella kg/ha	N assorbito pianta intera kg/ha	Nute kg/kg	NUE kg/kg	NRF %
1	0	12,2	10,1	80,8	2,82	35,6	43,2	65,9	42,8	29,6	0,0
2	60	12,1	9,7	80,8	4,95	35,0	72,4	112,0	44,1	31,8	76,9
3	120	12,1	10,7	81,5	6,42	35,2	104,1	156,7	41,0	29,8	75,7
4	180	12,0	11,8	82,3	7,56	35,2	134,2	207,2	36,5	27,4	78,5
5	240	12,0	12,8	82,5	8,24	36,3	159,6	259,2	31,8	24,6	80,5
Media comp.		12,1	11,0	81,6	6,00	35,5	102,7	160,2	39,2	28,6	62,3

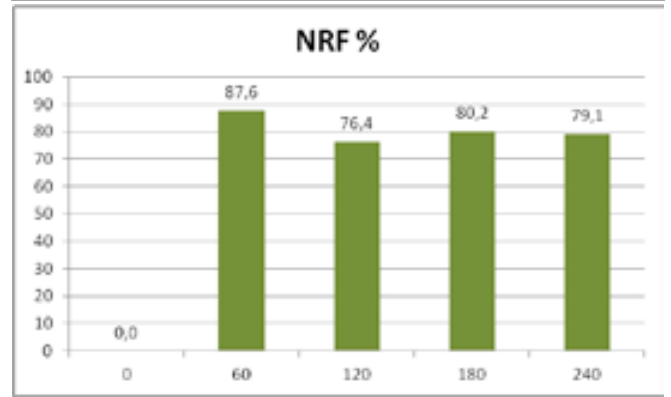
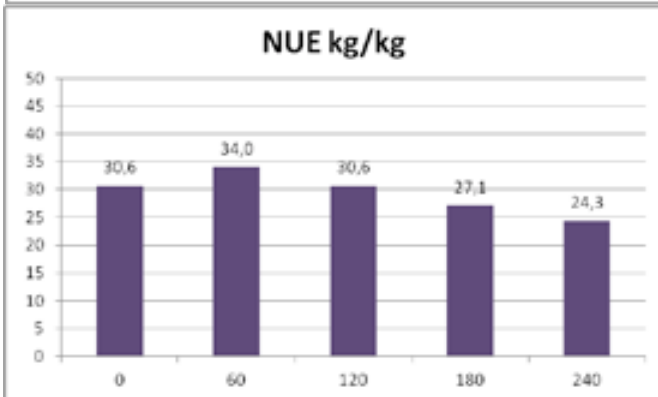
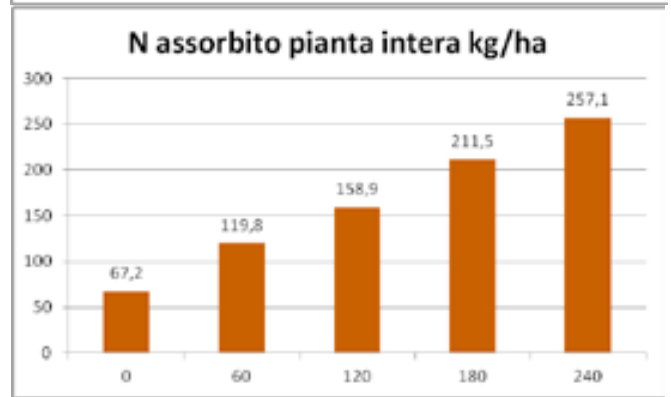
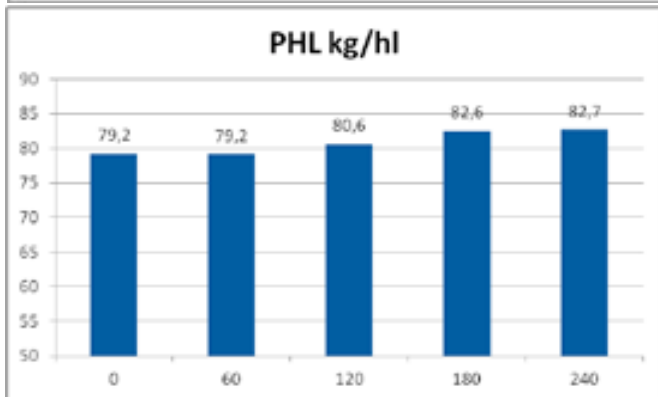
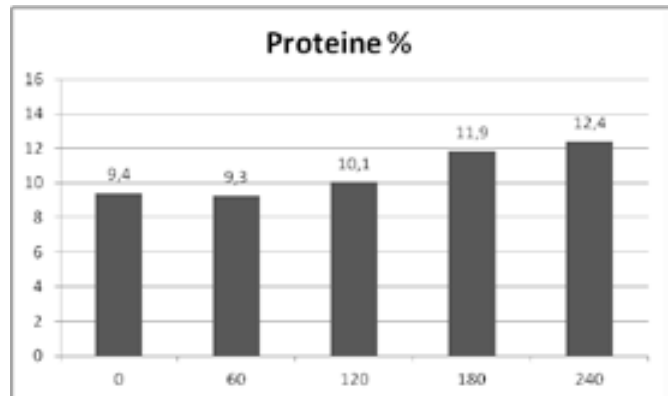
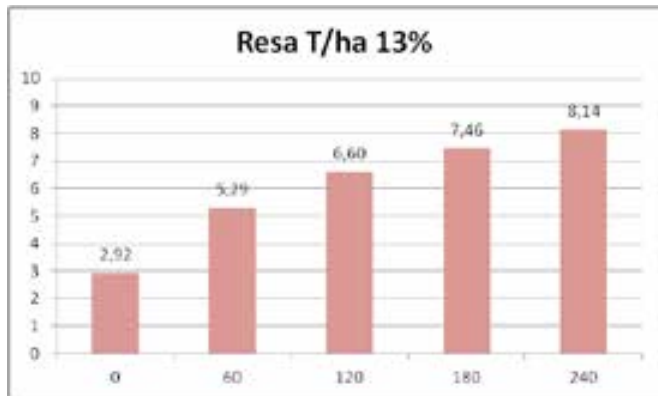
Fattore varietà

Num	Varietà	Umidità %	Proteine %	PHL kg/hl	Resa T/ha 13%	spigatura 1 aprile = 1	N assorbito da granella kg/ha	N assorbito pianta intera kg/ha	Nute kg/kg	NUE kg/kg	NRF %
1	Afrodite	12,4	10,5	79,4	5,88	37,0	95,3	147,8	41,2	27,8	57,9
2	Ilaria	12,2	10,6	80,8	6,08	34,0	101,3	162,9	39,2	29,3	64,6
3	Lucilla	11,9	11,2	83,6	5,97	29,8	105,9	168,8	37,5	28,3	71,3
4	Paleotto	12,0	11,9	84,5	5,23	32,7	99,5	152,7	36,5	25,0	63,1
Media comp.		12,1	11,0	81,6	6,0	35,5	102,7	160,2	39,2	28,6	62,3

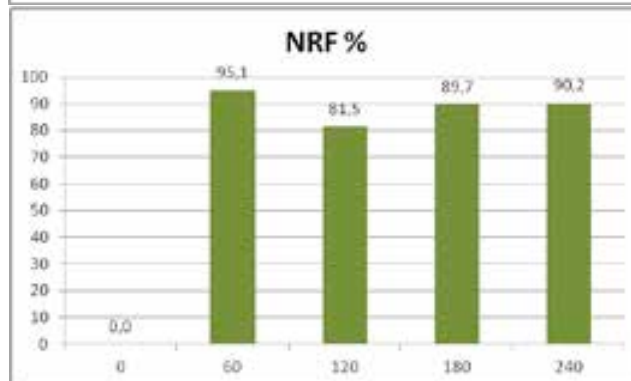
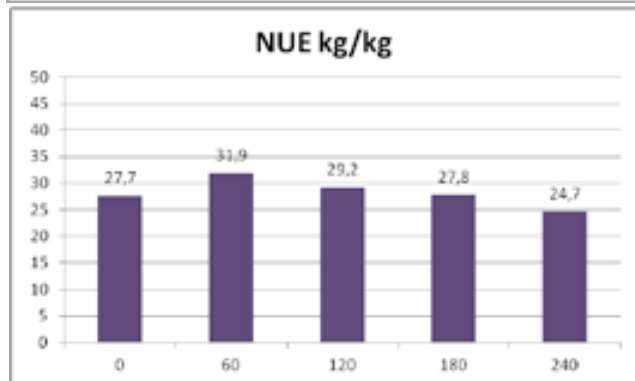
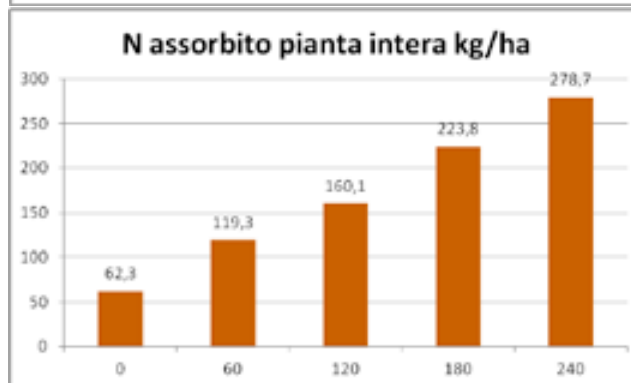
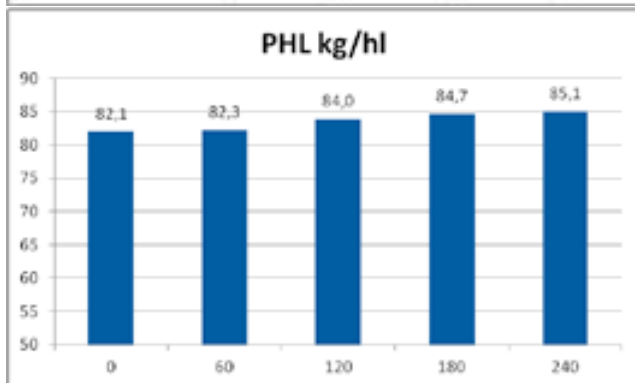
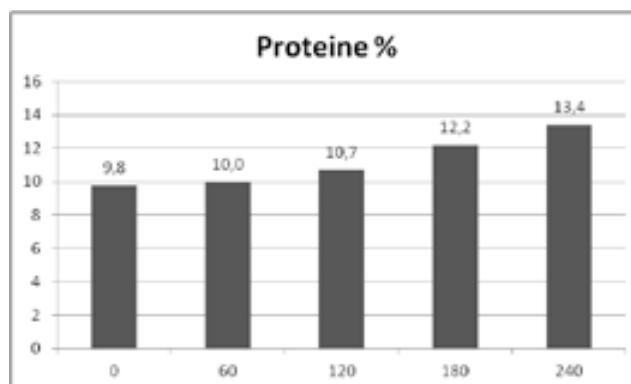
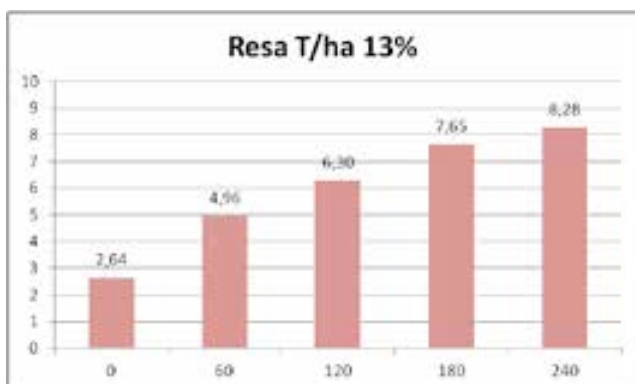
Afrodite



Ilaria



Lucilla



Paleotto

