

VITICOLTUR Una struttura per mettere a punto i cloni, vitigni e portinnesti del futuro

di Gian Paolo Ponzi

Nasce il VCR Research center nuovo polo per l'innovazione

Il breeding
della vite
cambia marcia

in collaborazione con
VCR - VIVAI COOPERATIVI RAUSCEDO

Ventidue ettari e mezzo di estensione totale. Quattro serre riscaldate. Tre celle climatizzate. Tre tunnel di ambientamento. Una screenhouse. Una sala conferenze da 99 posti con cabine per traduzione simultanea. Una modernissima cantina per le microvinificazioni. Trecentosessancinque metri quadri di laboratori dedicati alla diagnostica sierologica e molecolare, alla microbiologia, alla micropropagazione, alle colture in vitro e alle analisi chimiche. Da quasi un secolo i Vivai Cooperativi Rauscedo sono l'epicentro mondiale dell'innovazione nella propagazio-

ne e nel miglioramento genetico della vite. Un ruolo che in questo difficile 2020 viene rafforzato con la nascita del nuovo "VCR Research Center". Questa realtà si è infatti sempre distinta per l'attenzione alla ricerca e all'innovazione. Sin dalla metà degli anni '60 il Centro Sperimentale VCR, primo Centro di Ricerca privato realizzato per la viticoltura, ha assunto il ruolo di punto di riferimento a livello nazionale ed internazionale. Un ruolo che oggi viene rafforzato grazie alla costruzione del nuovo "VCR Research Center" e all'ampliamento e alla ristrutturazione della cantina di microvinificazione.

Rafforzare la leadership

«Oggi, dopo decenni di sostanziale immutabilità - commenta **Eugenio Sartori**, Direttore Generale dei Vivai Cooperativi Rauscedo -, le nuove tecniche di miglioramento genetico stanno innescando una forte accelerazione nel breeding della vite. Per questo VCR investe ancora una volta in Ricerca e Sviluppo, nella convinzione che l'Innovazione sia la carta vincente per mantenere e consolidare la posizione di leadership mondiale». È da questa nuova struttura che, oltre ai nuovi cloni, varietà e portinnesti usciranno le nuove varietà resistenti del futuro. Ed è qui che saranno concretizzati alcuni dei più ambiziosi



Il nuovo VCR Research center

Le strutture del nuovo centro

- 22,5 ettari totali;
- 19 ettari di vigneto per un totale di 612 cloni, 271 varietà convenzionali di uva da vino e da tavola, 35 varietà portainnesto e oltre 31.000 varietà sperimentali;
- 1 cantina della capacità di 600 microvinificazioni all'anno e di più di 300 nanovinificazioni, con annesso laboratorio enologico per l'analisi e la comparazione qualitativa di cloni, di varietà convenzionali e di nuove varietà da vino e da tavola;
- 3 celle climatizzate per imbottigliamento/chiarifica;
- 1 cella di stoccaggio vini di 285 m²
- 1 sala degustazione da 60 persone
- 365 m² di laboratori;
- 1 cella frigorifera pilota ad umidità controllata di 100 m² con un innovativo sistema di sanitizzazione, per la conservazione del materiale vegetale;
- 1 screen house di 560 m² in cui sono conservate le piante madre capostipite delle linee clonali VCR;
- 4 serre riscaldate di 2000 m²;
- 2 tunnel di ambientamento automatizzati di 2200 m²;
- 1 tunnel di ambientamento temporaneo di 520 m²;
- 1 sala innesti di 76 m²;
- 1 sala condizionata di 48 m² per la forzatura degli innesti-talea;
- 1 sala conferenze da 99 persone.



A sinistra, I risultati delle microvinificazioni dei nuovi vitigni resistenti
A destra, Il centro di ricerca è attrezzato con una linea di invaso pilota dotata di riempitore, pressa e accatastatore e 2 invasatrici a giostra per vasi di grande pezzatura



progetti di ricerca per consentire ai vigneti italiani e mondiali, sia da vino che da tavola, di affrontare sfide decisive come quelle della sostenibilità, dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della resistenza alle malattie fungine.

Le collaborazioni di ricerca

Oggi infatti VCR è il principale player nel rinnovamento della genetica della vite con la diffusione di nuovi vitigni resistenti ottenuti per incrocio assistito da marcatori molecolari, sviluppati grazie alla proficua collaborazione con l'Università di Udine e l'Istituto di Genomica Applicata, e di nuovi portinnesti come la serie "M", costituiti dall'Università di Milano. Due linee di innovazione che puntano alla realizzazione di vigneti ad alta sostenibilità ambientale in grado di produrre vini salubri e di ineccepibile livello enologico.

La scommessa del genome editing

Dietro l'angolo ci sono però i cloni del futuro, ottenuti tramite le nuove tecnologie di evoluzione assistita (Tea) come il genome editing. Una nuova tecnica precisa e sostenibile che funziona come un "correttore di bozze" del DNA, mimando un meccanismo biomolecolare del tutto naturale, in grado di sviluppare nuovi individui identici rispetto a quello di partenza, tranne che per il carattere genetico desiderato (per questo si tratterà di nuovi cloni, non di nuove varietà). «L'applicazione di queste biotecnologie "verdi" – spiega Sartori – consentirà di apportare modifiche mirate a livello di sequenze di DNA, in corrispondenza di geni che controllano specifiche proprietà biologiche, migliorando le qualità agronomiche delle piante». «Attraverso questo impegnativo percorso, ancora una volta, i VCR si prefiggono l'obiettivo di fornire soluzioni

Gli otto laboratori

- 1. Camera di crescita.** Adibita a colture cellulari, embryo rescue e micropropagazione. Dotata di un innovativo sistema di controllo domotico per gestire in tempo reale e differenziale parametri quali temperatura, umidità, fotoperiodo e intensità luminosa permettendo la crescita simultanea di tessuti di varia natura;
- 2. Laboratorio di micropropagazione.** Attrezzato con cappe a flusso laminare orizzontale atte a garantire condizioni di massima sterilità, confort e sicurezza per gli operatori;
- 3. Terreni di coltura e microscopia.** Per la preparazione e sperimentazione di diversi terreni di coltura. Al suo interno è stata ricavata un'area dedicata alla diagnostica ottica attrezzata con stereomicroscopio di ultima generazione con lampada a fluorescenza;
- 4. Materiale di supporto.** Banca vegetale e genetica per la conservazione di tessuti, acidi nucleici;
- 5. Biologia Molecolare.** Per l'indagine molecolare e bio-informatica di virus, funghi, batteri e fitoplasmidi a scopo diagnostico e di ricerca, dotato di Termociclatori per PCR qualitativa e quantitativa (q-PCR), nanodrop e sistemi di acquisizioni e analisi delle corse elettroforetiche.
- 6. Chimica e Microbiologia.** Laboratorio munito di due cappe a flusso laminare verticale e di una cappa chimica di ultima generazione per la gestione di protocolli chimico-fisici ad elevati standard igienico-sanitari e di sicurezza;
- 7. Virologia.** Per la diagnostica virologica mediante test immuno-enzimatici (test-ELISA) dotata di incubatori, spettrofotometro e software atti all'interpretazione e alla rielaborazione dei dati.
- 8. Ricevimento Campioni:** Per il ricevimento, registrazione e allestimento dei campioni vegetali.

concrete ed efficaci a tutti i viticoltori». Tecnologie di evoluzione assistita che sono anche indicate dall'Unione europea all'interno della strategia "From Farm to Fork" per la realizzazione di ambiziosi impegni di sostenibilità tra cui il dimezzamento dei trattamenti fitosanitari.

"GENERazione resistente"

Sarà il webinar "GENERazione resistente", realizzato il 10 dicembre dalle ore 9:30 da VCR in media partnership con Edagricole a fornire l'occasione per entrare in maniera digitale nel nuovo VCR Research Center. In occasione della videoconferenza è infatti prevista una visita virtuale alle strutture e agli otto laboratori ipertecnologici del nuovo centro di ricerca, dove verranno potenziate e perfezionate tutte le attività di controllo, ricerca e sviluppo. «La storia – ribadisce Sartori – insegna che è importante sapere da dove si viene, per capire dove si sta andando». L'investimento in questa importante struttura è una tappa decisiva, secondo il direttore di VCR, nel lungo viaggio sin qui compiuto dalla cooperativa e «un'ottima base di partenza per contribuire in maniera determinante all'innovazione del settore vivaistico-viticolo». Un'ulteriore opportunità per valorizzare l'impegno dei duemila occupati e duecentotredici soci di VCR, arrivati a produrre oltre 80 milioni di barbatelle innestate all'anno, con una presenza consolidata in 30 Paesi nel mondo.

Le tappe dell'innovazione

Un risultato che sembrava impensabile quando i Vivai Cooperativi Rauscedo, novant'anni orsono, hanno iniziato a trasformare una terra povera situata ai piedi delle Alpi Carniche, appena uscita dalle devastazioni della prima guerra mondiale, nel primo distretto al mon-

I progetti e le collaborazioni in corso

Questi alcuni dei progetti che coinvolgono i Vivai Cooperativi Rauscedo in collaborazione con numerose realtà della ricerca nazionale:

- **Creazione di nuove varietà sistemi**, in collaborazione con Università di Udine e Istituto di Genomica Applicata (Iga)
- **Neosvine**. Per la messa a punto di un protocollo di genome editing che sfrutti la tecnica biolistica (Biolistic particle delivery system PDS-1000 He) per introdurre in calli embrionali il

complesso CRISPR/Cas 9 per la costituzione di piante editate per la resistenza alle malattie, in collaborazione con Iga;

- **Embryo4grape**. Creazione di varietà da tavola apirene in cui siano stati introgressi, mediante tecnica di incrocio, i geni di resistenza alle principali fitopatie della vite (oidio, peronospora, black rot, ecc.);
- **Monitoraggio di lungo termine del mal dell'esca**. Indagine che punta a seguire per un periodo di

15-20 anni l'evoluzione della malattia in diverse aree vitivinicole, in termini di manifestazione dei sintomi e dei microrganismi associati in collaborazione con Istituzioni scientifiche italiane e di diversi altri paesi (referente: Gianfranco Romanazzi, Università Politecnica delle Marche);

- **Micorrize**. Punta a verificare l'efficacia e applicabilità di diverse formulazioni a base di micorrize (partner: Giuseppe Colla, Università degli studi della Toscana);

- **Termoterapia**. Per valutare l'effetto di questa tecnica sul processo di formazione del callo e sul microbioma (organismi endofiti) in collaborazione con Università degli studi di Udine;

- **DsRNA per il controllo dei funghi precursori del Mal dell'esca**. Punta a sperimentare nuove tecnologie per il controllo, mediante silenziamento genico, di questa sindrome (Partner: Walter Chittarra e Luca Nerva, Crea di Conegliano).



A lato, Strumenti di laboratorio. Sono 8 le nuove strutture del VCR Research center. In basso, Nel nuovo centro oltre alle più evolute tecnologie biotecnologiche, anche aree per convegni e per l'accoglienza



Cinque anni più tardi, nel 1970, le microvinificazioni entrarono nella routine dell'attività del Centro sperimentale creando l'occasione per un dialogo diretto tra enologi e vivaisti nell'interesse di tutto il comparto vitivinicolo. Da lì in poi fu impressa una decisa accelerazione tecnica. Nel 1980 VCR si è infatti affacciata a nuove tecniche come la micropropagazione, l'innesto a verde, il risanamento attraverso termoterapia e l'utilizzo dell'innesto a omega. La successiva introduzione, nell'iter di selezione clonale, dell'Elisa test e della PCR ha perfezionato e velocizzato le verifiche sanitarie dando vita ad un nuovo programma di selezione volto all'ottenimento di cloni originali VCR più performanti e di più elevato livello genetico-sanitario.

Una nuova avvincente avventura

Nel 1990 la Cooperativa ha realizzato il Centro Pianta Madre Marze di Fossalon di Grado (Go) con i migliori cloni di categoria base per assicurare ai soci VCR e ai viticoltori un prodotto sano e di elevate caratteristiche genetiche. La superficie, dai 30 iniziali, è arrivata oggi a circa 136 ettari ai quali si aggiungono i 20 in Francia a Nimes e i 350 presso i soci VCR. Nel 2000, con l'obiettivo di fornire soluzioni concrete al cambiamento climatico in atto, VCR ha attivato la collaborazione con l'Università di Milano e quella con l'Università di Udine e l'Istituto di Genomica Applicata (Iga). Nel 2014 VCR e Iga hanno attivato il progetto "NeosVine" per l'impiego del genome editing in viticoltura. Un nuovo entusiasman-te capitolo di ricerca che avrà come teatro il nuovo VCR Research Center. «Un centro sperimentale – chiosa Sartori - dotato delle più moderne tecniche biotecnologiche, strumenti necessari oggi e che risulteranno indispensabili già da domani». ■

do per la produzione di barbatelle.

La scintilla, nel lontano 1920, scoccò grazie al perfezionamento della tecnica dell'innesto al tavolo che consentì di dare vita alla prima barbatella innestata in terra friulana.

Un percorso rafforzato nel 1965 con la realizzazione del Centro Sperimentale Casa 40 con l'obiettivo di perfezionare le tecniche

vivaistiche e avviare programmi di selezione clonale delle principali varietà di vite e dei portinnesti coltivati allora in Italia. La selezione clonale poté così compiere i primi passi e i Vivai Cooperativi Rauscedo, unica azienda privata a potersi fregiare del titolo di "costitutore viticolo", nel 1969 riuscì a omologare i primi 51 cloni della serie "Rauscedo".