

E' utile fertilizzare il sorgo zuccherino con liquami bovini? Produttività ed efficienza dell'uso dell'azoto.

Enrico Ceotto¹, Fabio Castelli², Anna Moschella¹, Michele Diozzi¹,
Mario Di Candilo¹

¹CRA-CIN, ²CRA-VIT

BIOSEA






Premessa


Nelle aree caratterizzate da intense attività zootecniche, i liquami bovini sono applicati prevalentemente al mais, coltura che richiede frequenti interventi irrigui



Il sorgo zuccherino può sostituire il mais nelle situazioni in cui l'acqua irrigua non è disponibile oppure quando gli interventi irrigui sono troppo costosi



Sebbene il sorgo sia una specie molto studiata, l'efficienza di utilizzazione dell'azoto applicato come liquami è stata finora poco approfondita



Un coltura adatta ad essere fertilizzata con liquami dovrebbe avere una elevata efficienza dell'uso dell'azoto (NUE) allo scopo di ridurre le perdite di N nell'ambiente, in particolare per lisciviazione



Obiettivo

- valutare l'efficienza dell'uso dell'azoto del sorgo zuccherino attraverso tre indici:

- 1) efficienza fisiologica dell'N applicato ($PE_N = \text{kg biomassa prodotta} / \text{kg N assorbito}$);
- 2) recupero apparente dell'N ($RE_N = \text{kg N assorbito} / \text{kg azoto **applicato**}$);
- 3) Efficienza agronomica dell'N ($AE_N = \text{kg biomassa prodotta} / \text{kg azoto **applicato**}$)



Materiali e metodi

Esperimento di fertilizzazione su sorgo zuccherino condotto dal 2008 al 2012 (5 anni) ad Anzola dell'Emilia (Bologna).

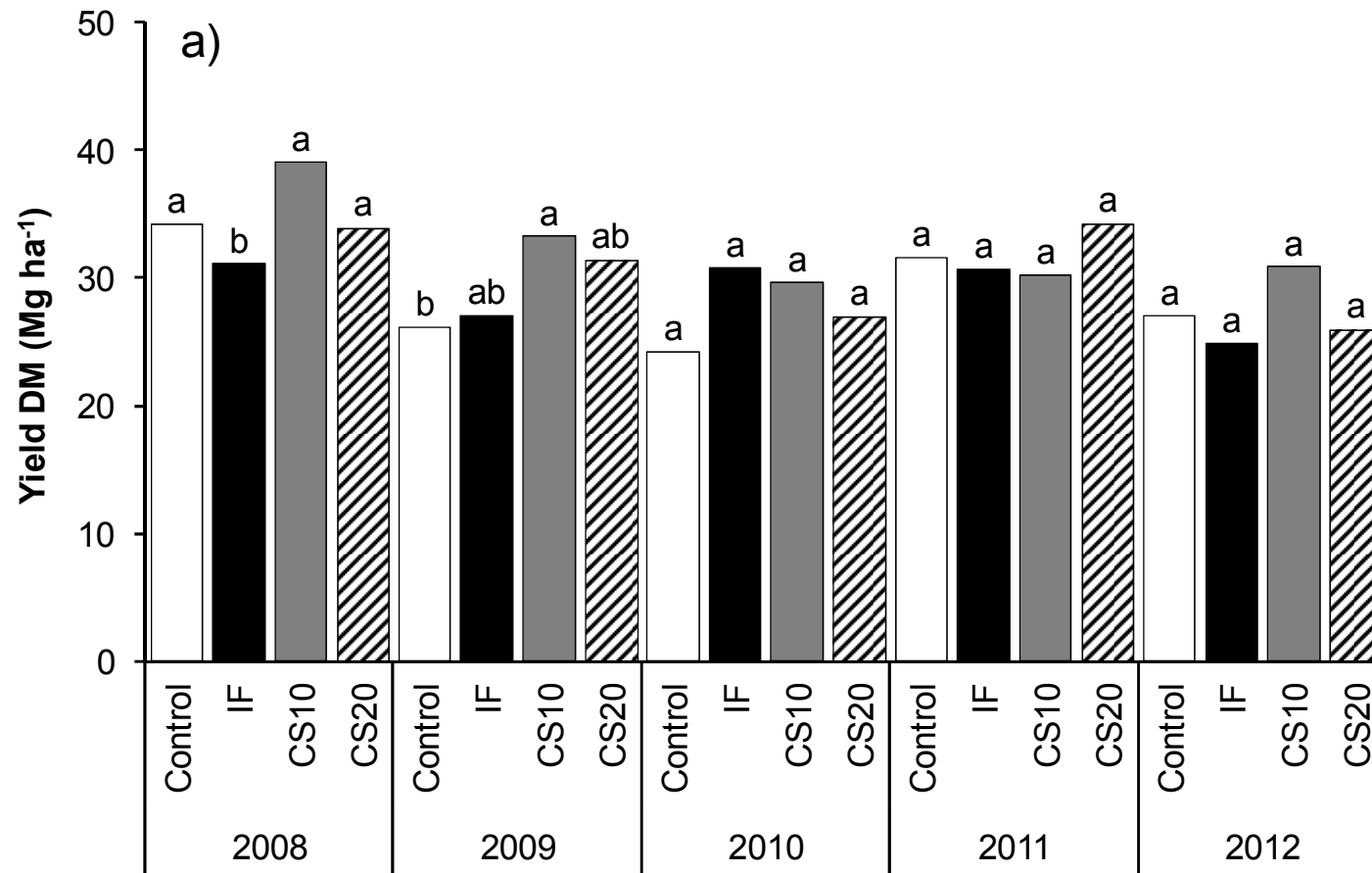
Trattamenti applicati annualmente:

- testimone non fertilizzato (Controllo);
- fertilizzanti industriali 120 kg N + 120 kg P₂O₅ (IF);
- liquami bovini 10 mm (CS10);
- liquami bovini 20 mm (CS20);

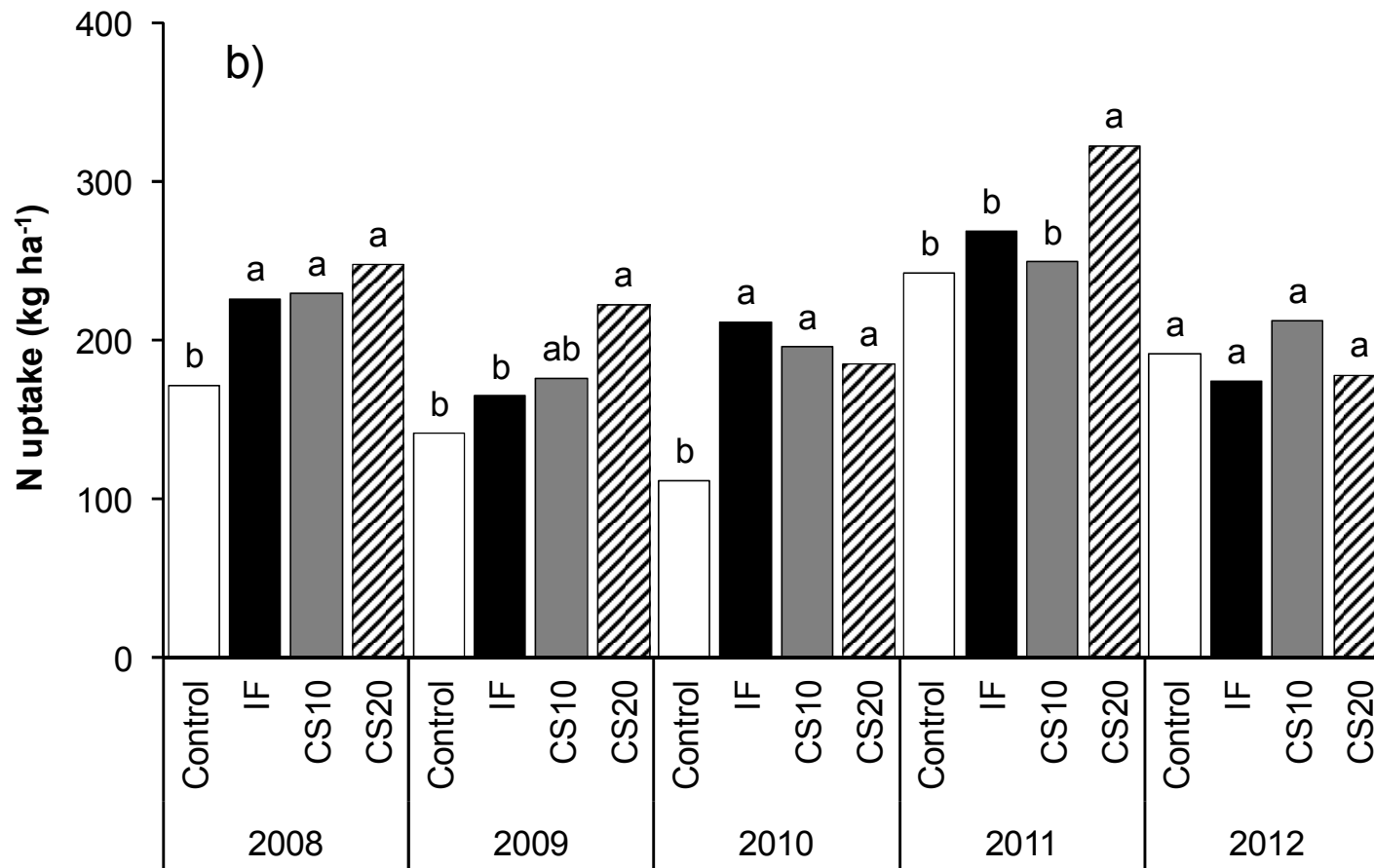
Le quantità di N e P applicate con i reflui sono variate negli anni come conseguenza della variabilità della loro composizione.

Trattamento	Anno				
	2008	2009	2010	2011	2012
	<u>N (kg ha⁻¹)</u>				
CS10	190	300	200	180	210
CS20	380	600	400	360	420
	<u>P (kg ha⁻¹)</u>				
CS10	20	30	15	12	17
CS20	40	60	29	24	34

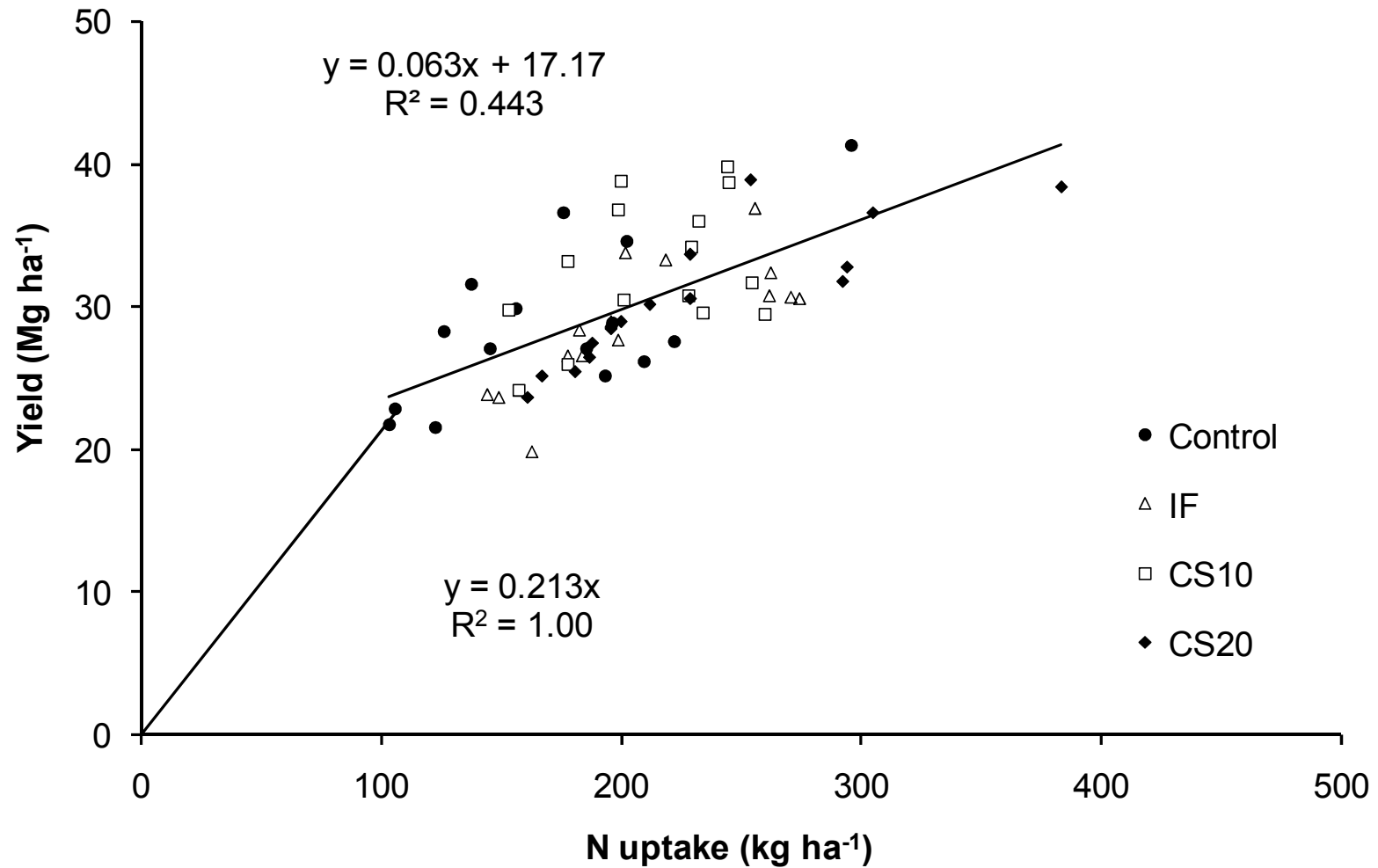
Produzioni di biomassa



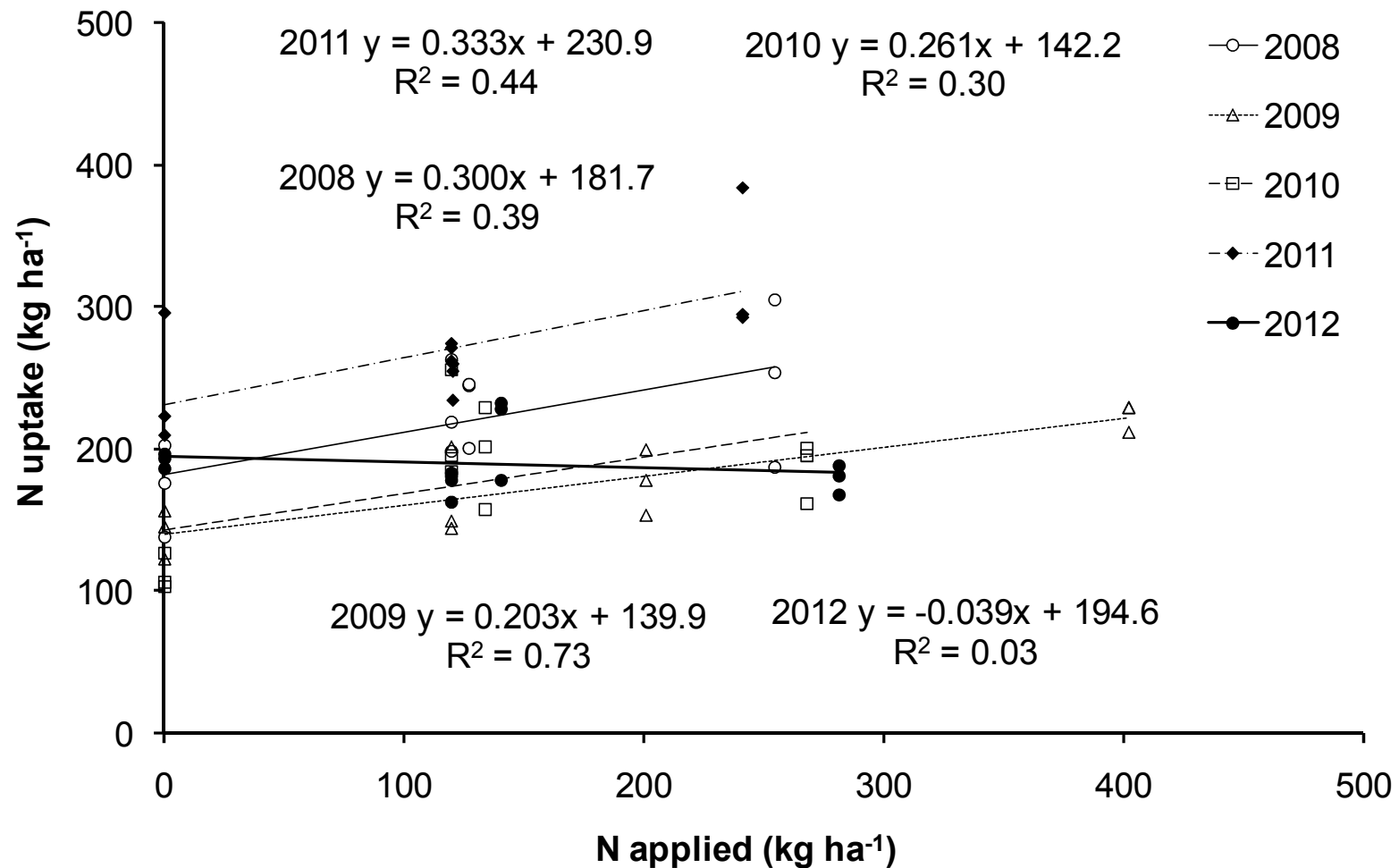
N asportato



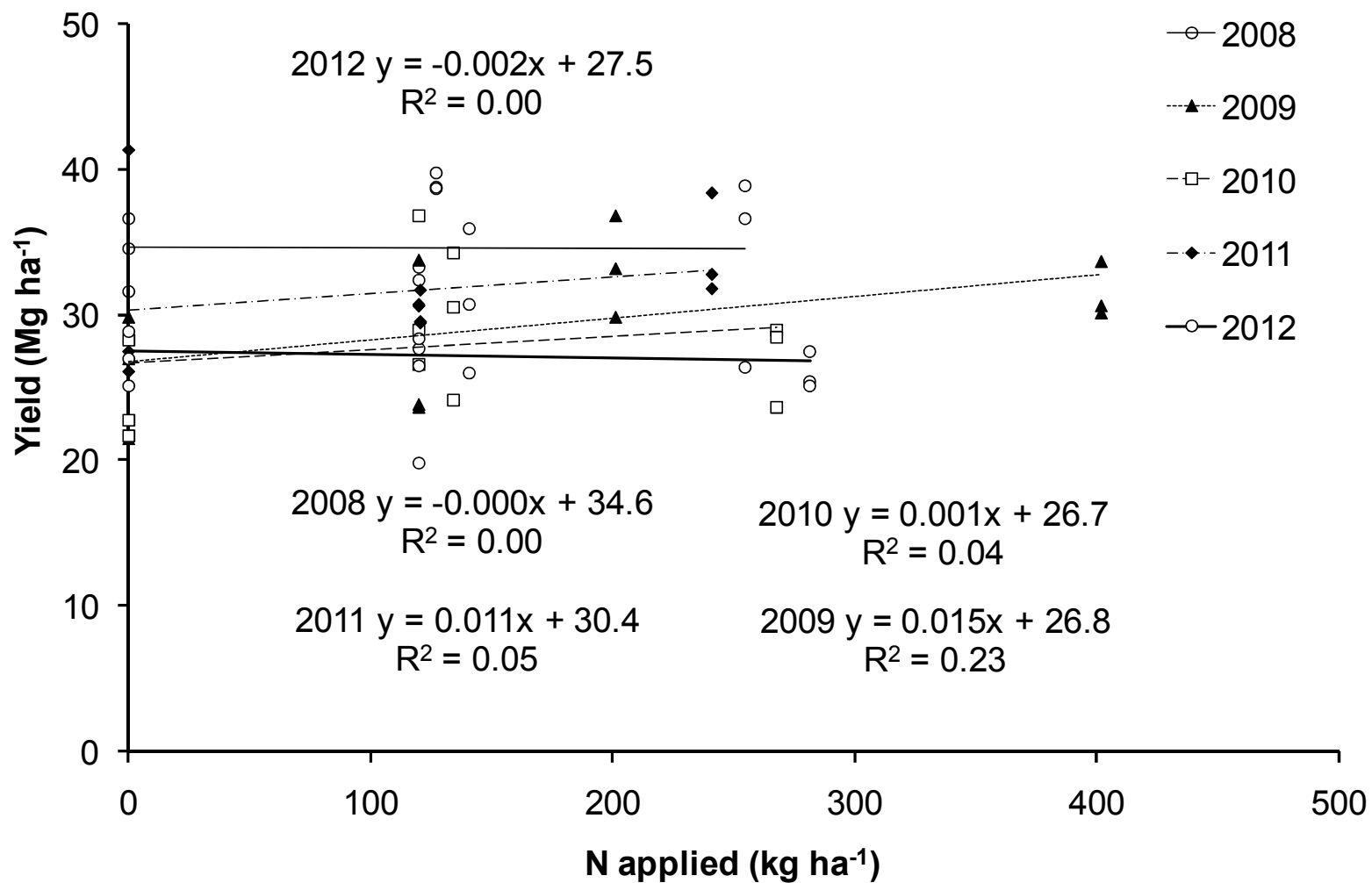
Efficienza fisiologica dell'N (PE_N)



Recupero apparente dell'N (RE_N)

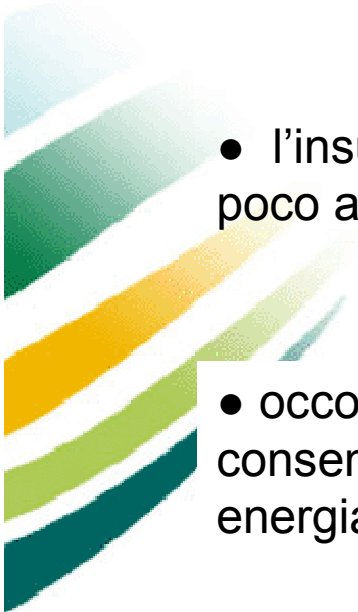


Efficienza agronomica dell'N (AE_N)





Conclusioni

- 
- La risposta produttiva all'azoto applicato è scarsa;
 - l'insufficiente recupero apparente dell'N rende il sorgo zuccherino poco adatto a ricevere reflui zootecnici.
 - occorre però considerare che la frugalità della coltura è una virtù che consente di ridurre gli input di N per la produzione di biomassa da energia.



I dati ed i risultati qui presentati sono in corso di pubblicazione sulla rivista **Industrial Crops and Products**, Elsevier Science



Grazie per l'attenzione!!

