P.I.W.I. (Prima Parte)

written by Rivista di Agraria.org | 10 agosto 2022
di Gennaro Pisciotta



Vitigno Solaris (foto https://piwilombardia.com/)

Introduzione

I vitigni resistenti vengono anche indicati con il termine PIWI, l'acronimo del tedesco *Pilzwiderstandfähig*, ossia resistente alle crittogame Oidio e Peronospora e al freddo, ridotta sensibilità a Botrite e Marciume acido, bisogna specificare che resistente non significa immune e le resistenze variano in base alla varietà.
I PIWI si ottengono con incroci tra varietà di *Vitis vinifera* con una piccola parte di altre *Vitis* di origine Americana, Asiatica ecc. da cui riceve i geni di resistenza alle principali malattie fungine con 95% e oltre di *Vitis vinifera*, meno del 5% di altre varietà di *Vitis; nelle ultime varietà arriva fino al 99%.*
Le modalità per ottenere un vitigno resistente sono:

- L'incrocio Interspecifico è effettuato in modo naturale attraverso impollinazione e selezione
- La Cisgenesi
- Il Genoma editing

→ NBT (New Breeding Techniques)

Nell'incrocio Interspecifico è effettuato in modo naturale attraverso impollinazione e selezione, schematizzato

nell’immagine:

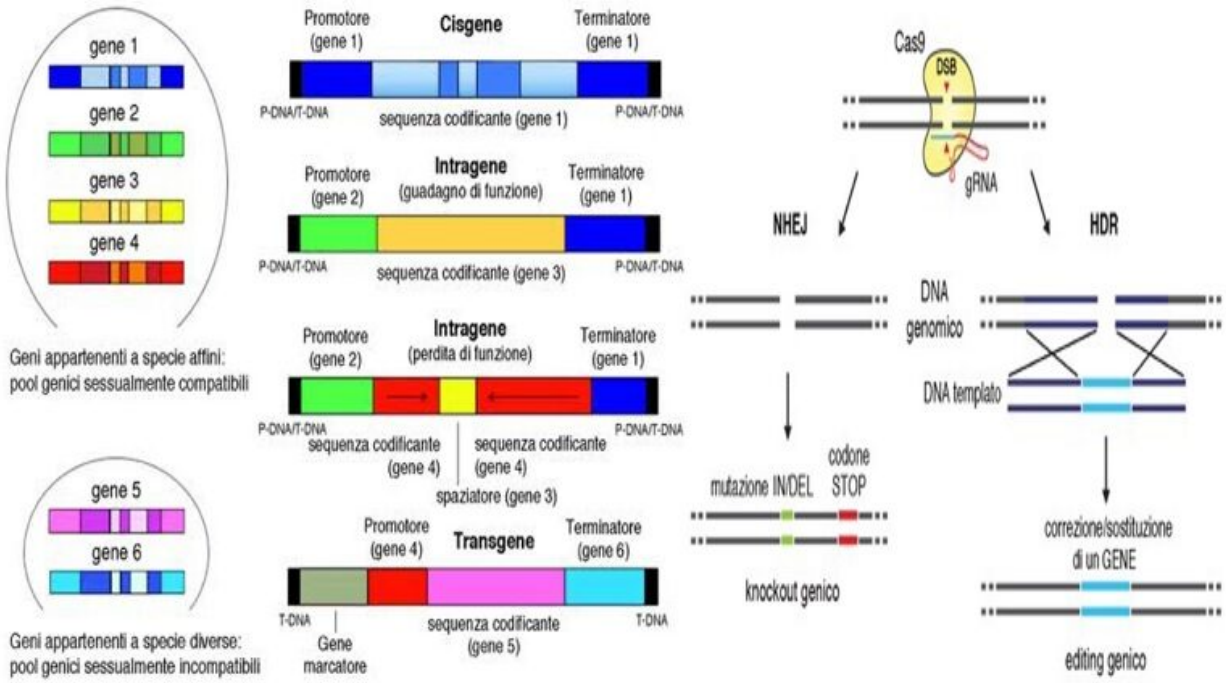


Incrocio interspecifico (fonte https://www.vinievitiresistenti.it/2021/02/01/come-nasce-una-varieta-resistente-piwi/)

Le **NBT** (New Breeding Techniques), tecniche di intervento sul Genoma:

1. La cisgenesi (breeding cisgenico) prevede il trasferimento di uno o più cisgeni, ovvero geni nativi con le proprie sequenze regolatrici, e nel normale orientamento, tra organismi appartenenti alla stessa specie o anche a specie diverse, ma affini e sessualmente compatibili. Inoltre, la sequenza codificante del gene trasferito contiene i propri introni (regioni non codificanti di un gene) e una pianta cisgenica contiene esclusivamente il gene o i geni di interesse del donatore e nessun altro elemento genetico indesiderato. È importante sottolineare ancora che con la cisgenesi, la sequenza genica che si trasferisce nel genoma ricevente resta invariata, la regione codificante contiene non solo gli esoni (regioni codificanti di un gene), ma anche i propri introni e le sequenze regolatrici originali (promotore e terminatore), disposti secondo il loro normale senso di orientamento.

La cisgenesi è una tecnologia innovativa ed offre la possibilità di massimizzare la similitudine del risultato ottenibile con il trasferimento genico convenzionale mediato da incrocio.



Cisgenesi e genoma editing (tratta da https://www.giannibarcaccia.com/wp-content/uploads/2019/05/Barcaccia-e-Lucchin-2016-Dal-Seme-2-36-42-ISSN-2039-7569.pdf)

Il genoma editing, che potremmo tradurre, in ambito agrario, con tecnologia per l'evoluzione assistita (TEA) è una tecnica rivoluzionaria che permette di agire a livello del DNA facendogli esprimere delle nuove funzioni ritenute per una pianta, l'equiparazione tra genoma editing e OGM non è corretta, la pianta mutata non è un OGM ma una variante resistente del vitigno, un clone. di quel vitigno, per cui la piattaforma ampelografica di una certa denominazione non cambierà; questo intervento infatti simula quanto la natura fa normalmente in pieno campo da millenni e che viene valorizzato mediante la selezione clonale

La Legislazione delle varietà resistenti

In Europa il Reg. 1308 del 17/12/2013 all'art. 93 ammette:

- Per l'indicazione geografica, vino ottenuto da varietà di viti appartenenti alla specie Vitis vinifera o da un incrocio tra la specie Vitis vinifera e altre specie del genere *Vitis vinifera.*
- Le motivazioni alla base del divieto in Unione Europea di produrre vini DOC utilizzando ibridi interspecifici, deriva dal fatto che il prodotto ottenuto dagli incroci di prima generazione come il Clinton, l'Isabella, il Vidal, etc. oltre a contenere elevati livelli di metanolo, dannoso alla salute, presentava anche degli evidenti deficit dal punto di vista organolettico.
- Per quanto riguarda la presenza di metanolo, il livello ammesso è di 0,20 ml/100 ml totali di alcool per i vini bianchi e di 0,25 ml/100 ml per i rossi.
- Di ostacolo sono, inoltre, la presenza di molecole responsabili dell'aroma foxy e fragola presenti negli ibridi di vecchia generazione, così come l'accumulo nel prodotto finito di malvidina 3-5 dicoglucoside oltre il livello ammesso, che è pari a 15 mg/l.
- In Italia allo stato attuale, la viticoltura per la produzione di uva da vino è vincolata all'utilizzo di varietà iscritte al Registro Nazionale e ammesse a coltivazione nelle diverse unità amministrative o zone di produzione del territorio italiano (Dpr 24 dicembre 1969, n. 1164 e successive modifiche).
- Il Decreto Legislativo 61/2010 (art.8 comma 6) stabilisce che l'uso delle DOCG, DOC e IGT non è consentito per i vini ottenuti sia totalmente che parzialmente da vitigni che non siano stati classificati fra gli idonei alla coltivazione o che derivino da ibridi interspecifici tra la Vitis vinifera ed altre specie americane od asiatiche. Per i vini ad Igt è consentito l'uso delle varietà in osservazione. Nel settore delle

varietà resistenti alle malattie, sul territorio nazionale nel 2009 la situazione cambia. Le varietà "Bronner" e "Regent" sono ammesse alla coltivazione per la produzione divino e limitatamente alla Provincia Autonoma di Bolzano.

- Queste varietà, come pure le altre varietà resistenti selezionate in Germania o in altri Paesi a clima continentale, hanno ciclo breve e maturazione precoce, e sono pertanto inadatte ad essere coltivate in ragioni viticole a clima mediterraneo.
- Nel 2013 la "Fondazione Edmund Mach" di San Michele all'Adige, con il sostegno della Provincia autonoma di Trento chiede l'iscrizione di 6 varietà (3 bianche e 3 nere), sempre provenienti dal Catalogo tedesco, (Cabernet carbon N.; Cabernet cortis N., Helios B., Johan niter B., Prior N. e Solaris B.).
- Nel 2015 arrivano, nel Registro nazio nale delle varietà di vite, le prime varietà resistenti ottenute in Italia. Si tratta in tutto di 10 vitigni (5 bianchi e 5 neri), frutto di un lavoro di incrocio e selezione effettuato dall'Università di Udine e da VCR con la partecipazione della Regione Friuli Venezia Giulia. Vengono inserite 10 nuove varietà che presentano re sistenza alla peronospora, all'oidio e in taluni casi anche alle basse temperature fino a -24°C,
- Attualmente la coltivazione dei vitigni resistenti è possibile in Trentino, Lombardia, Friuli e Veneto, regioni nelle quali alcune varietà sono state iscritte nell'al bo regionale.

Motivazione e vantaggi a supporto della loro introduzione e cronologia

- resistenza ai patogeni Oidio e Peronospora si hanno altri vantaggi
- minor ricorso a trattamenti fitosanitari (-70% circa)
- minor utilizzo di acqua
- minor compattamento del suolo
- minori costi di produzione
- espansione viticoltura biologica
- uve più sane, vini più sani
- maggiore sostenibilità ambientale
- sicurezza sanitaria per viticoltori e cittadini che vivono in prossimità delle vigne
- inserimento della vite in aree fredde, anche oltre il 50° parallelo (*Vigneti in Danimarca, Svezia e Polonia, oltre che in Lussemburgo, Belgio, Olanda, Bulgaria, Irlanda e Inghilterra*)
- offerta di vini con profili aromatici nuovi ed unici

Importante specificare la differenza tra resistenza e immunità nei PIWI, l'immunità non esiste, esistono diversi livelli di resistenza che comportano un numero di trattamenti ridotti e permette alla pianta di svolgere completamente il proprio ciclo annuale con produzioni qualitativamente adatte agli obiettivi prefissati.
In Italia sono state iscritte in Italia nel Registro nazionale 32 varietà resistenti**,** di cui 10 varietà prodotte in Italia dai ricercatori dell'Università di Udine e dell'Istituto di Genomica applicata (IGA) di Udine (registrate nel 2015), ottenute da incrocio tra vite europea e vite americana (le cosiddette viti Piwi), che hanno una diffusione estremamente limitata, neppure 2.000 ha ettari (su oltre 666mila del vigneto Italia), e sono localizzati nel Nord Est e in Emilia Romagna.



Vitigni Piwi nel Registro Nazionale Italiano (tratta da https://www.vinievitiresistenti.it/vitigni-resistenti/storia-2/

I Piwi dei nostri vicini: Germania, Francia, Austria e Svizzera

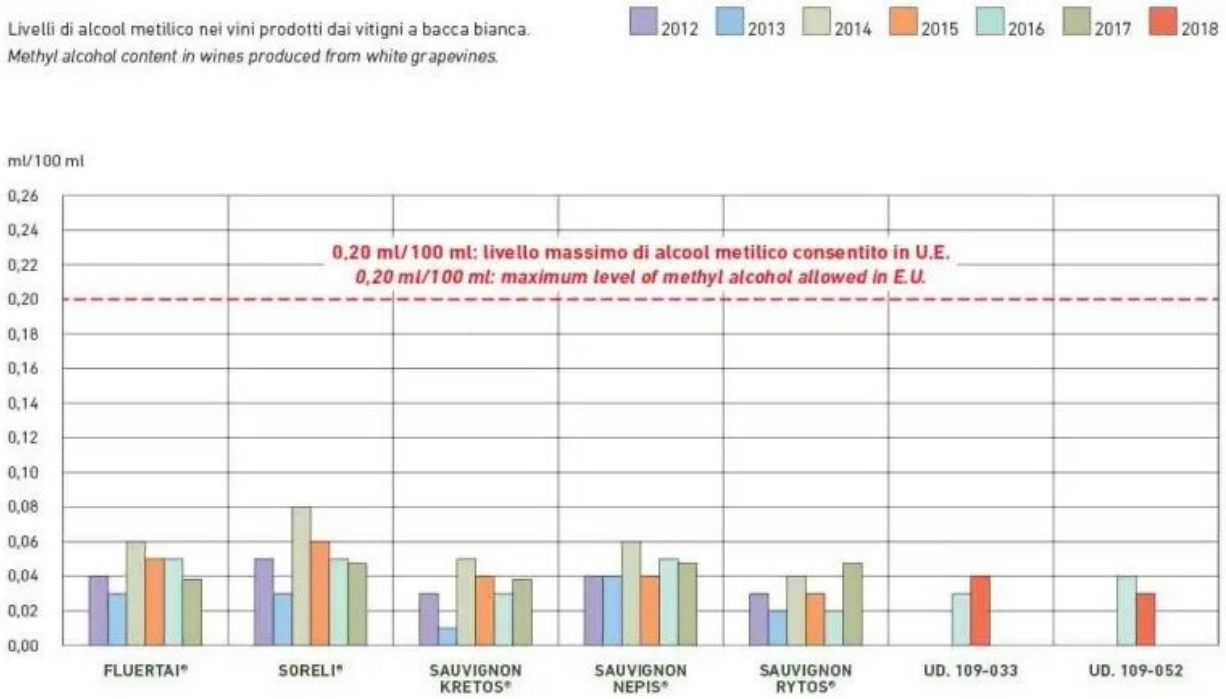
In Germania sono presenti 75 Piwi, 41 a bacca bianca, 34 a bacca nera. Per quantità di varietà la Svizzera la supera con ben 107 Piwi in cui si evidenzia la predominanza di varietà a bacca nera (N), ben 66, mentre a bacca bianca (B) sono 41. Più articolata è la situazione Francese con 8 varietà iscritte come “da vino”, 5 (N) e 3 (B). Sono classificate altre 12 varietà, 8 (B) e 4 (N). Poi vi sono altre 48 iscrizioni equamente distribuite tra uve bianche e nere. In Austria ci sono due tipologie, la prima come uve registrate come da vino che ha 5 varietà, 3 (B) e 2 (N); mentre la seconda riguarda le iscrizioni che sono 8 di cui 5 (B) e 3 (N).

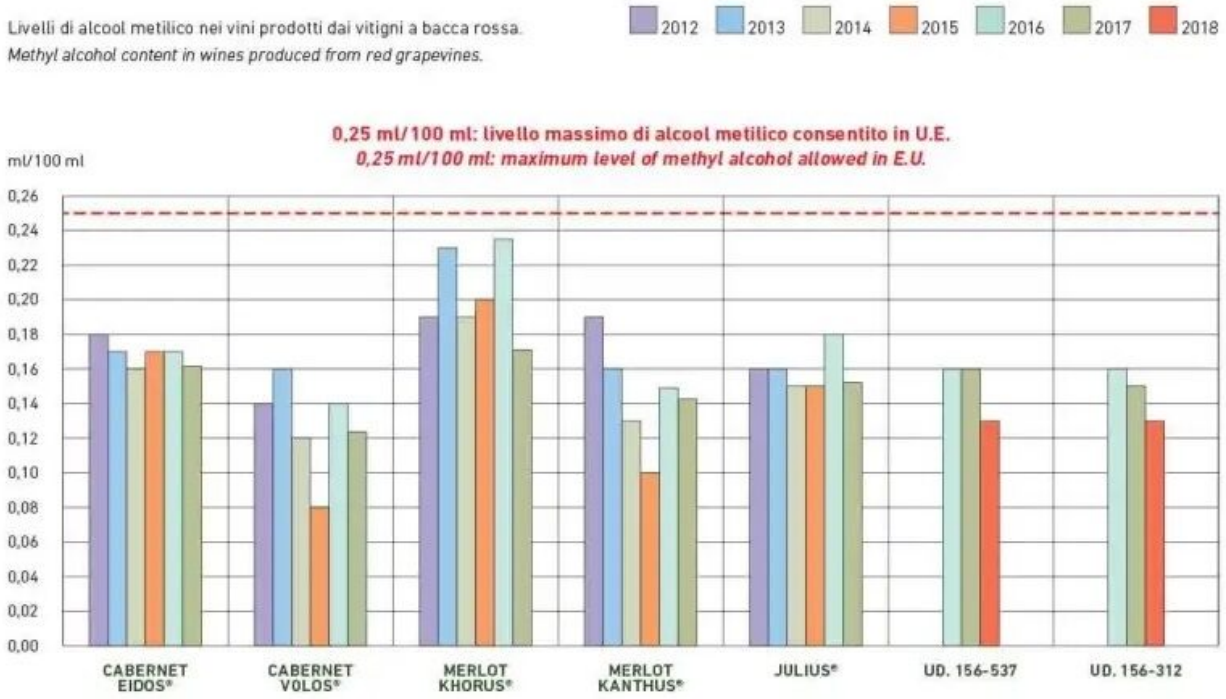
Favorevoli e contrari: vediamo le opposte tesi

La disinformazione inerente i PIWI si articola fondamentalmente su quattro punti (contestualizzare nel perodo storico) :

- i vini ottenuti da varietà incrociate (P.I.W.I.) siano equiparabili O.G.M. è un problema attuale collegato al terrore l’ acronimo suscita. Per definizione, i vitigni resistenti non richiedono null’altro che un intervento esterno per favorire e garantire un’impollinazione che potrebbe avvenire in natura, e che avviene di fatto in natura, ma con un’efficienza e una precisione inferiore, mentre l’impollinazione pilotata non pone nessun tipo di problema a livello di intervento artificiale sul patrimonio genetico della vite.

- I vini ottenuti da vitigni resistenti producono troppo alcool metilico in fermentazione, che è dannoso alla salute, grazie ad un processo chimico chiamato alcol deidrogenasi, produce formaldeide, che è tossica. Oggi i vini prodotti da vitigni resistenti devono sottostare ai limiti di legge (N.d.R. il limite di metanolo è fissato a: 400 mg/l per i vini rossi, 250 mg/l per i vini bianchi e rosati), il problema non si pone, dal momento che non ci fu mai il problema di quantità di metanolo nel prodotto finito tali da pregiudicarne realmente la bevibilità. Le tabelle qui sotto mostrano come dall'osservazione condotta da VCR tra il 2012\2017, in nessuno dei vitigni resistenti esaminati ha dato come risultato valori superiori ai limiti di legge.





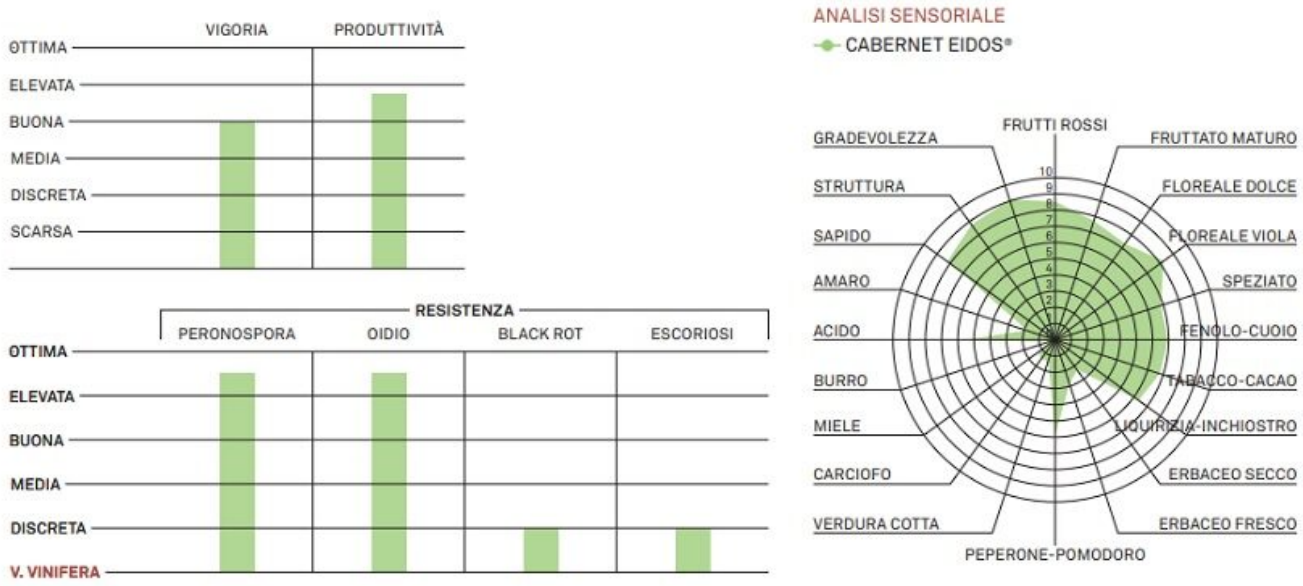
Tratto dal quaderno n.18 – Vivai Rauscedo

- La malvidina è un antociano, assolutamente non tossico, che è stato utilizzato come marcatore per

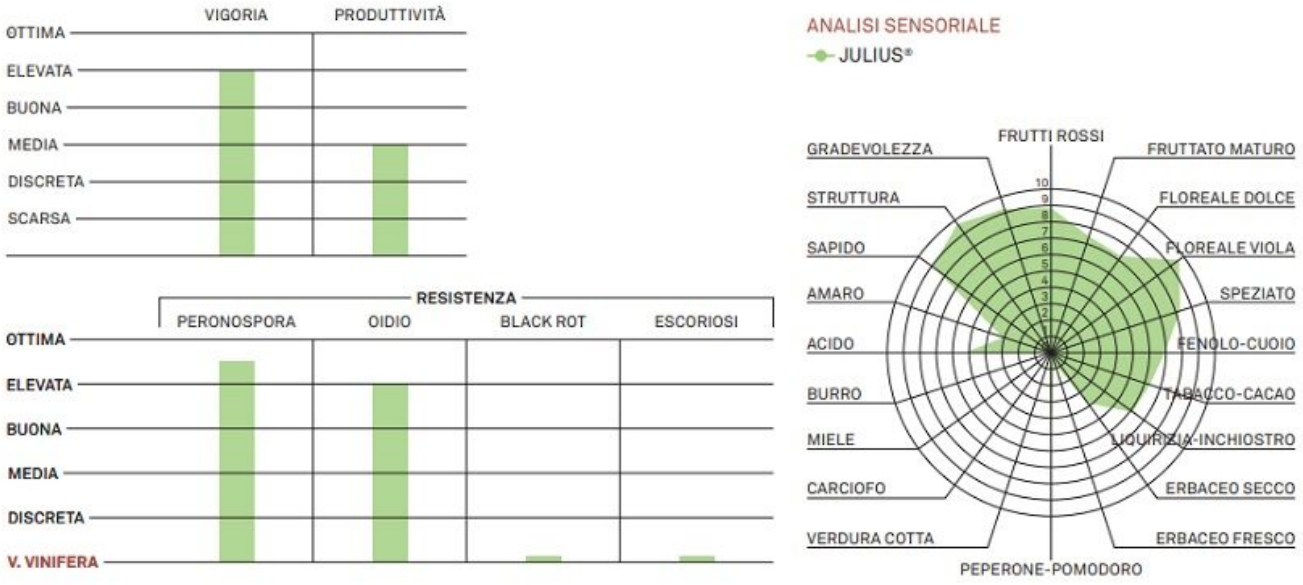
individuare, nei tagli e negli uvaggi, la presenza di ibridi. Non è altro che un pigmento caratteristico delle viti americane, che non porta con sé nessun problema di tipo salutistico, ma che ancora oggi è sottoposto a dei limiti legislativi (<15mg/l) dovuti proprio alla battaglia contro le varietà resistenti di metà del secolo scorso. Questo retaggio, limitante dal punto di vista produttivo per quanto riguarda i vitigni resistenti odierni a bacca rossa, aveva l'unico scopo nell'individuare la presenza di ibridi o reincroci nei blend, e non è dunque legato a problematiche reali che possano toccare il consumatore.

- L'aroma foxy (termine inglese usato per definirel' aroma e il sapore, spesso sgradevoli, di "volpino" proprio dei vini nord-americani) negli ibridi e nei successivi reincroci fu effettivamente il grande problema riscontrato, tale sentore olfattivo è dovuto al furaneolo, un composto organico che aromi terziari di fragola, zucchero tostato, di ananas fresco, e pomodoro . Attualmente vini rossi di varietà resistenti sono state inseriti nei cataloghi dei produttori e le degustazioni svolte hanno confermata tale assenza.

Ecco alcuni profili sensoriali:



Cabernet Eidos (Varietà a bacca rossa ottenuta dall'incrocio tra Cabernet Sauvignon e Bianca)



Julius (Vitigno a bacca rossa ottenuta dall'incrocio tra Regent e 20-3)
(Fonte https://vivairauscedo.com/)

Nella seconda parte si proseguirà nell'illustrare questa vasta tematica senza soluzione di continuità.

Bibliografia e Sitografia

- Quaderni 18 e 19 Vivai Rauscedo
- Vitigni resistenti: focus di Veneto Agricoltura
- Assoenologi giovani – Febbraio 2020
- Confagricoltura Veneto (Inserto speciale) – Le nuove tecniche di miglioramento genetico delle piante
- https://winenews.it/it/ue-via-libera-ai-vitigni-resistenti-nei-vini-a-denominazione-una-svolta-epocale-per-il-settore_458126/
- https://www.vinievitiresistenti.it
- https://www.quattrocalici.it/articoli/vitigni-resistenti-piwi/#:~:text=I%20maggiori%20vitigni%20resistenti%20sono,il%20Regent%20e%20il%20Solaris.
- https://agronotizie.imagelinenetwork.com/difesa-e-diserbo/2022/01/21/vitigni-resistenti-in-13-punti-tutto-quello-che-c-e-da-sapere/73777
- https://piwi-international.de/it/

Gennaro Pisciotta, laureato in Scienze e Tecnologie agrarie all'Università G. Marconi – Facoltà di Scienze e Tecnologie Applicate di Roma, è Agrotecnico Laureato ed Enotecnico libero professionista Maestro Assaggiatore ONAF (Organizzazione Nazionale Assaggiatori Formaggio). Ha insegnato presso l'ISIS "Falcone" di Pozzuoli (Napoli) fino al 26/09/2018. Curriculum vitae >>>