

Abstract Ufficiale di Progetto

Il progetto TEA4IT rappresenta un'iniziativa strategica, messa in campo dal MASAF, che riunisce le principali eccellenze scientifiche italiane (Università, CNR, Fondazione Edmund Mach, IGA e vari centri CREA) per creare un polo nazionale dedicato alle TEA. L'iniziativa mira a creare un polo d'eccellenza nazionale per coordinare la ricerca e facilitare il passaggio dal laboratorio al campo. Si articola in 5 sotto-progetti (CoTEA, Sol, Cer, Tree, Fund) ognuno con obiettivi mirati. Ogni sotto-progetto punta a valorizzare linee e varietà di diverse specie di interesse agrario come cereali, specie orticole e specie da frutto, ottenute mediante l'utilizzo delle TEA per migliorarne l'adattamento, la resa, la tolleranza agli stress biotici e abiotici e la qualità delle produzioni.

Project description

The TEA4IT project is a strategic initiative promoted by the Italian Ministry of Agriculture, Food Sovereignty and Forestry (MASAF), bringing together Italy's leading scientific institutions—including universities, the National Research Council (CNR), the Edmund Mach Foundation, the Institute of Applied Genomics (IGA), and several CREA research centers—to establish a national hub dedicated to New Genomic Techniques (NGTs), also known as Technologies of Assisted Evolution (TEAs). The initiative aims to create a national center of excellence to coordinate research efforts and facilitate the transfer of TEA-based innovations from the laboratory to the field. The project is organized into five sub-projects (CoTEA, Sol, Cer, Tree, and Fund), each addressing specific scientific and technological objectives. Each sub-project focuses on the development and characterization of elite lines and varieties of economically important crop species—including cereals, vegetable crops, and fruit trees—generated using TEAs to improve adaptation, yield, tolerance to biotic and abiotic stresses, and the overall quality of agricultural production.

Piano delle attività (sintetico):

Italiano: il personale reclutato sarà coinvolto nelle attività previste dalle Linee 2.3.9, 3.2.3 e 4.3.3 del progetto “Tecnologie di Evoluzione Assistita per le filiere agroalimentari Italiane: Tecnologie fondamentali per le future piante TEA- TEA4IT_Fund” (CUP C23C25001050006), finalizzate allo studio delle basi genetiche e molecolari di caratteri di interesse agronomico nel frumento e nello sviluppo di strumenti innovativi per la validazione funzionale dei geni.

□ In particolare le attività riguardano: Analisi di dati trascrittomici (RNA-seq) relativi a popolazioni segreganti di frumento duro per l'identificazione di geni differenzialmente espressi associati alla resistenza alla septoriosi.

- Analisi di reti di co-espressione genica già disponibili per l'individuazione di fattori di trascrizione coinvolti nella regolazione dello sviluppo dell'infiorescenza del frumento.
- Sviluppo e ottimizzazione di costrutti VIGE (Virus-Induced Gene Editing) destinati alla validazione funzionale di geni di interesse in frumento e orzo

Activity Plan English: The recruited staff member will be involved in the activities planned under Work Packages (Lines) 2.3.9, 3.2.3, and 4.3.3 of the project "Technologies of Assisted Evolution for Italian Agri-food Supply Chains: Foundational Technologies for Future TEA Plants (TEA4IT_Fund)" (CUP C23C25001050006). These activities are aimed at investigating the genetic and molecular basis of agronomically important traits in wheat and at developing innovative tools for functional gene validation.

In particular, the activities will include:

Analysis of transcriptomic (RNA-seq) datasets generated from segregating durum wheat populations to identify differentially expressed genes associated with resistance to *Septoria tritici* blotch.

Analysis of existing gene co-expression networks to identify transcription factors involved in the regulation of wheat inflorescence development.

Development and optimization of Virus-Induced Gene Editing (VIGE) constructs for the functional validation of genes of interest in wheat and barley.