



Regione Lombardia

DIREZIONE GENERALE AGRICOLTURA, ALIMENTAZIONE E SISTEMI VERDI

Struttura Servizi alle imprese agricole e multifunzionalità

**SCHEDA INIZIALE PROGETTO DI RICERCA**

<b>Comparto prevalente</b>	Viticolo - enologico
<b>Titolo</b>	Nuove strategie di difesa nei confronti del marciume nero della vite, una minaccia per la viticoltura lombarda
<b>Acronimo</b>	<b>NO-BLACK</b>
<b>Sintesi progetto a cura del Proponente</b>	<p>Il fabbisogno emergente:</p> <p>Nei climi temperati e umidi, come quelli della Lombardia, tra le malattie emergenti che provocano danni ingenti alla vite c'è sicuramente il Black Rot, o marciume nero del grappolo: segnalato in Valtellina sin dal 2012, dove è causa di ingenti perdite, è anche presente nell'Oltrepò Pavese e nel Mantovano, come dimostrano le segnalazioni relative al primo semestre 2018. L'agente causale è <i>Guignardia bidwellii</i>, un fungo ascomicete.</p> <p>Va sottolineato che le caratteristiche epidemiologiche di <i>G. bidwellii</i> sono poco conosciute e che, di fatto, non esistono fungicidi specifici per Black Rot.</p> <p>Obbiettivi:</p> <p>In questo contesto, No-black intende:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Intraprendere studi volti a caratterizzare il patogeno per le sue caratteristiche biologiche ed epidemiologiche, e poter quindi ricorrere a strumenti, come i modelli previsionali, in grado di dare indicazioni affidabili sulla possibilità di infezioni e modulare adeguatamente la difesa;</li><li>- Identificare nuove molecole fungicide a basso impatto sia sulla salute umana che sull'ambiente, capaci di contrastare in modo sostenibile e specifico <i>G. bidwellii</i>.</li></ul> <p>La normativa europea vigente (Reg. (CE) n. 1107/2009) che regola l'immissione sul mercato delle sostanze attive e dei prodotti per l'agricoltura ha portato ad una progressiva riduzione del numero di sostanze attive impiegabili: è necessario quindi identificare nuove strategie per lo sviluppo di composti a minor impatto ambientale e più sostenibili rispetto ai tradizionali fungicidi di sintesi. Recentemente il gruppo di UNIMI che coordina No-black ha esplorato un approccio alternativo per ottenere resistenze ai patogeni delle piante basato sull'impiego di aptameri peptidici. Gli aptameri peptidici, sono piccoli peptidi capaci di legare e inibire in modo specifico una data proteina bersaglio con elevata affinità e quindi di inibire una o più fasi chiave del ciclo di vita del patogeno.</p> <p>I vantaggi sono:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-bassa probabilità di selezionare ceppi di funghi e batteri patogeni resistenti;</li><li>-basso o nullo impatto sulla salute umana e animale;</li><li>-basso impatto ambientale, sono peptidi costituiti da aminoacidi naturali.</li></ul>

	<p>La strategia e le iniziative da realizzare: Al fine di raggiungere gli obiettivi prefissati, il piano di attività di No-black prevede di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Razionalizzare le strategie di difesa della vite mediante lo studio dell'andamento epidemico della malattia e la validazione di un modello previsionale specifico per <i>G. bidwellii</i>.</li> <li>- Sviluppare una App (applicazione mobile) per costituire mappe aggiornate in tempo reale di diffusione della malattia sul territorio lombardo e distribuire informazioni utili su diagnosi e gestione della malattia rivolta a tecnici e agricoltori. Questa soluzione è indispensabile, il Black Rot è spesso confuso con un altro patogeno, la peronospora larvata, ciò porta a un'errata impostazione della difesa.</li> <li>- Sequenziare il genoma di <i>G. bidwellii</i> e identificare dei geni codificanti per enzimi coinvolti nell'assemblaggio della parete cellulare del fungo e essenziali per la patogenesi.</li> </ul> <p>I prodotti di questi geni saranno quindi utilizzati per identificare gli aptameri peptidici anti-marciume nero, piccoli peptidi non tossici e a basso impatto ambientale che interagendo con gli enzimi della parete cellulare ne bloccano l'attività e, come conseguenza, la patogenicità di <i>G. bidwellii</i>.</p> <p>Beneficiari e ricadute: I beneficiari dell'azione di No-black saranno quindi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-il comparto vitivinicolo, gli agricoltori e gli addetti del settore che avranno a disposizione nuovi strumenti per contrastare una malattia emergente;</li> <li>-le industrie agro-chimiche che potranno utilizzare molecole di nuova generazione a basso impatto ambientale;</li> <li>-la società e l'ambiente che beneficeranno di un'agricoltura sostenibile e meno inquinante.</li> </ul>
<b>Durata progetto (mesi)</b>	36; Avvio progetto: luglio 2020
<b>Respons. progetto</b>	Simona Masiero - Università degli Studi di Milano
<b>Respons. scientifico</b>	Simona Masiero - Università degli Studi di Milano
<b>Partner</b>	Fondazione Fojanini Terre d'Oltrepò Soc. Coop. Agricola per azioni Cantina Valpantena Verona Società Cooperativa Agricola
<b>Collegamenti ad altri progetti</b>	"GrAptaResistance: a novel strategy based on peptide aptamers to protect grapevine from downy mildew fungal infection" (2016-2019) (sponsor Fondazione CARIPLO -progetto N° 2015-0430). Il progetto GrAptaResistance è coordinato dallo stesso gruppo di UNIMI che ora propone No-black, pertanto il trasferimento della tecnologia ad un nuovo patogeno non potrà che essere efficace e approfittare del bagaglio di conoscenze e esperienze accumulate nei primi due anni.
<b>Valore totale progetto €</b>	548.956,15
<b>Spesa a carico del bilancio regionale €</b>	439.164,65
<b>Compartecipazione € e %</b>	109.791,50 - 20,0%
<b>Anno di approvazione</b>	d.d.s. 05 marzo 2020 - n. 2955