

## Titolo

Nuove tecnologie e procedure per l'analisi e la protezione delle sementi di interesse agronomico

Nella moderna agricoltura l'utilizzo di semente con elevati standard qualitativi è di importanza strategica. A fianco delle varie procedure standard per la valutazione dei parametri qualitativi della semente, è sempre più sentita l'esigenza di poter disporre di protocolli e tecniche più rapide, di minor costo e maggiormente rispondenti ai vari scenari agronomici. Molte delle procedure standard sono state inoltre concepite per analizzare semente non concia, oppure concia con agrofarmaci di sintesi. Il crescente interesse nell'impiego di agenti biologici (metaboliti, microorganismi) nelle moderne tecniche di trattamento al seme richiede invece approcci differenti e ulteriori parametri da considerare.

Il progetto di ricerca prevede lo sviluppo di procedure e tecniche per l'analisi della semente trattata con agenti microbici, inclusi repellenti per il contenimento della semente dalla predazione da parte di volatili.

Il piano di ricerca prevede pertanto lo studio delle procedure standard e certificate per l'analisi della semente e la conseguente ricerca di procedure alternative, di basso costo e realizzabili anche in piccola scala. Sarà necessaria una buona familiarità con le applicazioni informatiche per la realizzazione di prototipi (applicazioni di disegno e stampa 3D), oltre alla conoscenza di tecniche per isolamento di metaboliti e/o ceppi microbici da testare come agenti per il trattamento al seme. Sarà necessario valutare la compatibilità di questi agenti microbici con i vari componenti (slurry) da utilizzare per il dressing del seme e il loro impatto sulle caratteristiche biologiche del seme stesso. Le indagini saranno indirizzate in particolare verso la ricerca di agenti in grado di contrastare la predazione del seme da parte di volatili. Con la recente messa al bando di molecole di sintesi utilizzate per questo scopo per numerosi anni, il settore si trova attualmente con limitate e poco efficaci alternative.

## Title

Novel technologies and approaches for the analysis and protection of seeds of important crop species

In modern agriculture the use of seeds with elevated standards is of strategic importance. In addition to detailed and effective procedures already used in seed analysis, the availability of more rapid, cost effective and reliable approaches is increasingly needed. Most of the standard procedures have been designed for analyze untreated or seeds treated with synthetic seed protection agents. However, the increasing demand for seeds treated with microbial metabolites and/or microorganisms requires different seed evaluation approaches, especially with agents which are intended to be used for protecting seeds from bird predation.

The main objective of this research project is to study the available seed analysis procedures and to develop novel approaches to analyzed seeds protected with microbial agents and bird repellents. Experience with prototype design applications and 3D printing is preferred. The study also includes evaluation of seed coating/dressing slurries compatible with microbial agents and their effects on seed germinability and other basic seed parameters.