

Progetto di ricerca

Le attività di ricerca si svolgeranno all'interno del progetto PNRR, Campione Nazionale Agritech, spoke 8, obiettivo principale è lo sviluppo di nuovi modelli di economia circolare in agricoltura attraverso la valorizzazione e il riciclo degli scarti e dei sottoprodotti. L'agricoltura produce molti scarti, co-prodotti e sottoprodotti che possono essere trasformati in composti chimici e materiali combinando i concetti di Economia Circolare con quelli di Bioeconomia, in particolare gli scarti contengono preziosi composti e biomolecole che possono essere direttamente valorizzati o utilizzati come materia per ottenere nuovi prodotti per l'agricoltura stessa e altri settori.

Nel corso del progetto verranno utilizzati nuovi approcci/tecnologie sostenibili per ottenere composti di elevato valore aggiunto che possono essere riutilizzati, ad esempio, come prodotti agricoli, mangimi, alimenti, prodotti farmaceutici e materiali.

Piano delle attività

Le biomasse agricole saranno valorizzate utilizzando approcci sostenibili.

A partire da scarti agricoli, co-prodotti e sottoprodotti, le biomolecole che mostrano proprietà biologiche e/o applicazioni tecnologiche per l'agricoltura (es. molecole per la protezione delle piante, biostimolanti, ecc.) saranno estratti, purificati, caratterizzati attraverso approcci chimici "green" (es. solventi verdi, NADES, solventi fluorurati, liquidi ionici, estrazioni assistite da microonde, ultrasuoni ed enzimi, fluidi supercritici, funzionalizzazione di molecole) e testati per la loro potenziale applicazione. Dopo l'estrazione e/o i pretrattamenti, verranno utilizzati approcci biotecnologici (digestione/fermentazione anaerobica) per produrre prodotti chimici e materiali (acidi organici, PHA, VFA ecc.) dagli estratti stessi o dai residui.

Research Project

The research activities will take place within the PNRR project, CN Agritech , spoke 8, the main objective is the development of new models in agriculture circular economy through the valorisation and recycling of waste and by-products. Agriculture produces many wastes, co-products and by-products which can be transformed into chemical compounds and materials by combining the concepts of Circular Economy with those of Bioeconomy, in particular wastes still contain precious compounds and biomolecules which can be directly valorised or used as material to obtain new products for agriculture itself and other sectors.

Throughout the project, new sustainable approaches/technologies will be used to obtain high value-added compounds that can be reused, for example, as biostimulants, supplements, feed, food, pharmaceuticals and materials.

Activity Plan

Agricultural biomass will be valorised using sustainable approaches.

Starting from agricultural waste, co-products and by-products, biomolecules showing biological properties and/or technological applications for agriculture (e.g. molecules for plant protection, biostimulants, etc.) will be extracted and purified, through "green" approaches (e.g. green solvents, NADES, fluorinated solvents, ionic liquids, microwave-assisted, ultrasound- and enzyme-assisted extractions, supercritical fluids, functionalization of molecules), fully characterized and tested for their potential application. After extraction and/or pretreatments, biotechnological approaches (anaerobic digestion/fermentation) will be used to produce chemicals and materials (organic acids, PHA, VFA etc.) from the extracts themselves or from residues.