

# PROPOSTE PER L'ATTUAZIONE DEI PROGRAMMI

Denominazione RIR / Distretto Cluster Biologico Veneto

Soggetto giuridico rappresentante Consorzio "BioInnova Veneto"

(nota: Compilare una scheda per progetto)

## PROGETTO DI RICERCA, SVILUPPO TECNOLOGICO E INNOVAZIONE

ID. Progetto    Denominazione NUOVE SOLUZIONI DI PRECISION FARMING PER LA SENSIBILE RIDUZIONE DELLE INFESTANTI ANCHE A SUPPORTO DI PIANI ROTAZIONALI RIDOTTI IN AGRICOLTURA BIOLOGICA

<b>Ambito di specializzazione di riferimento per il progetto</b>	<input type="checkbox"/> <b>X</b> Smart Agrifood <input type="checkbox"/> Sustainable living <input type="checkbox"/> Smart Manufacturing <input type="checkbox"/> Creative industries				
<b>RIFERIMENTI</b>  <b>ALLA</b>  <b>RIS 3</b>	<b>SETTORI TRADIZIONALI</b>  Agricoltura, Allevamento e industria di trasformazione alimentare	<b>SETTORI TRASVERSALI</b>  Meccanica agricola, meccanica alimentare, Energia, Logistica	<b>TECNOLOGIE ABILITANTI</b> <input type="checkbox"/> Xmicro/nano elettronica <input type="checkbox"/> materiali avanzati <input checked="" type="checkbox"/> X biotecnologie industriali <input type="checkbox"/> fotonica <input type="checkbox"/> nanotecnologie <input type="checkbox"/> Xsistemi avanzati di produzione	<b>DRIVER INNOVAZIONE</b> <input type="checkbox"/> XSostenibilità ambientale <input checked="" type="checkbox"/> XEfficiente energetica <input type="checkbox"/> Active ageing <input type="checkbox"/> Design <input type="checkbox"/> Creatività	<b>TRAIETTORIE DI SVILUPPO</b>  <b>AGROALIMENTARE SOSTENIBILE</b>  Riportare la (macro) traiettoria di sviluppo di cui al documento RIS3
Istruzioni per la compilazione della tabella: SETTORI TRADIZIONALI: indicare il settore di origine di riferimento per gli attori coinvolti nel progetto SETTORI TRASVERSALI: indicare uno o più settori di possibile trasferimento, ricaduta, dei risultati e della conoscenza prodotta in settore diverso rispetto a quello di origine TECNOLOGIE ABILITANTI / DRIVER INNOVAZIONE: selezionare una o più utilizzate in relazione al progetto proposto TRAIETTORIE DI SVILUPPO Riportare la (macro) traiettoria di sviluppo di cui al documento RIS3					
<b>Descrizione del progetto in termini di coerenza con la RIS3</b>	Declinare come il progetto persegue la traiettoria di sviluppo prescelta, declinandola nell'eventualità in una traiettoria di sviluppo più specifica. Inoltre, descrivere la coerenza con l'ambito di specializzazione prescelto, in che modo vengono intercettati i driver d'innovazione e quali tecnologie abilitanti vengono applicate e la loro qualità di applicazione.  Il progetto proposto persegue la traiettoria di sviluppo dell'"Agroalimentare Sostenibile" in quanto si pone l'obiettivo di adottare tecniche e attrezzature della "precision farming" per il controllo delle infestanti, il cui obiettivo è quello rendere più sostenibile l'agricoltura nell'impiego di input (mezzi tecnici, energia, ecc). Tali tecniche (processi e attrezzature) messe a punto nel comparto del biologico,				

	<p>potranno essere utilizzate anche in sistemi produttivi diversi, come l'integrato o il convenzionale, ottenendo significativi vantaggi economici e ambientali.</p>
<p><b>Macro categoria d'intervento</b></p>	<p> <input type="checkbox"/> Ricerca industriale  <input checked="" type="checkbox"/> Sviluppo sperimentale di prodotto  <input checked="" type="checkbox"/> Innovazione di processo o organizzativa </p> <p>Declinazione in una specifica categoria all'interno delle definizioni (come da Reg. UE) della categoria in precedenza selezionata</p> <p>Si prevede di mettere a punto attrezzature di precisione per il controllo delle infestanti e nuove modalità con cui pianificare i piani di avvicendamento colturale nelle aziende agricole.</p>
<p><b>Motivazioni e presupposti all'attuazione del progetto con identificazione della problematica o opportunità da sviluppare</b></p>	<p>In agricoltura biologica, il controllo delle erbe infestanti -non potendo utilizzare prodotti chimici di sintesi- rappresenta una delle maggiori preoccupazioni dell'agricoltore. Per chi coltiva cereali il mancato e tempestivo controllo delle malerbe può essere causa della perdita globale del raccolto e di conseguenza dell'intera redditività aziendale per l'annata agraria in corso.</p> <p>Le tecniche alternative alla chimica per il controllo delle infestanti in cerealicoltura, si basano su azioni preventive o "tecniche pre-emergenza", quali le rotazioni, le false semine e le cover crops; quindi si passa alle tecniche di contenimento diretto, dette anche "strategie post-emergenza", ovvero tramite l'uso di mezzi meccanici.</p> <p>In entrambi i casi la funzionalità di tali tecniche è fortemente influenzata dalla tempestività con cui si interviene, il che è sempre più compromessa dai repentini e imprevisti cambiamenti meteorologici, tale per cui è sempre più difficile pianificare ampie rotazioni agronomiche e difficoltoso intervenire al momento opportuno con validi mezzi meccanici di controllo delle infestanti.</p> <p>L'agronomia ci insegna che un corretto sistema di rotazione delle colture, è un ottimo sistema per esercitare il controllo delle infestanti, in quanto l'avvicendamento determina un cambiamento delle popolazioni di malerbe, aiutando in questo modo il contenimento della densità del loro materiale di propagazione. Questo nelle situazioni ottimali, ma non sempre è possibile adottare ampie rotazioni per le limitate dimensioni aziendali e anche per i mutati cambiamenti climatici.</p> <p>Lunghi periodi siccitosi, intervallati da momenti con piovosità estreme, obbliga l'imprenditore ad operare una diversa pianificazione colturale: per esempio potrebbe essere necessario "abbandonare" colture che richiedono importanti volumi irrigui, sostituendole con altre a ridotto fabbisogno idrico; a ciò si possono aggiungere altre numerose dinamiche sanitarie e di scelta politico-economica (PAC), limitando di fatto le opzioni nella definizione dei piani colturali.</p> <p>Va rivisto quindi l'approccio con cui si stabilisce un piano di rotazione delle colture, in quanto si deve tener conto anche dei fattori climatici e non per ultimo, la salvaguardia della redditività aziendale sia in agricoltura convenzionale che, a maggior ragione, in quella biologica.</p> <p>L'importanza delle rotazioni agrarie, deve essere quindi ricontestualizzato tenendo conto della possibilità di implementare il ricorso a macchine e sistemi di precisione per il controllo delle infestanti, quale valido sistema di gestione delle colture, potendo</p>

	<p>in questo modo approcciarsi all'avvicendamento colturale non più con lo scopo di contenere la diffusione delle malerbe, bensì per attuare una diversificazione che tenga conto anche delle migliori opportunità e scelte economiche aziendali.</p>	
<p><b>Obiettivi previsti con la realizzazione del progetto</b></p>	<p>Il progetto si pone due importanti obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ridefinire nuovi programmi rotazionali nelle aziende biologiche a seminativi del territorio veneto, tenendo conto delle loro dimensioni medio – piccole e della necessità di realizzare redditività soddisfacenti;</li> <li>- Mettere a punto sistemi di precisione con l'aiuto della tecnologia satellitare, da applicare alle macchine rendendole "intelligenti" al fine di mettere a punto modalità automatiche in grado di distinguere le infestanti dalle colture.</li> </ul>	
<p><b>Descrizione tecnica del progetto</b></p>	<p>Per l'esecuzione tecnica del progetto è necessario, prioritariamente, definire lo stato sull'arte sulle attuali tecniche di avvicendamento colturale e la disponibilità di attrezzature "intelligenti" funzionali ad un controllo "robotico" delle infestanti.</p> <p>L'esame sullo stato dell'arte, permette anche di capire quali sperimentazioni condurre, ovvero sulla necessità di individuare -anche in base alle necessità del mercato- le colture estensive da porre in rotazioni; definire gli effetti agronomici sull'applicazione di piani di avvicendamento colturali più stretti, quindi come contrastarne o prevenirne gli effetti negativi.</p> <p>L'uso di software per il riconoscimento delle piante infestanti su colture da reddito (come alcune orticole), è un dato di fatto. Ora è necessario applicare tali tecnologie anche per le colture cerealicole, abbinando sistemi di controllo meccanico delle infestanti con altri di tipo fisico, supportando il tutto con sistemi di localizzazione georeferenziati delle aree più critiche ove sussiste la presenza delle infestanti, anche grazie a rilievi svolti con droni.</p>	
<p><b>Eventuali criticità ostative alla realizzazione del progetto</b></p>	<p>Limiti normativi sull'agricoltura biologica, che impone piani rotazionali ampi.</p>	

<b>Fattibilità industriale e prospettive di mercato</b>	<p>Il progetto rientra nel grande contenitore dell'agricoltura di precisione, su cui vi sono ampie aspettative per ridurre l'incidenza ambientale delle attuali tecniche di coltivazione.</p> <p>Il progetto è fattibile in quanto vi sono strumenti idonei che ne permettono la sua realizzazione, oltre che fungere da importante volano per l'industria sensoristica e la possibilità di incrementare numerose startup connesse al digitale e alla realizzazione di piattaforme per l'agricoltura di precisione.</p>
<b>Definizione della partnership partecipante</b>	<p>Elencazione dei soggetti della conoscenza partecipanti al progetto:</p> <p>1 – Soggetto Il sistema universitario del Veneto.</p> <p>2 - Soggetto Centri di ricerca pubblici e privati, non solo nazionali.</p> <p>Individuazione del n. di imprese attuatrici del progetto Si individuano 4 tipologie diverse di imprese, per un numero di almeno 15 soggetti.</p> <p>Identificazione di massima delle imprese attuatrici (facoltativo / auspicato)</p> <p>1 - Denominazione impresa: Società / Enti già strutturati per lo sviluppo della meccanica agraria e della robotica.</p> <p>2- Denominazione impresa: Società / Enti preposti alla definizione di modelli matematici per il riconoscimento delle infestanti</p> <p>3 – Strutture tecniche consulenziali</p> <p>4 –</p>
<b>Durata complessiva del progetto</b>	<p>Mesi totali 24 mesi</p>
<b>Fasi del progetto (articolazione)</b>	<p>1- Individuare e mettere a confronto nuovi modelli di avvicendamento colturale, al fine di verificarne la fattibilità agronomica, la sostenibilità ambientale ed economica mese inizio Gennaio mese fine Dicembre dell'anno successivo (quindi 24 mesi)  Id. fase /obiettivo intermedio</p> <p>2- Perfezionare / testare e mettere a punto nuovi software per il riconoscimento delle infestanti da installare nelle attrezzature meccaniche per il controllo delle stesse. Integrare macchine che esplicano la loro funzionalità di controllo meccanico delle infestanti con sistemi di tipo fisico.  mese inizio Gennaio mese fine Dicembre dell'anno successivo (durata 2</p>

	anni) Id. fase /obiettivo intermedio			
	3- mese inizio            mese fine Id. fase /obiettivo intermedio			
<b>Piano di spesa previsionale</b>	Quota imprese	Quota pubblica	Importo totale	
		1.500.000,00 euro	1.500.000,00	
	Ripartizione percentuale tra voci di costo			
	Voce di costo 1 (personale) 40    %	Voce di costo 2 (strumenti attrezzature) 30    %	Voce di costo 3 (consulenti / costi esterni) 30    %	