



PRESERVARE LA RESILIENZA, TUTELANDO LA BIODIVERSITÀ

Una strada parallela per ottenere viti tolleranti o resilienti

LA BIODIVERSITÀ DEI VIGNETI STORICI AL SERVIZIO DELLA SELEZIONE CLONALE

Diverse sono le esperienze per ridurre l'erosione genetica e recuperare viti da vecchi vigneti con una resilienza potenziale elevata. È il caso del progetto "Selezione Colli Orientali Friuli" del Consorzio di tutela con l'Università di Udine e diversi professionisti, in cui su vigneti di 50 anni è stata fatta una selezione leggera, basata principalmente su analisi visive, progressiva e continuativa, con osservazioni ripetute negli anni. La selezione conservativa massale è proseguita in vigneti costituiti con i materiali provenienti da quei vigneti concludendosi nel 2013. "Si è trattato di un processo di miglioramento costante - ha detto **Paolo Ermacora** dell'Università di Udine - che ha messo in luce la biodiversità reale esistente tra i diversi biotipi, sia a livello morfologico sia analitico, creando una piattaforma più ampia che può essere la base per la selezione clonale".

Nell'ambito di un progetto per lo "Sviluppo e valorizzazione dei prodotti tipici dell'area transfrontaliera Italia-Slovenia", avviato nel 2016, è invece stato svolto un articolato lavoro per la salvaguardia delle risorse genetiche delle varietà autoctone Malvasia Istriana, Tocai Friulano e Ribolla Gialla nell'area Collio-Brda. "L'obiettivo è stato creare una Banca genetica per salvaguardare quel materiale viticolo ad alta biodiversità proveniente da vigneti molto vecchi che sarebbero da lì a poco andati spiantati - ha spiegato **Alessandro Zanutta**, consulente del Consorzio Vini Collio -. L'attività prosegue nell'ambito del progetto VITISBIO® per lo sviluppo di un approccio di selezione massale conservativa del germoplasma viticolo autoctono, combinato a verifiche sanitarie per il controllo delle fitopatie emergenti" (box a pag. 13).

Nella stessa direzione il progetto di tutela delle viti centenarie nel distretto del Conegliano Valdobbiadene "che nasce - ha spiegato **Roberto Merlo** di Uvasapiens - per identificare genotipi utilizzabili per ottenere linee di piante con le caratteristiche peculiari e rappresentative del Glera e ha portato a segnalazioni sorprendenti, all'impianto di vigneti collezione e all'identificazione di 15 biotipi su cui si è concentrato lo studio per depositare e omologare i genotipi".



In primo piano le possibilità offerte dal recovery, ovvero la capacità di "autoripararsi". Così come le immunizzazioni, ossia le resistenze acquisite che possono essere durature e trasmissibili alla progenie. Le evidenze emerse a un recente convegno presso il CREA di Susegana

di CLEMENTINA PALESE

Susegana (Tv). "Resistenze indotte, recovery, immunizzazioni, epigenetica. Fino a pochi anni fa mancavano le conoscenze sulle basi fisiologiche e scientifiche di questi 'strani' fenomeni. Tant'è che chi allora sosteneva questi temi difficilmente veniva preso in debito conto. Ora è diverso. Per fortuna molti ricercatori hanno dimostrato sulla base di ricerche scientifiche, che questi fenomeni sono effettivamente attivi in natura". **Ruggero Osler** ha sottolineato così con soddisfazione come il recovery, fenomeno a cui ha dedicato gran parte della sua vita di ricerca presso l'Università di Udine, sia una

evidenza scientifica, intervenendo a un recente convegno presso il CREA sede di Susegana (Tv), organizzato da CREA, Vitis Rauscedo, Consorzio Collio e Università di Firenze nell'ambito del progetto PSR-FVG 2014-2020, misura 16.1, denominato "VITISBIO® - Sviluppo di una filiera vivaistica viticola sostenibile e biologica".

In biologia la resilienza è la capacità di un organismo di ritornare allo stato iniziale dopo aver subito un danno o una perturbazione e il recovery - la capacità di autoripararsi - ne è un esempio. "Ora si tratta di continuare su questa strada - ha proseguito Osler - e di tradurre in pratica quello che sappiamo. A mio avviso, il recovery rappresenta una solida possibilità di contenere le fitoplasmi, direttamente o indirettamente, e altre malattie come quelle del legno. Ma il tratto più interessante è rappresentato dalle immunizzazioni ossia dalle resistenze acquisite che possono essere durature e trasmissibili alla progenie".

Resistenza e biodiversità

Per far sì che sia la pianta stessa a "opporre resistenza" alle malattie - strategia da perseguire insieme ad altre importanti e parallele che perseguono gli stessi scopi - è però necessario preservarne la resilienza tutelando la biodiversità esistente nelle varietà che può rappresentare la base per la selezione clonale.

"Resistenza e biodiversità sono componenti della resilienza - ha spiegato Osler -. I patogeni hanno cicli molto veloci rispetto alla vite e diventano sempre più aggressivi. La resilienza nei vegetali diminuisce come dimostra il diffondersi di malattie epidemiche. Diminuisce

la biodiversità intravarietale con pratiche usuali quali la selezione clonale senza quella di popolazione. I cloni sono importanti per la viticoltura come la sanità dei materiali, ma la contropartita è molto pesante. Le piante madri iperprotette dai patogeni non subiscono quelle 'sollecitazioni' che inducono resistenza. Lo stesso vale per la moltiplicazione in vitro, per fare un altro esempio. Se per le malattie epidemiche bastano piante selezionate, prive del patogeno, ad esempio virus, per fermare le malattie epidemiche, come le fitoplasmi, non è sufficiente il 'trittico' lotta al vettore del patogeno, distruzione delle sorgenti di inoculo e uso di piante sane, ma occorrono piante resistenti o tolleranti. Non si conoscono resistenze genetiche a malattie epidemiche di piante coltivate. Le nuove epidemie di Flavescenza dorata - ha proseguito - da ceppi diversi testimoniano come la coevoluzione pianta/patogeno sia interrotta dalla più elevata probabilità delle mutazioni di quest'ultimo tanto più veloci quanto più le sue dimensioni sono ridotte (fitoplasmi e batteri). E finora neppure le piante geneticamente modificate o ottenute con genome editing, in Paesi dove è permesso, hanno risolto le epidemie. Diverso è per le resistenze indotte, su cui lavorano centinaia di laboratori al mondo, che si fondano non sulla presenza di geni strutturali, sempre funzionanti, ma sull'espressione di geni regolati che vengono trascritti e tradotti solo a seguito di stimoli esterni. Induttori di resistenza possono essere fattori biotici (patogeni, microrganismi vari, endofiti in particolare, lieviti, insetti) e abiotici (ferite, sostanze chi-

miche, molecole, metalli pesanti, carenze, tossicità, caldo, freddo, siccità ecc.). Ciò accade a patto che la pianta sia resiliente perché le piante tenute in isolamento, superprotette, micropropagate, non subiscono stress, ma nemmeno acquisiscono resistenze indotte".

I meccanismi di resistenza indotta

Vari sono i meccanismi di resistenza indotta come la morte cellulare programmata in cui si attivano geni per la sintesi di enzimi ossidativi, che rafforzano la parete cellulare, e di sostanze tossiche per il patogeno quali fitolessine e resveratrolo. Il segnale di reazione della pianta passa alle cellule vicine grazie alla resistenza localizzata (LAR) cosicché la cellula diventa un ambiente inospitale per i patogeni. Come secondo passo la pianta attiva la risposta sistemica acquisita (SAR), una forma di resistenza inducibile a largo spettro e duratura che è stimolata sistematicamente in tessuti sani di piante localmente infette. Il segnale, attraverso il floema, dai siti di infezione è portato ai tessuti sani da diverse molecole. All'amplificazione del segnale SAR si attivano le risposte di difesa regolate dall'auxina.

Il terzo passo per la pianta è l'immunizzazione, cioè la reazione di resistenza duratura e trans generazionale.

"Per la pianta mantenere geni attivati e processi chimici per la resistenza indotta è dispendioso, allora li mette in stato di attesa, ma non li disattiva - spiega Osler -. Così dopo il primo attacco induttore la pianta rimane pronta per fronteggiarne uno successivo diventando resistente a stress e patogeni. Questa è la 'memoria di immu-



nizzazione', chiamata priming in inglese, generica e non specifica (che è quella che si attiva negli animali nei quali si formano anticorpi) di cui oggi si conoscono le basi molecolari epigenetiche, che determinano modifiche ereditabili nell'espressione del gene senza alterare la sequenza del DNA. Per questo le piante con resistenza indotta da epidemie e selezionate dal tempo, che hanno superato il filtro della selezione naturale, sono preziose e non pericolose".

Va sottolineato però che le strategie di difesa basate sulle resistenze indotte artificialmente con applicazioni esogene di microrganismi antagonisti, di BTH benzothiadiazolo simile all'acido salicilico, di chitosano da chitina, di ceravisane da lievito *S. cerevisiae*, come di ex fungicidi duali, sostanze chimiche varie non aumentano la resilienza stabile, ma hanno soltanto effetti temporanei e vanno ripetute.

"Occorrono immunizzazioni durature - ha concluso Osler - e dobbiamo essere realisti. Pur con i successi registrati in vitro e in laboratorio, l'eradicazione delle epidemie a malattia insediata è un sogno,

come dimostrano le esperienze su Sharka, Xylella dell'olivo, giallume della palma da olio, ed è estremamente difficile in fase di focolaio se le condizioni sono favorevoli per il patogeno. Tuttavia esistono esperienze positive come in Svizzera per la Sharka e sperimentazioni empiriche di guarigione spontanea di piante malate, indotta da patogeni (Università di Udine), da ferita e sradicamento vite (Università di Udine e Ancona). Il recovery su vite - specifica - può essere risolutivo in pratica e per tutte le varietà: si è verificato su Glera verso FD a seguito dell'epidemia del 1995 in Veneto (Università di Udine e Crea-Ve), su Chardonnay verso Legno nero con la scomparsa dei sintomi in vigneto in 5 anni (Università di Udine); su diverse varietà in Sardegna, nelle Marche e in Lombardia. Tuttavia, come già sottolineato, è indispensabile la presenza di una elevata biodiversità intravarietale. È chiaro quindi come sia funzionale a questo obiettivo una selezione di popolazione leggera-conservativa basata sulla malattia, sulle resistenze e tolleranze acquisite e selezionate in natura (box a pag. 12) e come per questo stesso motivo

i semi in generale e i materiali di propagazione dovrebbero provenire da coltivazioni bio". Le superfici viticole in bio ammontano in Italia a poco più di 105 mila ettari sui circa 635 mila totali (dati Sinab, 2017) e la tendenza è all'aumento. Attualmente il Regolamento europeo sulla produzione viticola in bio prevede una deroga per la produzione di barbatelle, ma a partire dal 1° gennaio 2021, in base al Reg. UE 848/2018 che abroga il precedente Reg. n. 834/2007, si attende un cambiamento. "Considerando l'impatto ambientale dell'attività vivaistica e il ritardo del comparto alla conversione bio - ha sottolineato a questo proposito **Angelo Divittini** di Sata Studio Agronomico consulente tecnico di Vitis Rauscedo - è necessario rimettere al centro la cultura agronomica unitamente a una maggior conoscenza dei cicli di funghi, insetti e altri patogeni, con una particolare attenzione al suolo in considerazione dell'esaurimento dei terreni vergini. Bisogna investire in ricerca per validare protocolli di produzione bio in vivaio, come stiamo facendo da 5 anni con lo sviluppo del Progetto VITISBIO®" (vedi box qui a fianco).

Progetto VITISBIO® per lo sviluppo di strategie ecocompatibili in vivaio

Avviato dal partenariato che riunisce l'azienda vivaistica friulana Vitis Rauscedo, CREA Viticoltura ed Enologia di Conegliano, Università di Firenze e Consorzio tutela Vini Collio, il progetto VITISBIO® (PSR 2014-2018 della Regione Friuli Venezia Giulia) intende sperimentare metodi innovativi che massimizzino la qualità sanitaria del materiale di propagazione, operando in regime di agricoltura biologica. In tal senso, il contenimento delle fitopatie emergenti scaturisce anzitutto dal controllo e dalla selezione di marze e portainnesti, mediante tecniche di monitoraggio flessibili in relazione all'origine del materiale e al tipo di fitopatia, e contestualmente a protocolli di selezione massale conservativa come strumento di ricerca di biotipi resilienti all'interno del germoplasma viticolo. Inoltre, lo sviluppo di profilassi innovative offre l'opportunità di ridurre o escludere il ricorso ai mezzi chimici di sanificazione. Attraverso un piano di cooperazione vengono sperimentati e valutati il controllo dei patogeni associati alle malattie del legno in relazione al metodo di coltivazione dei portainnesti, al metodo di sanificazione del materiale di propagazione e al metodo di innesto; la valutazione dell'associazione fra disaffinità di innesto e presenza di virus nel materiale di propagazione; lo sviluppo di un protocollo di selezione massale conservativa del materiale di propagazione.



MUREDDU ha il tappo

GIUSTO

- min 75% sughero
- 0,5 mm - 1,5 mm microgranina
- T.C.A. & OFF-FLAVOURS FREE: Pirazine - Geosmina - Guaiacolo (sotto la soglia di percezione)
- senza microfere
- Densità Controllata
- T.C.A. < 0,5 (± 0,2) ng/L (valore medio del lotto)
- O.T.R. Oxygen Transfer Rate OMOGENEO 2,0 (2,0 µg O₂ / litro / giorno)



STANDARD LUNGO

MUREDDU

GIUSTO NATURALMENTE ELASTICO



MUREDDU

GIUSTO Spumante

MUREDDU SUGHERI

TAPPI DI RANGO DAL 1938

Via Santa Maria 7/9
20014 Nerviano (MI) - Italia
www.mureddusugheri.com
Tel. + 39 (0331) 585447

WhatsApp Customer Care
+39 331 6818876



COMPRA ITALIANO AIUTI IL TUO PAESE