

## L'interferenza dell'RNA per la difesa sostenibile delle piante dalle malattie: Una soluzione ad un problema che non sapevamo di avere.



Martedì 25 ottobre si è svolto il primo incontro espositivo per l'assegnazione della borsa di studio promossa dal Rotary Club Fiesole - assieme al Rotary Club Firenze Nord, al Rotary Club Siena Montepietri ed al Rotary Club Pisa Galilei, sotto il patrocinio del Comune di Fiesole e del Distretto Rotary 2071 - nel progetto di promozione della *Next Generation*, da cui, appunto, il nome del programma.

Nel prestigioso *auditorium* della Sala del Basolato, magnificamente incastonata nel Centro della vita istituzionale Fiesolana, a cospetto delle autorità, si è svolta la prima delle presentazioni selezionate per l'aggiudicazione della borsa di studio di oltre 30.000 mila dollari – la valuta riconosciuta a livello internazionale nell'ambito rotariano.

Il **Dott. Palpacelli**, giovane brillante studente dell'Università di Pisa, ha letteralmente introdotto il pubblico ad un problema in larga parte sconosciuto: **l'esistenza di un agente patogeno causale della muffa grigia, cd. *Botrytis cinerea***, massivamente presente su molte delle piante di interesse agrario nelle coltivazioni occidentali, sia in campo che dopo la raccolta.

***Botrytis cinerea* è stata classificata come il secondo fungo patogeno delle piante più dannoso al mondo, e viene classificata come patogeno ad alto rischio di resistenza, data la facilità e la rapidità con le quali sviluppa fenomeni di resistenza contro i principi attivi dei fungicidi di sintesi.**

Per questo motivo, si è reso necessario ricercare e sviluppare **nuove strategie di difesa contro questo patogeno**, basate sui principi di specificità d'azione, di basso rischio per l'uomo e di basso impatto per l'ambiente.

Le strategie di lotta al patogeno prevedono principalmente l'impiego di fungicidi di sintesi. Globalmente, i costi per il controllo superano un **miliardo di euro ogni anno**, ma i danni causati sono di gran lunga superiori.

Da ciò nasce l'idea di utilizzare il naturale meccanismo dell'interferenza dell'RNA per il controllo di *Botrytis cinerea*.

L'interferenza dell'RNA (RNAi) è un meccanismo molecolare di **silenziamento genico** presente in animali, piante e funghi, dove svolge ruoli di difesa, ad esempio da alcuni virus, e di regolazione dell'espressione genica, ad esempio durante la formazione dei diversi tessuti.

**L'idea del gruppo di ricerca di cui è parte il Dott. Palpacelli prevede l'utilizzo di molecole di RNA per silenziare l'espressione di geni fondamentali di *Botrytis cinerea* ed evitare l'insorgenza della muffa grigia.**

I vantaggi di questa tecnica sono molteplici: **il principio attivo agisce con alta specificità d'azione, e non vengono rilasciate sostanze tossiche o inquinanti nell'ambiente, così da non avere effetti collaterali sull'uomo e sull'ecosistema.**

L'obiettivo dichiarato dal gruppo di è quello di sviluppare un **sistema efficiente ed economico di produzione di degli RNA**, utilizzando dei **batteri come biofabbriche**, similmente a quanto già avviene nella produzione di farmaci come l'insulina.

L'idea è di provare diversi sistemi di produzione tramite batteri, così da identificare quello più conveniente, e quindi di sviluppare un formulato da impiegare su diverse specie di piante e in diverse condizioni colturali, e verificare l'efficienza nel controllo del patogeno. Per il formulato finale, particolare interesse viene rivolto alle nanotecnologie, come l'utilizzo di **nanoparticelle che vadano a proteggere le molecole di RNA e, al contempo, a facilitare la distribuzione del biofungicida e a migliorarne l'efficacia.**

Un obiettivo, quindi, di sostenibilità di un prodotto che, ben lungi dall'intervenire con modifiche genetiche sulla pianta, riuscirebbe a conferire una prospettiva scalabile di livello globale, con benefici evidenti soprattutto nelle economie più in difficoltà.

Il mondo rotariano ed istituzionale auspica tutta la fortuna possibile al Dott. Palpacelli ed al suo gruppo di ricerca per questo ambizioso progetto, prim'ancora che per la borsa di studio *Next Generation*.

Per quest'ultima, la Commissione competente valuterà la candidatura ed assegnerà le relative valutazioni, in ottemperanza alle disposizioni del Bando pubblicate nell'apposita sezione del [RotaryClubFiesole.it](http://RotaryClubFiesole.it)