



Unione Europea



**ISTITUTO DI BIORBOTICA – Scuola Superiore Sant’Anna**

Operazione/Progetto finanziato nel quadro del POR FESR Toscana 2014-2020

Project co-financed under Tuscany POR FESR 2014-2020

Progetto

# SMASH

## Smart Machine for Agricultural Solutions Hightech

Il progetto **SMASH** ha l’obiettivo di realizzare un ecosistema robotico collaborativo, modulare ed integrato per il monitoraggio e la gestione sostenibile delle colture agrarie, nell’ottica dell’applicazione dell’Agricoltura di Precisione. Il progetto fornirà gli strumenti tecnologici per affrontare e risolvere alcune problematiche riguardanti la sicurezza alimentare (e.g. nitrati) e la sostenibilità ambientale (e.g. pesticidi) di colture di vario tipo, partendo da 2 casi studio: vite e ortaggi. L’ecosistema robotico sarà costituito da differenti moduli: una unità mobile terrestre (AgroBot), un unità di monitoraggio del suolo (Plantoide), una unità volante (FlyBot) e una unità di servizio a bordo campo (AncillaryBot). Il sistema **SMASH** integrerà tecnologie ICT per il coordinamento dei vari moduli e per l’elaborazione e la gestione dei dati acquisiti mediante sensori ed attuatori di varia natura (es. sistemi di visione, sensori fotonici, ...) nonché analisi chimico-fisiche eseguite/assistite direttamente a bordo dei veicoli/a bordo campo in *real-time*. Il progetto **SMASH** unisce le eccellenze della Ricerca e dell’Industria presenti in Toscana, nell’ottica di ideare nuovi sistemi robotici e sensoristici integrati che permettano di:

- gestire in situ le problematiche agronomiche delle colture in termini di monitoraggio e controllo analitico (es. analisi del terreno, del contenuto di minerali e composti organici nelle foglie e nei frutti, ecc.);
- di compiere operazioni per la gestione delle colture modulate sulla base del monitoraggio eseguito (es. somministrazione mirata di prodotti);
- di compiere operazioni elementari, tipo prelievo e raccolta di campioni, in modo mirato e georeferenziato, ad integrazione delle procedure analitiche tradizionali di laboratorio.

I dati raccolti dall’ecosistema robotico **SMASH** saranno trasmessi ad una piattaforma cloud e saranno elaborati con opportuni strumenti statistici e chemiometrici, nell’ottica di “tradurre” i dati (dati semplici o complessi, come numeri, spettri di assorbimento, spettri di emissione, analisi chimiche,...) in “informazioni” utili agli esperti per la gestione delle colture, nell’ottica di avere uno strumento di supporto alle decisioni.

La comunicazione delle “informazioni” agli utenti finali (end-users) sarà realizzata coi moderni strumenti Smart dell’ICT, al fine di rendere utilizzabile/fruibile l’ecosistema robotico e telematico, mediante semplici strumenti come lo smartphone e il tablet.

# Le ali alle tue idee



Regione Toscana

