



*Where science serves nature*



## **VALUTAZIONE COMPARATIVA tra LSA-Micro e EDTA-Micro radiomarcato**



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore

February 2015

**Tab.1 – Informazioni Generali**

Paese	Piacenza - Italia
Coltura	<i>Phaseolus vulgaris</i> cv. Linera
Ambiente di coltivazione	Piante in vaso
Livello di prova	I - screening

**Tab.2 Data e stadio di sviluppo dei trattamenti**

N°	Trattamenti	Stadio fenologico
1	A	BBCH_16-18

**Tab.3 Trattamenti**

Trattamenti	Dose (Kg/ha)	N° di applicazioni	Data
BREXIL Zn	1	1	A
EDTA – Zn (Competitor)	1	1	A

**Fig.1 pianta in vaso**

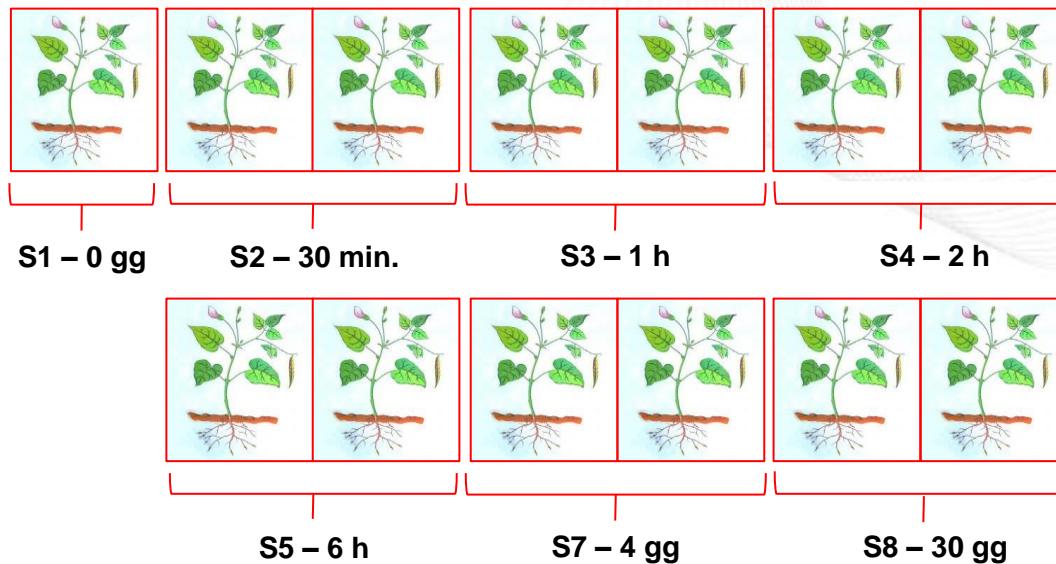


Fig 3 - Dopo i trattamenti, è stata simulata la pioggia utilizzando una spruzzatura manuale

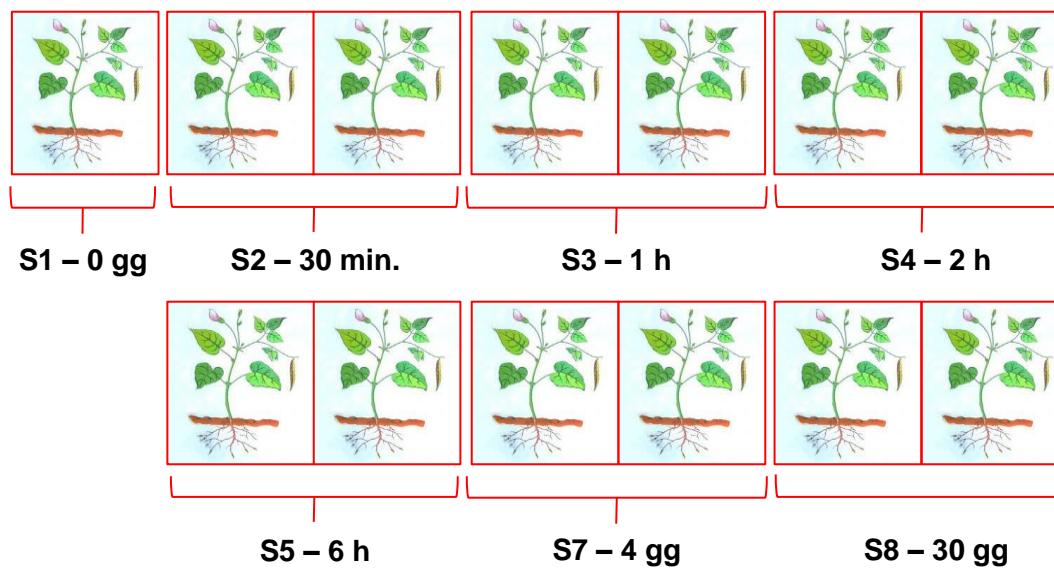
Fig.2 – Un volume omogeneo di ciascuna soluzione è stata applicata alle foglie (sia a foglie più vecchie sia a quelle intermedie, per tenere conto dell'età vegetativa);



**T1**  
**BREXIL Zn**



**T2**  
**EDTA Zn**  
**(competitor)**



Il punto di campionamento S1 (1 h dopo l'applicazione) è stato utilizzato per stimare il tasso di applicazione effettiva del radio-materiale (espresso in Bq / cm<sup>2</sup>);

Gli altri momenti di campionamento sono stati utilizzati per stimare la penetrazione nelle foglie;

Le analisi sono state fatte dopo digestione acida del materiale vegetale;

E' stata analizzata  
una foglia

Una foglia è stata analizzata  
dopo il dilavamento (per tenere  
conto della penetrazione)

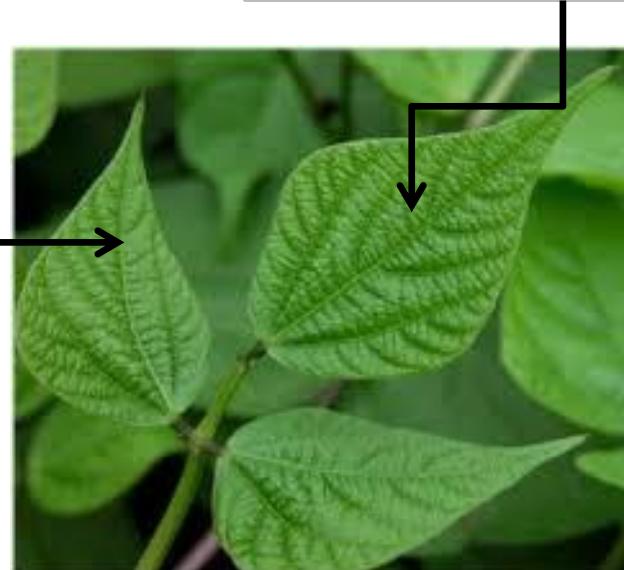


Fig.4 – Foglie campionate

La superficie fogliare è stata anche misurata (figura 5), utilizzando un approccio computerizzato.

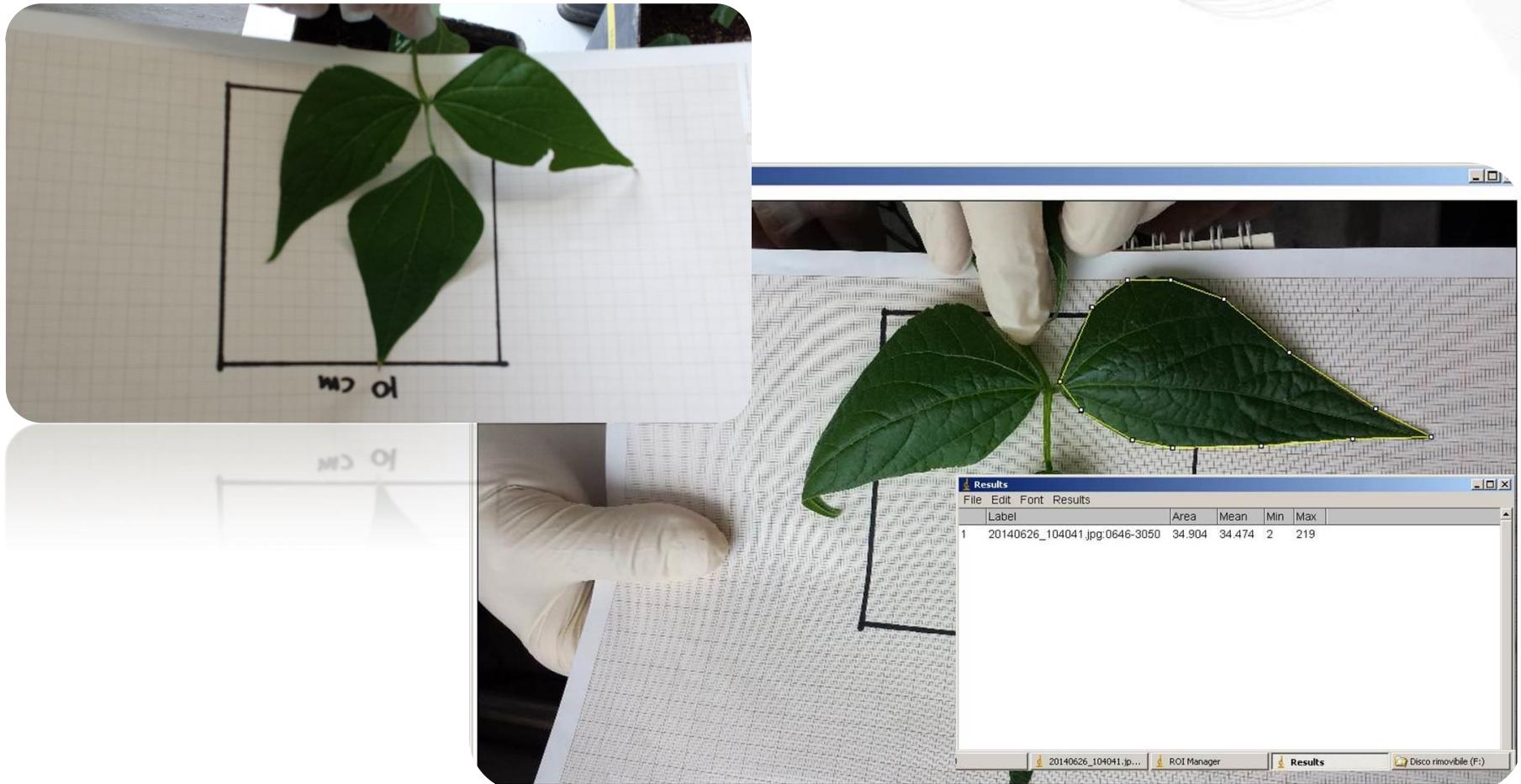


Fig.5 – Misura della superficie fogliare

L'analisi della radioattività è stata fatta attraverso la spettrometria gamma-ray.

Il tempo di lettura è stato commisurato al livello effettivo di radioattività (da 20-1.000 minuti)



Fig.6 – Spettrometro Gamma-ray

## RISULTATI - Cinetica dello ZINCO assorbito dalle piante.

## BREXIL Zn e EDTA-Zn (competitor)

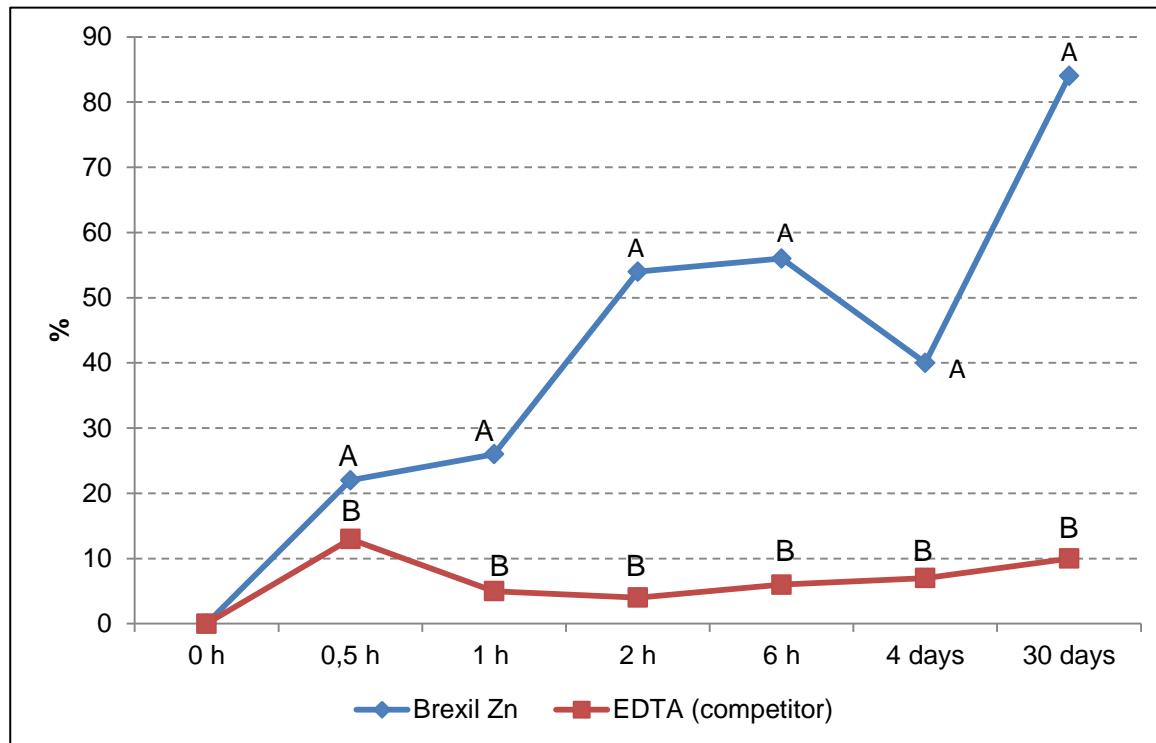


Fig. 7 – ANOVA, alpha=0.01



## CONCLUSIONI

Le differenze da sottolineare tra l'applicazione di Zn complessato con -LSA e il formulato con Zn -chelato con EDTA sono:

1. I risultati delle prove di penetrazione sono stati coerenti: dimostrano che la forma **LSA-complessata** è stata **la più biodisponibile per le foglie**, con **la più alta penetrazione** e **la maggiore resistenza al dilavamento** (eventi di pioggia).
2. Oltre alle differenze nella disponibilità per le foglie, i rilievi dopo la pioggia hanno evidenziato che una notevole quantità di Zn (**fino al 50%**) ha resistito **ad una pioggia avvenuta già dopo una-due ore**. I rilievi successivi mostrano un elevato assorbimento, con conseguente **maggior disponibilità per la pianta**.
3. Al contrario, la forma **chelata-EDTA** è risultata **meno penetrante**, nonché **meno resistente agli eventi di pioggia**.