

Risultati vegeto-produttivi di ibridi di mais e varietà di frumento a diversi livelli di concimazione azotata nei quattro terreni prevalenti della provincia di Ferrara

I.T.A.S. "F.lli Navarra"- 12 Aprile 2011



DIRETTIVA NITRATI

Direttiva 91/676/CEE del Consiglio, del 12 dicembre 1991, relativa alla protezione delle acque dell'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole.

(GU L 375 del 31/12/1991)

REPUBBLICA ITALIANA



BOLLETTINO UFFICIALE

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO LA PRESIDENZA DELLA REGIONE - VIALE ALDO MORO 52 - BOLOGNA

Parte seconda - N. 14

Euro 2,46

Anno 38

2 febbraio 2007

N. 16

DELIBERAZIONE DELL'ASSEMBLEA LEGISLATIVA DELLA
REGIONE EMILIA-ROMAGNA 16 gennaio 2007, n. 96

**Attuazione del decreto del Ministro delle Politiche
agricole e forestali 7 aprile 2006. Programma
d'azione per le zone vulnerabili ai nitrati da fonte
agricola – Criteri e norme tecniche generali (propo-
sta della Giunta regionale in data 21 novembre
2006, n. 1608)**

Art. 17*Utilizzazione agronomica: criteri generali*

1. L'impostazione di una razionale utilizzazione degli effluenti zootecnici si può ricondurre in sintesi alle seguenti azioni:
 - definizione preventiva di un piano colturale di 12 mesi e degli apporti di effluenti e fertilizzanti (piano di utilizzazione);
 - attuazione progressiva del piano nei terreni aziendali (registrazione delle utilizzazioni effettive per coltura e appezzamento);
 - stesura del piano definitivo.
2. In considerazione dell'evolversi delle esigenze dell'azienda, sia in relazione alle esigenze colturali che agli andamenti stagionali o ad altre esigenze agronomiche correlate alla buona pratica agricola, è ammessa la possibilità di apportare variazioni al Piano di utilizzazione annuale, nei termini previsti al Capitolo 2 – Disciplina / contenuti della comunicazione alla Provincia, purché debitamente registrate e conteggiate negli effetti complessivi sulla corretta gestione aziendale degli effluenti.

Art. 18*Determinazione degli apporti per coltura*

1. Il procedimento teorico per calcolare la quantità di fertilizzanti da utilizzare si articola nelle seguenti fasi:
 - a) determinazione della quantità di azoto disponibile al campo contenuto nei liquami e nei letami, conseguente alla produzione, agli stoccaggi ed ai trattamenti, come riportato in Allegato 1;
 - b) definizione del piano colturale e degli obiettivi di resa produttiva prevista per coltura;
 - c) determinazione del fabbisogno teorico di azoto per coltura (asportazioni unitarie x resa prevista);
 - d) determinazione dell'apporto di azoto dalla sostanza organica nel suolo e da deposizioni atmosferiche;
 - e) determinazione dell'apporto di azoto da precedenti colture (prati o leguminose) e da fertilizzazioni organiche;
 - f) determinazione dei fabbisogni al netto degli apporti complessivi (e+d, proporzionati alla durata del ciclo colturale);
 - g) individuazione dell'efficienza di assorbimento dell'azoto (la quota di azoto disponibile per le colture) da liquami e letami, in rapporto alle epoche di distribuzione (vedansi rispettive tabelle in Allegato 2);
 - h) determinazione della quantità di azoto da effluente zootecnico utilizzabile per coltura (fabbisogno al netto degli apporti x coefficiente di efficienza) e dell'eventuale quota da apportare con altri fertilizzanti azotati;
 - i) verifica del rispetto dei seguenti vincoli:
 - la quantità di azoto disponibile non deve superare il fabbisogno delle colture;
 - la quantità di effluente, liquido e palabile, non deve in ogni caso determinare un apporto di azoto disponibile al campo superiore a **170 kg per ettaro e per anno**, inteso come quantitativo medio aziendale, comprensivo delle deiezioni depositate dagli animali quando sono tenuti al pascolo;

Tab. 7a _ Limiti massimi di apporto d'azoto in kg/ha/anno (1).		
Culture erbacee	Resa t/ha	Apporto di N
Aglio	10	150
Asparago verde (anno impianto)	n.d.	120
Asparago verde	7	160
Barbabietola da zucchero	55	135
Barbabietola da seme-vivaio	n.d.	180
Barbabietola da seme -portaseme	n.d.	180
Basilico	20	100
Bietola da coste	28	150
Bietola da foglie	25	150
Broccolo	15	130
Broccolo da seme	n.d.	160
Cappuccio	35	150
Cappuccio da seme	n.d.	160
Carota	60	120
Carota da seme vivaio	60	120
Carota da seme portaseme	n.d.	120
Cavolfiore	30	150
Cavolfiore da seme	n.d.	160
Cece	2	40
Cetriolo	120	150
Cicoria	28	140
Cicoria da seme (seminata)	n.d.	140
Cicoria da seme (trapiantata)	n.d.	140
Cipolla	45	140
Cipolla da seme vivaio	45	140
Cipolla da seme-portaseme	n.d.	130
Cocomero	60	100
Endivie	35	150
Erba mazzolina (impianto autunno): (2)	n.d.	50
Erba mazzolina	10	190
Erba medica (impianto): (2)	10	0
Erba medica 2° anno	12	100
Erba medica 3° anno e succ.	12	200
Erba medica da seme (impianto): (2)	n.d.	0
Erba medica da seme	n.d.	0

★ Study site



T



MI



A

○ Metereological station



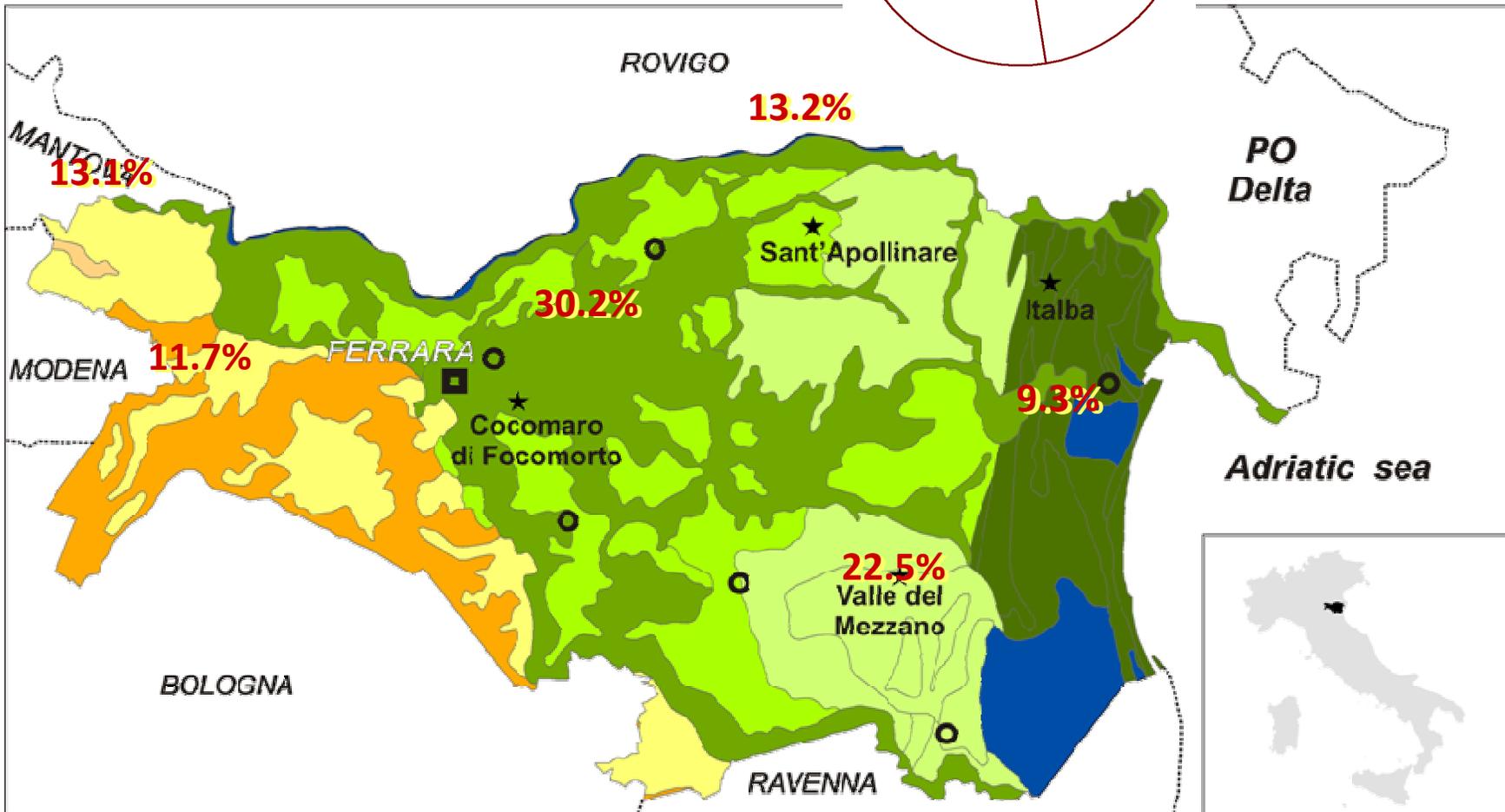
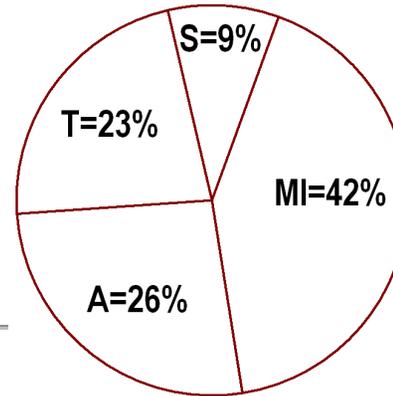
A



S

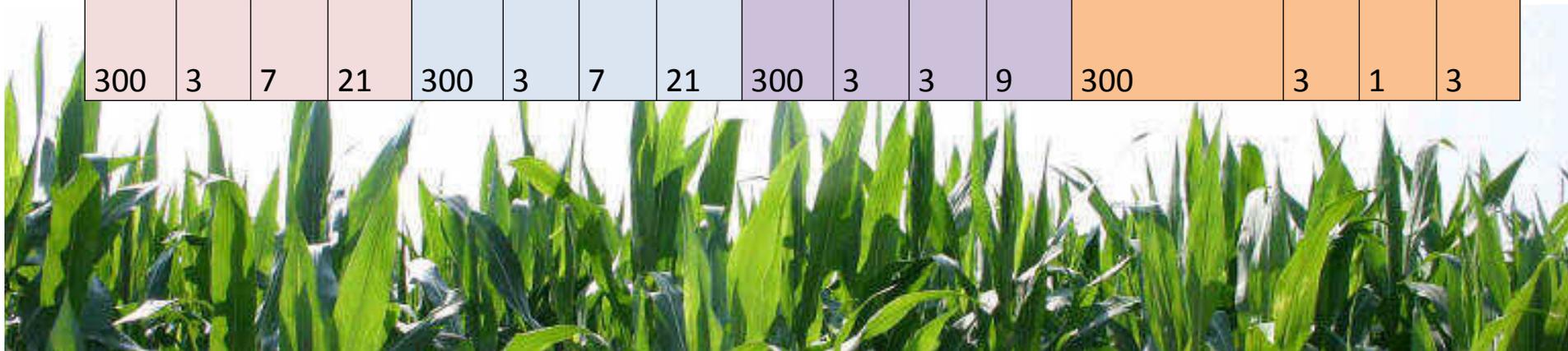


MI



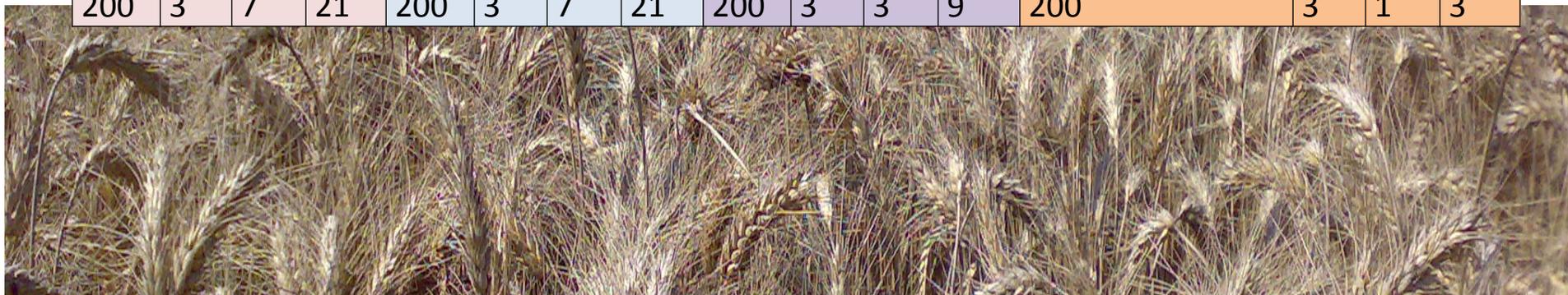
Mais - Schema prove

2007				2008				2009				2010 - 2011			
Livello N	Blocchi	Varietà	Parcelle	Livello N	Blocchi	Varietà	Parcelle	Livello N	Blocchi	Varietà	Parcelle	Livello N	Blocchi	Varietà	Parcelle
180	3	7	21	180	3	7	21					Lenta cessione (240)	3	1	3
240	3	7	21	240	3	7	21	240	3	3	9	240	3	1	3
300	3	7	21	300	3	7	21	300	3	3	9	300	3	1	3

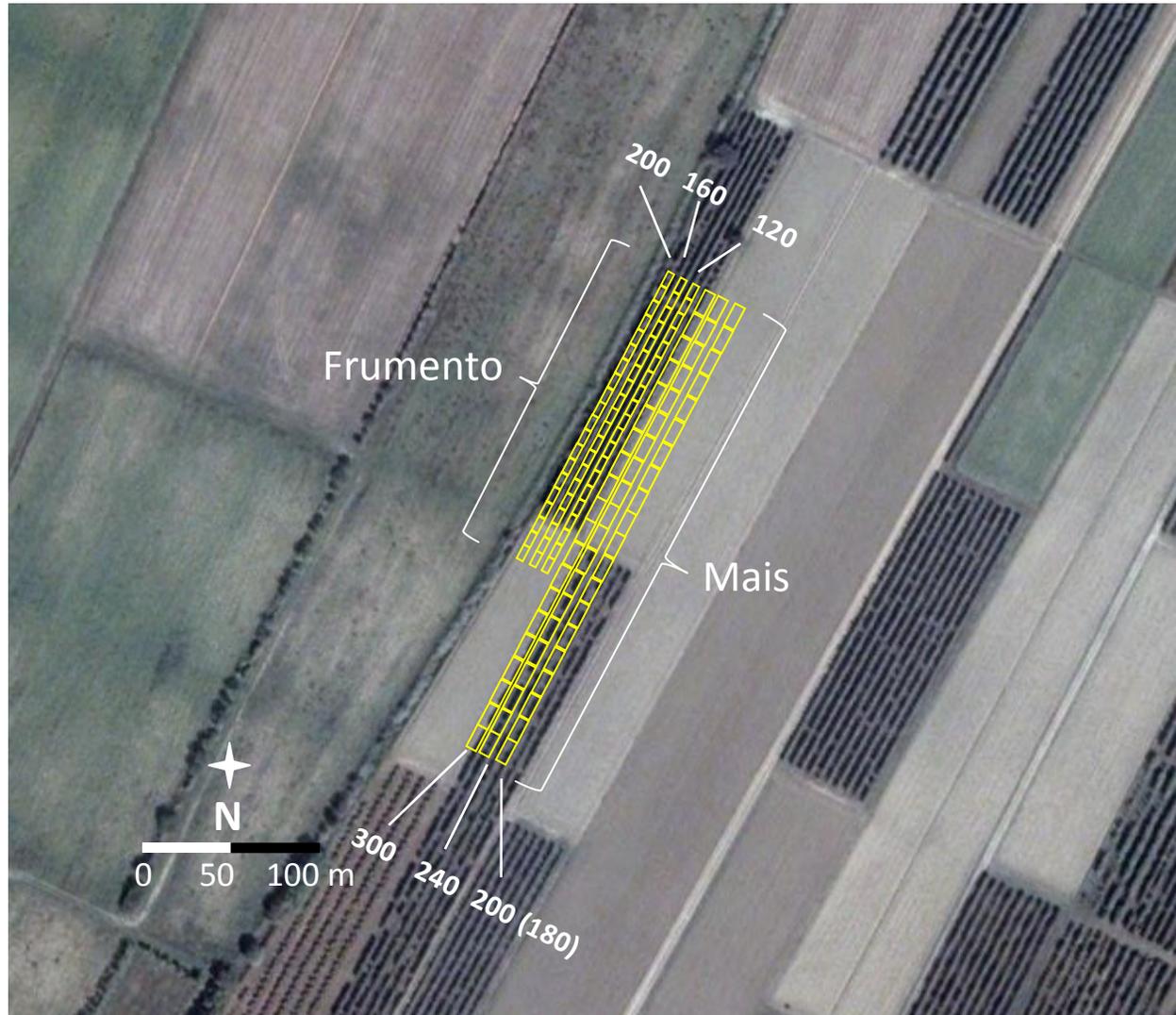


Frumento - Schema prove

2007-2008				2008-2009				2009-2010				2010-2011 (in corso)			
Livello N	Blocchi	Varietà	Parcelle	Livello N	Blocchi	Varietà	Parcelle	Livello N	Blocchi	Varietà	Parcelle	Livello N	Blocchi	Varietà	Parcelle
120	3	7	21	120	3	7	21					Inoculo con <i>Azospirillo</i> (160)	3	1	3
160	3	7	21	160	3	7	21	160	3	3	9	160	3	1	3
200	3	7	21	200	3	7	21	200	3	3	9	200	3	1	3



Medio impasto







Mais - Rilievi

Aspetti agronomici

- Altezza pianta
- Altezza spiga
- Piante allettate
- Piante stroncate

Aspetti produttivi e qualitativi

- Produzione/ettaro (al 15,5% di umidità)
- Umidità alla raccolta
- Peso ettolitrico
- Peso 1000 semi



Frumento - Rilievi

Aspetti agronomici

- Altezza pianta
- Allettamento (%)

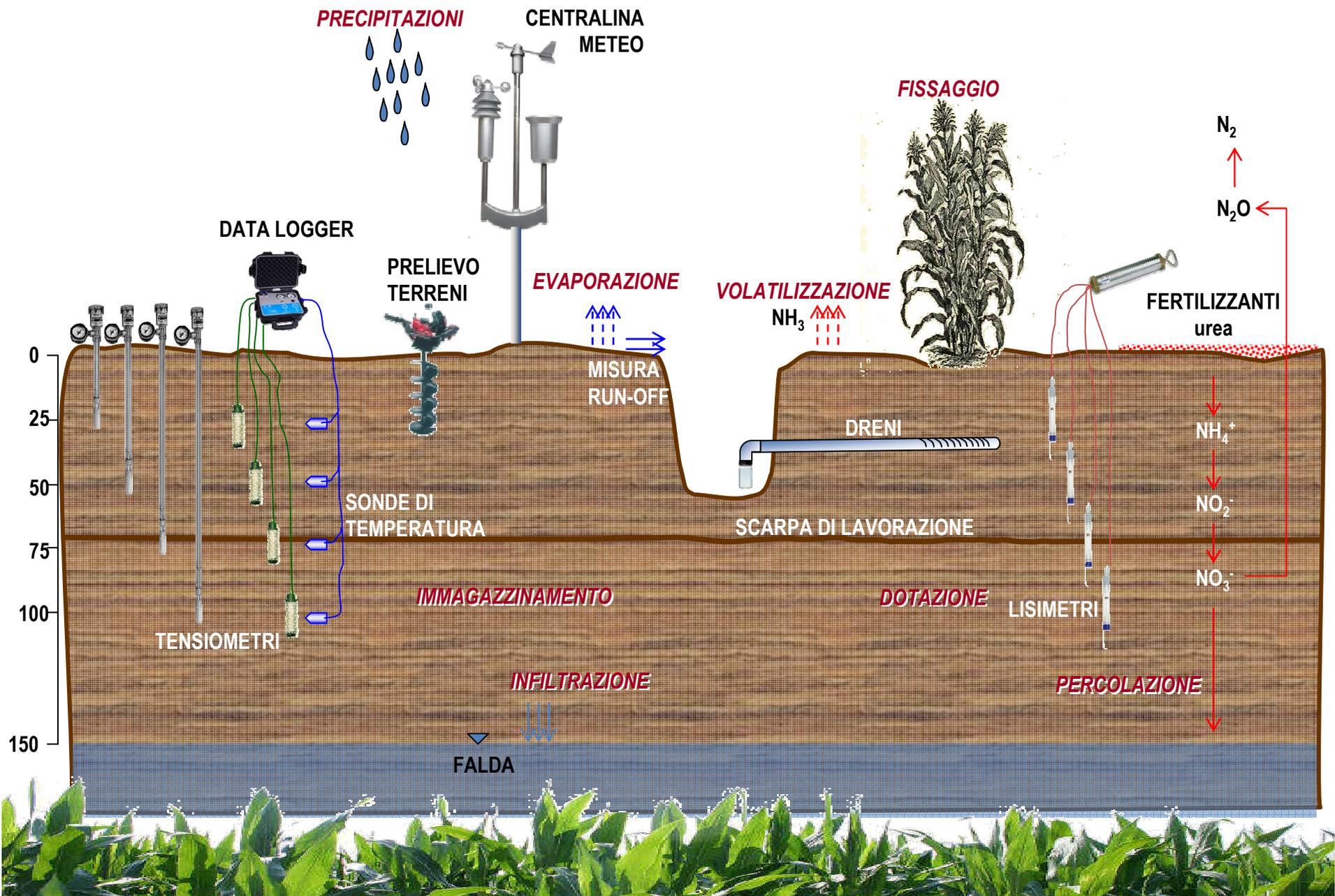
Aspetti produttivi e qualitativi

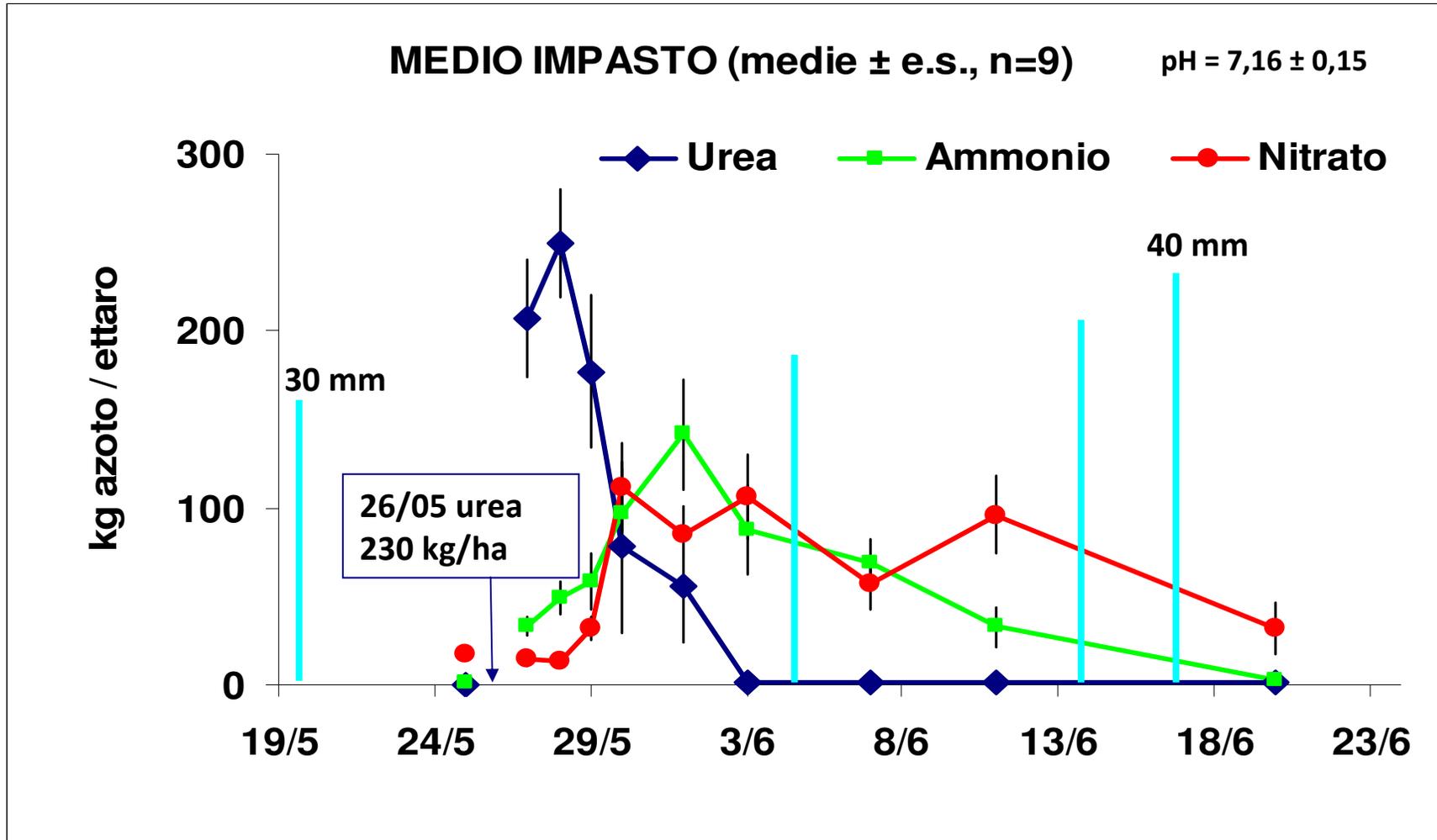
- Produzione/ettaro (al 13% di umidità)
- Umidità alla raccolta
- Peso ettolitrico
- Peso 1000 semi
- Proteine (% - Metodo Kieldal)



BILANCIO IDRICO

BILANCIO DELL'AZOTO







Coltivazioni dedicate per applicazioni energetiche

I.T.A.S. "F.lli Navarra" - 12 Aprile 2011

Produzione di energia da biomasse

Obiettivo: definire
la fattibilità
agronomica e la
convenienza
economica della
produzione di olio
vegetale da
colture dedicate



Produzione di energia da biomasse

	COLZA						GIRASOLE						SOIA						
	6 ha						3 ha						3 ha						
TERRENO	3 ha medio impasto			3 ha argilloso			1,5 ha medio impasto		1,5 ha argilloso		1,5 ha medio impasto		1,5 ha argilloso						
VARIETA'	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
CONCIMAZIONE	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2							
TOTALE ETTARI	12																		

Progetto Biomasse

Colza

Varietà:

- *Excalibur* (Monsanto)
- *PR45D04** (Pioneer)
- *Vectra* (Raws – Carla Import)

(*) Seminana



Progetto Biomasse

Colza

Terreni:

- *Medio impasto*
- *Argilloso*

Trattamenti:

- 100% restituzione azoto
- 50% restituzione azoto



Progetto Biomasse

Colza

Superficie per tesi: 0,5 ha

Superficie totale: 6 ha



Progetto Biomasse

Girasole

Varietà:

- *Barolo** (KWS)
- *Oleko*** (Syngenta_NK)
- *PR64H41*** (Pioneer)

(*) Convenzionale

(**) Alto-oleica



Progetto Biomasse

Girasole

Terreni:

- *Medio impasto*
- *Argilloso*



Progetto Biomasse

Girasole

Superficie per tesi: 0,5 ha

Superficie totale: 3 ha



Progetto Biomasse

Soia

Varietà:

- *PR91M10* (Pioneer)
- *Nikko* (Dekalb)
- *Giulietta* (Syngenta-NK)

(*) Gruppo 0+

(**) Gruppo 1-



Progetto Biomasse

Soia

Terreni:

- *Medio impasto*
- *Argilloso*



Progetto Biomasse

Soia

Superficie per tesi: 0,5 ha (*)

Superficie totale: 3 ha (*)



(*) In secondo raccolto dopo colza

Rese colza							
Parcella	Superficie	Produzione	Olio raffinato		Pannello	Resa seme	Resa estrazione olio
N°	ha	kg	litri	kg	kg	t/ha	%
1	0,52	1538	560	509	960	2,958	33,1
2	0,52	1694	590	536	1060	3,258	31,6
3	0,51	1471	490	445	880	2,884	30,3
4	0,51	1548	590	536	920	3,035	34,6
5	0,49	1769	641	582	1080	3,610	32,9
6	0,49	1795	600	545	1140	3,663	30,4
7	0,40	1532	541	491	960	3,830	32,0
8	0,40	1541	531	482	960	3,853	31,3
9	0,38	1122	391	355	680	2,953	31,6
10	0,38	1054	391	355	640	2,774	33,7
11	0,38	1244	421	382	800	3,274	30,7
12	0,31	1056	350	318	680	3,406	30,1

Rese girasole								
Parcella		Superficie	Produzione	Olio raffinato		Panella	Resa seme	Resa estrazione olio
N°	ha	kg	litri	kg	kg	t/ha	%	
1	0,47	1848	595	550	1130	3,932	29,8	
2	0,26	877	291	269	555	3,373	30,7	
3	0,41	1033	337	312	650	2,520	30,2	
4	0,31	1360	404	374	790	4,387	27,5	
5	0,27	1083	350	324	690	4,011	29,9	
6	0,23	839	262	242	535	3,648	28,8	

Rese soia							
Parcella Superficie Produzione			Olio raffinato		Pannello	Resa seme	Resa estrazione olio
N°	ha	kg	litri	kg	kg	t/ha	%
1	0,49	1263	121	112	1068	2,58	8,9
2	0,48	1065	103	95	855	2,22	8,9
3	0,51	1359	143	132	1138	2,66	9,7
4	0,50	1399	141	130	1160	2,798	9,3
5	0,56	2172	162	150	1630	3,879	6,9
6	0,51	1249	119	110	1030	2,449	8,8

Grazie per
l'attenzione