

Grape4vine: dagli scarti della vite un'arma biologica contro peronospora e botrite

scritto da Redazione Wine Meridian | 20 Aprile 2026



Il progetto Grape4vine, sviluppato da Università di Milano e CREA e presentato a Vinitaly 2026, propone una strategia innovativa di difesa del vigneto a residuo zero. Valorizzando scarti come vinacce e sarmenti, produce molecole di dsRNA capaci di silenziare i geni responsabili di peronospora e botrite, coniugando efficacia agronomica, sostenibilità ambientale ed economia circolare.

Si è svolto lunedì 13 aprile, nel contesto di Vinitaly 2026, il convegno "Grape4vine: riciclare gli scarti per proteggere il vigneto a 'residuo zero'", appuntamento conclusivo del progetto di ricerca che ha coinvolto l'Università degli Studi di Milano e il CREA, presentando i risultati concreti per una

viticoltura più sostenibile, fondata su biotecnologie innovative ed economia circolare.

Dalla valorizzazione degli scarti vitivinicoli nasce così una nuova strategia di difesa del vigneto dalla peronospora e botrite, a “residuo zero”. L'incontro, avvenuto presso il Centro Congressi di Veronafiere – Sala Salieri, è stato promosso dalla Facoltà di Scienze Agrarie e Alimentari dell'Università degli Studi di Milano (UNIMI) in collaborazione con il CREA – Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria.

Il progetto Grape4vine, finanziato da Fondazione Cariplo nell'ambito del bando Economia Circolare – Promuovere ricerca per un futuro sostenibile, ha avuto una durata di 36 mesi e **ha coinvolto 25 ricercatrici e ricercatori con competenze multidisciplinari in patologia vegetale, biologia, microbiologia, biotecnologie, ingegneria agraria ed economia.**

La Prof.ssa Sara Borin (Presidente della Facoltà di Scienze Agrarie e Alimentari – UNIMI) ha aperto l'evento con un saluto a nome della Facoltà, sottolineando come **“la vitivinicoltura italiana è il risultato di una tradizione costruita nel tempo grazie all'innovazione e alla ricerca.”** Un'innovazione continua che, dalla selezione dei vitigni all'evoluzione delle pratiche enologiche, ha consentito al vino di adattarsi ai territori, ai mercati e ai cambiamenti culturali.

È proprio il valore strategico del trasferimento tecnologico, dalla ricerca alle imprese, che permette alla Facoltà di avere un ruolo decisivo e punto di riferimento nazionale, per la formazione e l'innovazione nelle Scienze Agrarie e Alimentari, **anche in risposta alle sfide attuali legate a sostenibilità e cambiamenti climatici.**

Anche l'Amministratrice Delegata di Verona Fiere ha espresso grande apprezzamento nei confronti del contributo scientifico dei ricercatori de La Statale, sottolineando che **“in un**

contesto segnato da continue sfide climatiche, ambientali e di mercato, è fondamentale rafforzare l'integrazione e la collaborazione tra ricerca scientifica e mondo produttivo, riconoscendo nell'innovazione una leva strategica per il futuro del settore".

Dal vigneto per il vigneto: l'idea di Grape4vine

Il cuore del progetto è stato illustrato dalla Prof.ssa Silvia Laura Toffolatti (Università degli Studi di Milano), che ha presentato Grape4vine con l'idea, semplice, di **"partire dalla vite e ritornare alla vite, attraverso l'economia circolare"**, come risposta a due problemi centrali della viticoltura contemporanea: l'elevata quantità di scarti generata dalla filiera vitivinicola spesso dannosi per l'ambiente (vinacce, sarmenti) e il forte impatto ambientale della difesa fitosanitaria tradizionale, necessaria per il controllo di patologie come peronospora e muffa grigia.

L'idea progettuale è quella di valorizzare gli scarti trasformandoli in risorsa per produrre strumenti di difesa mirati, efficaci e a basso impatto, adottando il meccanismo naturale dell'RNA interference (RNAi). L'approccio si basa sull'utilizzo di RNA a doppio filamento (dsRNA), in grado di indurre un silenziamento genico temporaneo e altamente specifico.

Economia circolare e produzione sostenibile del dsRNA

Un elemento distintivo di Grape4vine è la modalità di produzione delle molecole, presentata dalla dott.ssa Anna Narduzzo (CREA) e dalla Prof.ssa Ileana Vigentini (Università degli Studi di Milano). Attraverso le fasi del progetto, si è potuto quindi testare l'uso di sarmenti e vinacce come nuovi substrati, i processi basati su piante modello e su

fermentazioni microbiche, le strategie di scale-up della produzione, compatibili con processi industriali già utilizzati per enzimi e biofarmaci.

Questo approccio consente una notevole riduzione di costi, valorizzando i sottoprodotti agro-industriali e rendendo la produzione di dsRNA concretamente applicabile su larga scala. Come illustrato dal dott. Walter Chitarra (CREA) e dalla Prof.ssa Gabriella De Lorenzis (Università degli Studi di Milano), **per la peronospora della vite sono stati identificati nuovi geni di suscettibilità della pianta, in particolare appartenenti alla famiglia LBD**, il cui silenziamento mediante dsRNA ha determinato una riduzione significativa della severità della malattia; per la botrite l'approccio è stato diretto al silenziamento di geni essenziali del fungo, impedendone lo sviluppo.

I risultati sperimentali mostrano una elevata riduzione dell'incidenza delle malattie, confermando il potenziale del dsRNA come strumento di difesa fitosanitaria innovativo.

Benefici ambientali e prospettive di applicazione

Il Prof. Jacopo Bacenetti (Università degli Studi di Milano) ha approfondito attraverso un'analisi di Life Cycle Assessment (LCA) gli aspetti relativi ai benefici ambientali dello studio. Si evidenzia che **la sostituzione dei fitofarmaci convenzionali con formulati a base di dsRNA potrebbe consentire una riduzione significativa degli impatti ambientali**, per la natura biodegradabile delle molecole, che non lasciano residui nell'ambiente.

Quali le prospettive future del progetto? Innanzitutto, la sintesi industriale del dsRNA, lo sviluppo delle formulazioni, le prove in pieno campo e infine, l'avvio del percorso di registrazione del prodotto. **A concludere i lavori è stato il Prof. Attilio Scienza, professore emerito dell'Università**

degli Studi di Milano, che ha richiamato il ruolo centrale della ricerca e dell'innovazione nel guidare il futuro della viticoltura.

Il confronto con la filiera

L'evento ha dedicato ampio spazio al dialogo con il settore produttivo attraverso la tavola rotonda "Grape4vine incontra la filiera", che ha coinvolto rappresentanti di aziende, consorzi e istituzioni. **Il confronto ha evidenziato l'interesse crescente verso soluzioni in grado di coniugare efficacia agronomica e sostenibilità ambientale ed economica**, come risposta necessaria al mercato vinicolo italiano.

Il progetto si pone di andare oltre la ricerca, rivolgendo il trasferimento tecnologico direttamente alle imprese. Alcune delle aziende presenti hanno dichiarato di puntare ormai ad avere prodotti sempre più sostenibili, con un grande investimento in questo senso; **arrivando a destinare fino al 5% del proprio ricavato per l'innovazione e la ricerca**. E per questo, chiedono alle istituzioni politiche grande supporto per snellire l'iter burocratico, che spesso rallenta l'avvio di iniziative così significative come Grape4vine.

Punti chiave

- 1. Grape4vine trasforma gli scarti vitivinicoli in strumenti biologici di difesa** contro peronospora e botrite, a residuo zero.
- 2. Il dsRNA prodotto da vinacce e sarmenti silenzia specifici geni patogeni**, riducendo significativamente l'incidenza delle malattie.
- 3. 25 ricercatori multidisciplinari di Università di Milano e CREA hanno lavorato 36 mesi al progetto**, finanziato da Fondazione Cariplo.

4. **L'analisi LCA conferma una riduzione significativa degli impatti ambientali rispetto ai fitofarmaci convenzionali, grazie alla biodegradabilità del dsRNA.**
5. **Le aziende del settore investono fino al 5% del ricavato in innovazione e chiedono alle istituzioni di semplificare l'iter burocratico.**