



UNIONE EUROPEA
Fondo Europeo Agricolo
per lo Sviluppo Rurale



Regione Emilia-Romagna

L'Europa investe nelle zone rurali

AVVISI PUBBLICI REGIONALI DI ATTUAZIONE PER L'ANNO 2019 DEL TIPO DI OPERAZIONE 16.1.01 "GRUPPI OPERATIVI DEL PEI PER LA PRODUTTIVITÀ E LA SOSTENIBILITÀ DELL'AGRICOLTURA" FOCUS AREA 2A e 4B DGR N. 1098 DEL 01 LUGLIO 2019

RELAZIONE TECNICA FINALE

DOMANDA DI SOSTEGNO: 5149129

DOMANDA DI PAGAMENTO: 5699942

FOCUS AREA: 2A

Titolo Piano	Nuove varietà e tipologie di prodotti per una vitivinicoltura competitiva e altamente sostenibile - VITIRES
Ragione sociale del proponente (soggetto mandatario)	Ri.Nova Soc. Coop. <i>sede</i> Via dell'Arrigoni, 120 Cesena (FC), PI 01949450405
Elenco partner del Gruppo Operativo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ri.Nova Soc. Coop.; ▪ ASTRA - Innovazione e Sviluppo; ▪ TERRE CEVICO; ▪ CANTINE RIUNITE & CIV. ▪ CAVIRO sca; ▪ CANTINA SOCIALE DI SAN MARTINO IN RIO: ▪ DINAMICA ▪ Società agricola Visconti Massimo & C. s.s.; ▪ Az. Agr. Garavini Irene; ▪ Az. Agr. Ca' di Camilla; ▪ Salizzoni Società Agricola; ▪ Az. Agricola Cinti Floriano; ▪ Podere Prasio di Grotti Emanuela Società Agricola S.S.; ▪ Coop. Sociale Il Ventaglio di ORAV.

Durata originariamente prevista del progetto (in mesi)	30
Data inizio attività	27 Aprile 2020
Data termine attività (incluse eventuali proroghe già concesse)	27 Ottobre 2023

Relazione relativa al periodo di attività	dal 27 Aprile 2020 al 27 Ottobre 2023
Data rilascio relazione	11 Dicembre 2023

Autore della relazione	Giovanni Nigro		
Telefono		E-mail	gnigro@rinova.eu

INDICE

1. DESCRIZIONE DELLO STATO DI AVANZAMENTO DEL PIANO

1.1 Stato di avanzamento delle azioni previste nel Piano

2. DESCRIZIONE PER SINGOLA AZIONE

2.1 AZIONE 1 – ESERCIZIO DELLA COOPERAZIONE

2.1.1 ATTIVITÀ E RISULTATI

2.1.2 PERSONALE

2.1.3 TRASFERTE

2.2 AZIONE 3 – SPECIFICHE AZIONI LEGATE ALLA REALIZZAZIONE DEL PIANO

2.2.1 ATTIVITÀ E RISULTATI

2.2.1.1 SOTTO-AZIONE 3.1 *Valutazioni agronomiche ed enologiche delle principali varietà Resistenti/Tolleranti (peronospora e oidio) attualmente iscritte al Registro Nazionale delle Varietà di Vite da Vino.*

2.2.1.1.1 OBIETTIVI

2.2.1.1.2 MATERIALI E METODI

2.2.1.1.3 RISULTATI E DISCUSSIONE

2.2.1.1.4 CONCLUSIONI

2.2.1.2 SOTTO-AZIONE 3.2 *Valutazione del livello di adattamento, di alcuni vitigni “prototipi piramidizzati” (resistenti ai patogeni), alle condizioni climatiche ambientali della viticoltura emiliano-romagnola e loro utilizzo nei programmi di miglioramento genetico delle varietà locali.*

2.2.1.2.1 OBIETTIVI

2.2.1.2.2 MATERIALI E METODI

2.2.1.2.3 RISULTATI E DISCUSSIONE

2.2.1.2.4 CONCLUSIONI

2.2.1.3 SOTTO-AZIONE 3.3 *Nuove tipologie di vini ottenuti da vitigni resistenti.*

2.2.1.3.1 OBIETTIVI

2.2.1.3.2 MATERIALI E METODI

2.2.1.3.3 RISULTATI E DISCUSSIONE

2.2.1.3.4 CONCLUSIONI

2.2.1.4 SOTTO-AZIONE 3.4 *Verifica dell'accettazione al consumo dei vini ottenuti dalle nuove varietà resistenti.*

2.2.1.4.1 OBIETTIVI

2.2.1.4.2 MATERIALI E METODI

2.2.1.4.3 RISULTATI E DISCUSSIONE

2.2.1.4.4 CONCLUSIONI

2.2.1.5 SOTTO-AZIONE 3.5 *Vitigni resistenti e viticoltura sociale e sostenibile.*

2.2.1.5.1 OBIETTIVI

2.2.1.5.2 MATERIALI E METODI

2.2.1.5.3 RISULTATI E DISCUSSIONE

2.2.1.5.4 CONCLUSIONI

2.2.2 PERSONALE

2.2.3 TRASFERTE

2.3.4 COLLABORAZIONI, CONSULENZE, ALTRI SERVIZI

2.3 AZIONE 4 – DIVULGAZIONE

2.3.1. ATTIVITÀ E RISULTATI

2.3.2 PERSONALE

2.3.3 TRASFERTE

2.3.4 COLLABORAZIONI, CONSULENZE, ALTRI SERVIZI

2.4 AZIONE 5 - FORMAZIONE

2.4.1. ATTIVITÀ E RISULTATI

2.4.2. COSTI

3. CRITICITÀ INCONTRATE DURANTE LA REALIZZAZIONE DELL'ATTIVITÀ

4. ALTRE INFORMAZIONI

5. CONSIDERAZIONI FINALI

1. DESCRIZIONE DELLO STATO DI AVANZAMENTO DEL PIANO

Le attività hanno preso avvio in corrispondenza della data di inizio del progetto, precisamente il 27 Aprile 2020. In generale, tutte le attività sono state attivate e messe a punto secondo i protocolli presentati nel Piano. La presente Rendicontazione prende in esame 42 mesi di attività (dal 27 Aprile 2020 al 27 Ottobre 2023).

In sintesi:

- Le attività afferenti all'**AZIONE 1** sono state realizzate, come previsto, seguendo i percorsi e utilizzando i diversi strumenti indicati nel Piano.
- Nessuna attività era prevista nell'ambito dell'**AZIONE 2**.

Le attività previste nell'**AZIONE 3**, riportate nella presente Rendicontazione intermedia, sono state regolarmente effettuate, come riportato nel progetto.

In particolare, nella **sotto-azione 3.1** sono state condotte, in due vigneti ubicati a Tebano (Faenza, RA), valutazioni sulle principali varietà Resistenti/Tolleranti (peronospora e oidio), attualmente iscritte al Registro Nazionale delle Varietà di Vite da Vino, che ne hanno messo in luce il potenziale agronomico ed enologico. Inoltre, si è provveduto ad analizzare il contenuto nutraceutico e salutistico dei vini ottenuti da tali varietà resistenti, mettendolo a confronto con quello rilevato nei vini prodotti da uve di vitigni tradizionali. I risultati hanno evidenziato concentrazioni di polifenoli totali e antociani tendenzialmente più elevate nelle uve e nei vini di varietà resistenti rispetto ai testimoni.

Nella **sotto-azione 3.2** si è provveduto alla valutazione di quattro “prototipi piramidizzati” in ambiente viticolo emiliano-romagnolo (provincia di Ravenna e di Reggio-Emilia). I 4 prototipi valutati, in due diversi contesti regionali, presentano caratteristiche agronomiche, di resistenza e qualitative performanti e si prestano per essere impiegati nei programmi di miglioramento genetico delle nuove varietà resistenti emiliano-romagnole.

Inoltre, in tale sotto-azione si è provveduto a una prima indagine sull'efficienza di tali prototipi piramidizzati incrociati con alcune varietà di interesse locale. Nello specifico, i primi test da tali incroci sono in fase di verifica di acquisizione delle potenziali resistenze.

Nell'ambito della **sotto-azione 3.3** sono state condotte prove per la realizzazione di nuove tipologie di vini ottenuti da vitigni resistenti. La vinificazione di uve da raccolta anticipata/tardiva e selettiva e gli innovativi protocolli di vinificazione adottati su varietà raccolte a maturazione tecnologica hanno esaltato le peculiarità delle varietà resistenti/tolleranti valutate, fornendo indicazioni utili a valorizzarne il potenziale enologico.

Nell'ambito della **sotto-azione 3.4** è stata verificata l'accettazione al consumo di nuove tipologie di vini, ottenuti da varietà resistenti, integrando due tecniche di indagine. In particolare, dopo avere individuato, attraverso analisi chimico-fisiche e un *panel test*, condotto da degustatori esperti, il livello qualitativo e approfondito i principali “descrittori” di 6 vini, prodotti in purezza a Tebano, nel

2021 (Cabernet Eidos, Cabernet Volos, Merlot Khorus, da uve a bacca nera; Sauvignon Rytos, Johanniter e Souvignier Gris, da uve a bacca bianca) è stato realizzato un test di mercato semplificato, su più livelli: *consumer test* e questionario “*in store promotion*”. L’indagine ha rivelato il notevole potenziale di tale vini a livello sensoriale, l’apprezzamento di tali prodotti e una peculiare attenzione da parte dei consumatori al tema della sostenibilità. Inoltre, sono emerse preziose informazioni per il posizionamento e valorizzazione dei vini ottenuti da varietà resistenti sul mercato.

Nella **sotto-azione 3.5** gli ospiti del Ventaglio di ORAV sono stati attivamente coinvolti nella messa a dimora di un Vigneto Solidale, presso l’Associazione, e nella conduzione secondo i principi di una viticoltura sociale e sostenibile. Nello specifico, sono state fornite loro nozioni di tecniche di gestione del suolo e della chioma, di vendemmia, attraverso un percorso di inclusione sociale interattivo in vigneto.

Il GO ha, inoltre, sviluppato, nel periodo di riferimento della presente rendicontazione, diverse iniziative di divulgazione (**AZIONE 4**), tra le quali: **5 Incontri tecnici, 6 Visite guidate, 2 Articoli tecnici; 1 Audiovisivo;** l’implementazione del **Portale RI.NOVA** (<https://rinova.eu/it/progetti/vitires-nuove-variet%C3%A0-e-prodotti-per-la-vitivinicoltura-sostenibile/>) e della **Sezione Social Ri.Nova** (Instagram; Facebook; YouTube) e della rete PEI-AGRI.

L’attività di formazione, prevista nell’ambito dell’**AZIONE 5**, è stata pianificata e realizzata secondo quanto previsto dal Piano (Numero a Catalogo Verde: 5150240).

1.1 Stato di avanzamento delle azioni previste nel Piano

Azione	Unità aziendale responsabile	Tipologia attività	Mese inizio attività previsto	Mese inizio attività reale	Mese termine attività previsto	Mese termine attività reale
1 - Cooperazione	RINOVA	Esercizio della Cooperazione	1	1	30	42
3 - Realizzazione del Piano	RINOVA	Azioni dirette alla realizzazione del Piano	1	1	36	42
4 - Divulgazione	RINOVA	Divulgazione	4	4	36	42
5 - Formazione	RINOVA	Seminari Coaching	1	9	36	42

2. DESCRIZIONE PER SINGOLA AZIONE

2.1 Azione 1 – ESERCIZIO DELLA COOPERAZIONE

2.1.1 ATTIVITÀ E RISULTATI

Unità aziendale responsabile (Uar)

L'**Azione 1** è stata coordinata da RI.NOVA e ha previsto la partecipazione di tecnici di ASTRA, personale di Cantine Riunite & CIV, TERRE CEVICO, CAVIRO, DINAMICA, Cantina di San Martino in Rio e delle seguenti Aziende Agricole: Società agricola Visconti Massimo & C. s.s, Az. Agr. Garavini Irene, Az. Agr. Ca' di Camilla, Salizzoni Società Agricola, Az. Agr. Cinti Foriano, Podere Prasiano di Grotti Emanuela Società Agricola S.S.

Le unità verranno esplicitate per ogni singola attività.

Descrizione attività

RI.NOVA, nel suo ruolo di capomandatario, ha svolto la funzione di coordinatore dell'attività di funzionamento e gestione del Gruppo Operativo (GO), in accordo con gli altri Partner del GO.

Sono stati individuati i **Referenti Scientifici (RS)** afferente a Ri.Nova, e
Fondazione Edmund Mach (San Michele all'Adige, TN).

In questo primo periodo RI.NOVA, tramite il proprio personale

Responsabile Organizzativo del Piano, RP), ha seguito regolarmente e gestito, con le necessarie e opportune documentazioni, tutte le fasi di sviluppo, dall'attivazione anche formale, all'attuale rendicontazione intermedia, del GO e del relativo Piano, al fine di assicurarne il corretto funzionamento e svolgimento.

Le diverse attività svolte da RI.NOVA, sono di seguito sintetizzate.

A seguito dell'approvazione del Piano (Delibera Reg. Emilia Romagna Num. 7038 del 27 Aprile 2020) è stata gestita la fase di costituzione dell'ATS, con tutti i partner del Gruppo Operativo, fino alla sua completa formalizzazione avvenuta in data 03 Luglio 2020, come da comunicazione inoltrata all'Ente regionale di competenza. Nell'ATS sono stati anche descritti i ruoli di ciascun Partner nell'ambito del GO.

Per la gestione del GO, sin dal **mese di Aprile 2020**, si è proceduto all'attivazione del Piano e, in particolare, delle diverse prove e attività previste nell'AZIONE 3, come concordato dal GO nel corso della Riunione di Attivazione del Gruppo Operativo **effettuata in data 15 Maggio 2020, via Skype**, che ha rappresentato anche il momento di costituzione del **Comitato di Piano (CP)** per la gestione e il funzionamento del GO. Il CP è, quindi, risultato composto da:

Responsabile del Piano (RI.NOVA);

Responsabili Scientifici (RS) (RI.NOVA), (FEM).

Per ciascuna Unità Operativa sono stati, inoltre, individuati i seguenti referenti:

- RI.NOVA
- ASTRA - Innovazione e Sviluppo
- Terre CEVICO
- CANTINE RIUNITE & CIVI
- CAVIRO sca
- CANTINA SOCIALE DI SAN MARTINO IN RIO
- DINAMICA
- Società agricola Visconti Massimo & C. s.s
- Az. Agr. Garavini Irene
- Az. Agr. Ca' di Camilla
- Salizzoni Società Agricola
- Az. Agricola Cinti Floriano
- Podere Prasiano di Grotti Emanuela Società Agricola S.S
- Coop. Sociale Il Ventaglio di ORAV
- FEM – Ist. San Michele all'Adige

È stato, in seguito, realizzato un incontro, in modalità Webinar, fra i partner del GO (**12 Novembre 2020**), per definire lo stato di avanzamento del Progetto. Nel corso di tale Riunione sono stati rivisti i contenuti e gli obiettivi del Piano, al fine di avere la più ampia condivisione possibile delle informazioni, affinare le modalità di realizzazione delle azioni d'innovazione e rendere operativi rapidi feedback.

Il **RP** si è, quindi, occupato di coordinare nel complesso tutte le attività, nonostante le restrizioni per il COVID19, animando il GO, seguendone il percorso e verificandone coerenza e sviluppo (attraverso contatti telefonici, via WhatsApp, riunioni Skype e Teams, mail e mailing list, documentabili dagli strumenti RI.NOVA e incontri specifici). Il **RP** ha favorito lo scambio di informazioni e, quando ritenuto utile, il necessario supporto sia informativo che logistico per un efficiente sviluppo delle sinergie e attività previste dal Piano.

Ha, inoltre, stimolato e collaborato per la realizzazione delle azioni di divulgazione, come descritte, di seguito, nell'AZIONE 4.

Nel periodo di riferimento della presente Rendicontazione intermedia (27 Aprile 2020 - 27 Ottobre 2023), l'attività di coordinamento e animazione ha visto il **RP** organizzare e partecipare a un totale di 6 incontri (uno di attivazione del progetto e 5 stati di avanzamento), tenutisi, nelle seguenti date:

- **15 Maggio 2020** - Attivazione del Progetto (Webinar);
- **12 Novembre 2020** - Stato di Avanzamento (Webinar);
- **21 Gennaio 2021** - Stato di Avanzamento (Webinar);
- **24 Marzo 2021** - Stato di Avanzamento (Webinar);
- **19 Gennaio 2022** - Stato di Avanzamento (Tebano, RA - Webinar).
- **23 Novembre 2022** - Stato di Avanzamento (Tebano, RA - Webinar).

I verbali di tutti gli incontri del GO sopra citati sono disponibili c/o RI.NOVA.

Gli interfaccia e le discussioni dei diversi stati di avanzamento hanno fornito utili spunti di miglioramento e di affinamento per alcune prove permettendo l'ottimizzazione dei protocolli previsti. Per la fase organizzativa e logistica di incontri e delle altre iniziative descritte di seguito, RI.NOVA si è avvalsa della propria segreteria tecnica.

Durante il costante monitoraggio dei lavori e dei risultati via via raggiunti, in caso di scostamenti, sono state valutate le necessarie azioni correttive. Questo è stato gestito anche in relazione ai momenti cruciali nello sviluppo delle diverse prove del Piano ("milestone"). Anche gli incontri sopra citati sono stati utili a questo scopo, oltre ai contatti diretti avuti tra i responsabili di ciascuna prova ed il Responsabile del Piano.

A partire da Novembre 2020, è iniziata, per gran parte delle prove, la fase di analisi e rendicontazione tecnica e il RP ha fornito ai partner effettivi tutti gli strumenti, le informazioni e i suggerimenti utili per il corretto sviluppo di questa attività.

Nella riunione effettuata in data **19 Gennaio 2022** è stata evidenziata, tra l'altro, la necessità di richiedere una proroga sulla scadenza del progetto. Tale richiesta era giustificata dalla necessità di completare e integrare alcune valutazioni previste nell'ambito della sotto-azione 3.1 (*Valutazioni agronomiche ed enologiche delle principali varietà Resistenti/Tolleranti - peronospora e oidio - attualmente iscritti al Registro Nazionale delle varietà di vite da vino*), della sotto-azione 3.3: (*Nuove tipologie di vini ottenuti da vitigni resistenti*) e della sotto-azione 3.4 (*Verifica dell'accettazione al consumo dei vini ottenuti dalle nuove varietà resistenti*). In particolare, quest'ultima attività, precedentemente programmata, è stata procrastinata causa Covid-19. Inoltre, la richiesta di proroga ha consentito al GOI di riprogrammare e svolgere le attività previste nell'ambito dell'AZIONE 4 (Divulgazione), le quali hanno subito un'imprevista interruzione a causa delle misure di contenimento del coronavirus, annunciate dal Dpcm 1 Marzo 2020 e successive modificazioni e integrazioni. La proroga di dodici mesi, chiesta in riferimento alla Delibera di Giunta n° 833 del 23 Maggio 2022, ha consentito di posticipare la chiusura del Piano al 27 ottobre 2023.

In relazione alla Rendicontazione finale, RI.NOVA si è occupata della gestione e predisposizione della documentazione e del format e ha opportunamente informato e supportato i partner nella fase di rendicontazione tecnica ed economica.

Oltre alle attività descritte in precedenza, RI.NOVA ha svolto altre funzioni legate al proprio ruolo di referente responsabile, in quanto mandatario dell'ATS, quali le attività di interrelazione con la Regione Emilia-Romagna, l'assistenza tecnico-amministrativa agli altri partner, le richieste di chiarimento e la redazione di eventuali richieste di aggiustamento o comunicazioni di altra natura trasmesse poi dal Capofila (RI.NOVA) all'Ente preposto.

RI.NOVA si è, inoltre, occupata dell'aggiornamento della Rete PEI-AGRI in riferimento al Piano, come richiesto dalla Regione, al fine di stimolare l'innovazione, tramite l'apposita modulistica presente sul sito.

Autocontrollo e Qualità

Attraverso le Procedure e le Istruzioni operative approntate nell'ambito del proprio Sistema Gestione Qualità, RI.NOVA ha lavorato al fine di garantire efficienza ed efficacia al progetto, come segue:

- Requisiti, specificati nei protocolli tecnici, rispettati nei tempi e nelle modalità definite;
- Rispettati gli standard di riferimento individuati per il progetto;
- Garantita la soddisfazione del cliente tramite confronti diretti e comunicazioni scritte;
- Rispettate modalità e tempi di verifica in corso d'opera definiti per il progetto;
- Individuati i fornitori ritenuti più consoni per il perseguimento degli obiettivi.

La definizione delle procedure, attraverso le quali il Responsabile di Progetto ha effettuato il coordinamento e applicato le politiche di Controllo di qualità, sono la logica conseguenza della struttura organizzativa di RI.NOVA.

In particolare, sono state espletate le attività di seguito riassunte.

Attività di coordinamento

Le procedure attraverso le quali si è concretizzato il coordinamento dell'intero progetto si sono sviluppate attraverso riunioni e colloqui periodici con il Responsabile Scientifico e con quelli delle Unità Operative coinvolte.

Attività di Controllo

La verifica periodica dell'attuazione progettuale si è realizzata secondo cadenze temporali come erano state individuate nella scheda progetto. Più in particolare è stata esercitata sia sul funzionamento operativo che sulla qualità dei risultati raggiunti; nello specifico è stata condotta nell'ambito dei momenti sotto descritti.

- Verifiche dell'applicazione dei protocolli operativi in relazione a quanto riportato nella scheda progetto;
- Visite ai campi sperimentali e ai laboratori coinvolti nella conduzione delle specifiche attività.

Riscontro di non conformità e/o gestione di modifiche e varianti

Non si sono verificate situazioni difformi a quanto previsto dalla scheda progetto.

Tutte le attività svolte come previsto nella procedura specifica di processo sono registrate e archiviate nel fascicolo di progetto e certificate attraverso visite ispettive svolte dal Responsabile Gestione Qualità di RI.NOVA.

Il Sistema Qualità RI.NOVA, ovvero l'insieme di procedure, di misurazione e registrazione, di analisi e miglioramento e di gestione delle risorse, è monitorato mediante visite ispettive interne e verificato ogni 12 mesi da Ente Certificatore accreditato (DNV-GL).

Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al Piano di lavoro, criticità evidenziate.

Gli obiettivi previsti nell'arco di tempo rendicontato sono stati raggiunti senza scostamenti dal Piano di lavoro ed evidenze di criticità, fatte salve le attività di divulgazione e di formazione per le note problematiche relative al COVID.

Attività ancora da realizzare:

Nessuna.

2.1.2 PERSONALE

Nome e Cognome	Unità Aziendale responsabile	Mansione/qualifica	Attività svolta nell'Azione	Ore	Costo (€)
	RI.NOVA	Direttore	Supporto alle attività del Piano	120	5.160,00
	RI.NOVA	Impiegato di concetto	Responsabile Scientifico del Piano	10	430,00
	RI.NOVA	Impiegato di concetto	Responsabile del Piano	16	432,00
	RI.NOVA	Impiegato di concetto	Supporto amministrativo	66	1.782,00
	RI.NOVA	Impiegato di concetto	Responsabile amministrativo	59	2.537,00
	RI.NOVA	Impiegato di concetto	Supporto amministrativo	60	1.620,00
Spese Generali					1.794,15
Totale Ri.NOVA					13.755,15

2.1.3 TRASFERTE

Nome e Cognome	Descrizione	Costo (€)
	Trasferte tra la sede di Ri.NOVA, le sedi dei partner e i siti in cui si svolgono le azioni di realizzazione del Piano.	44,00
	Trasferte tra la sede di Ri.NOVA, le sedi dei partner e i siti in cui si svolgono le azioni di realizzazione del Piano.	11,84
Totale Ri.Nova		55,84

2.2 AZIONE 3 - SPECIFICHE AZIONI LEGATE ALLA REALIZZAZIONE DEL PIANO

2.2.1 ATTIVITÀ E RISULTATI

2.2.1.1 SOTTO-AZIONE 3.1: Valutazioni agronomiche ed enologiche delle principali varietà Resistenti/Tolleranti (peronospora e oidio) attualmente iscritte al Registro Nazionale delle Varietà di Vite da Vino.

Unità aziendale responsabile (Uar)

La sotto-azione 3.1 è stata condotta in collaborazione tra i ricercatori di RI.NOVA, tecnici di ASTRA, il personale di Cantine Riunite & CIV, TERRE CEVICO, CAVIRO e Cantina di San Martino in Rio e le seguenti aziende agricole: Società agricola Visconti Massimo & C. s.s, Az. Agr. Garavini Irene, Az. Agr. Ca' di Camilla, Salizzoni Società Agricola, Az. Agr. Cinti Foriano, Podere Prasio di Grotti Emanuela Società Agricola S.S.

Le unità coinvolte verranno esplicitate per ogni singola attività.

Descrizione attività

Le attività che il Gruppo Operativo ha svolto nell'ambito di questa sotto-azione hanno riguardato la valutazione agronomica ed enologica delle principali varietà di vite resistenti/tolleranti alle principali malattie fungine, ottenute di recente dal miglioramento genetico. Per alcune di queste varietà tali valutazioni sono finalizzate alla richiesta di inserimento nell' "Elenco Regionale delle Varietà Idonee alla coltivazione", "conditio sine qua non" si può coltivare una varietà sul territorio europeo, nazionale e regionale come prevede la vigente normativa del settore.

In particolare si sono svolte attività di seguito descritte:

Attività 3.1.1 – Valutazioni agronomiche ed enologiche delle principali varietà Resistenti/Tolleranti (peronospora e oidio) attualmente iscritte al Registro Nazionale delle varietà di Vite da Vino;

Attività 3.1.2 – Valutazione del contenuto nutraceutico e salutistico dei vini ottenuti da varietà resistenti a confronto con le varietà tradizionali.

2.2.1.1.1 OBIETTIVI

L'obiettivo della sotto-azione 3.1 è improntato a una valutazione agronomica, enologica e qualitativa, in ambiente viticolo regionale, di varietà resistenti/tolleranti ai principali patogeni (peronospora, oidio e botrite) iscritte al RNVV.

2.2.1.1.2 MATERIALI E METODI

Attività 3.1.1 – Valutazioni agronomiche ed enologiche delle principali varietà Resistenti/Tolleranti (peronospora e oidio) attualmente iscritte al Registro Nazionale delle varietà di vite da vino.

L'attività 3.1.1 è stata svolta in due vigneti ubicati a Tebano, di seguito descritti:

- **VIGNETO 1:** unico per dimensioni, disegno sperimentale, scopi e finalità, è stato autorizzato nel 2016 dalla RER e appositamente messo a dimora presso l'azienda Astra - Innovazione e Sviluppo a Tebano (Faenza, RA). Il vigneto di 4800 m² ha un sesto di impianto di 2,7 metri tra le file e 1 metro sulla fila. La forma di allevamento è Guyot. Nel vigneto sono presenti 9 nuove varietà resistenti (Merlot Khorus, Merlot Kanthus, Cabernet Volos, Cabernet Eidos, Sauvignon Rytos, Sauvignon Kretos, Solaris, Johanniter, Sauvignier Gris, e due selezioni avanzate: SG72006 e SG72096) e relativi testimoni.
- **VIGNETO SPERIMENTALE 2:** è stato autorizzato nel 2020 dalla RER e messo a dimora presso l'Azienda Astra - Innovazione e Sviluppo (Tebano - Faenza, RA). Il vigneto di 2.000 m² ha un sesto di impianto di 2,7 m x 1,0 m e le viti sono allevate a Guyot. Sono presenti le seguenti varietà resistenti a bacca bianca: Fleurtaï, Soreli, Valnosia, Charvir, Pinot Iskra, Kersus, VCR 2, VCR 7, IASMA ECO 3, IASMA ECO 4; e a bacca nera: IASMA ECO 1, IASMA ECO2, Termantis, Nermantis, Pinot Kors, VCR 4, Volturnis) e relativi testimoni.

Determinazioni e rilievi

La valutazione delle varietà resistenti ha previsto, oltre al rilievo delle caratteristiche agronomiche ed enologiche, anche tutti i rilievi fitopatologici necessari per valutare l'effettiva resistenza/tolleranza alle principali malattie fungine.

In particolare, i rilievi hanno riguardato i seguenti aspetti:

- Fasi fenologiche: germogliamento, fioritura ed invaiatura.

- Determinazioni vegeto-produttive: % di germogliamento, peso della produzione e numero di grappoli per ceppo, peso medio del grappolo, severità ed incidenza delle anomalie di maturazione della bacca (alla raccolta), peso del legno asportato con la potatura invernale, Indice di Ravaz.
- Rilievi fitosanitari: è stata valutata l'incidenza e la severità delle principali avversità fungine della vite alla raccolta (oidio, peronospora, botrite), sia sulle varietà resistenti sia su quelle testimoni presenti nello stesso vigneto.
- Determinazioni analitiche sull'uva: per ogni varietà sono state realizzate le analisi necessarie per la costruzione della curva di maturazione e l'ultima sul campione alla raccolta, valutando zuccheri, acidità totale e pH. Inoltre, sul campione alla raccolta, è stata eseguita anche l'analisi dei principali acidi organici (malico, citrico e tartarico) e, nelle varietà a bacca nera, sulla componente fenolica (antociani e polifenoli totali).
- Microvinificazioni: per quanto riguarda la valutazione enologica, le varietà sottoposte a vinificazione, nelle tre diverse annate, nei 2 Vigneti monitorati, sono di seguito riportate.

2020

2020	VIGNETO
1. Johanniter (B)	1
2. Sauvignier Gris (B)	1
3. Sauvignon Rytos (B)	1
4. Sauvignon Kretos (B)	1
5. Merlot Kanthus (N)	1
6. Merlot Khorus (N)	1
7. Cabernet Eidos (N)	1

2021

2021	VIGNETO
1. Johanniter (B)	1
2. Sauvignier Gris (B)	1
3. Sauvignon Rytos (B)	1
4. Sauvignon Kretos (B)	1
5. Fleurtaï (B)	2
6. Soreli (B)	2
7. Solaris (B)	1
8. Merlot Khorus (N)	1
9. Merlot Kanthus (N)	1
10. Cabernet Volos (N)	1
11. Cabernet Eidos (N)	1

2022	VIGNETO
1. Johanniter (B)	1
2. Sauvignon Kretos (B)	1
3. Fleurtaï (B)	2
4. Soreli (B)	2

Tali varietà sono state sottoposte a un protocollo di microvinificazione standard.

In particolare, per le uve a bacca bianca si è proceduto con linea di microvinificazione in bianco standard, come segue:

- Pigiatura e pressatura.
- Fermentazione del mosto mediante uso di lieviti selezionati in ambiente a temperatura controllata.
- Controllo dell'andamento della fermentazione.
- Uso di additivi e chiarificanti in fermentazione secondo metodiche e dosi standardizzate.
- Travaso di fine fermentazione.
- Conservazione del prodotto sotto gas inerte.
- Stabilizzazione a freddo.
- Filtrazione del vino per ottenere la limpidezza richiesta, fino a standard commerciali.
- Produzione di bottiglie da litro tappo corona per analisi chimiche e sensoriali.

Nel corso della trasformazione sono stati aggiunti:

- Metabisolfito di potassio, tannino, enzimi pectolitici, lieviti selezionati secchi, attivanti a base di sostanze azotate – in fase di vinificazione.
- Bentonite – per la stabilizzazione del vino.

Per le uve a bacca nera si è proceduto con linea di microvinificazione in rosso standard, come segue:

- Diraspatura / Pigiatura.
- Macerazione/Fermentazione del mosto mediante uso di lieviti selezionati in ambiente a temperatura controllata.
- Controllo dell'andamento della fermentazione.
- Svinatura / Pressatura.
- Travaso di fine fermentazione.
- Conservazione del prodotto sotto gas inerte.
- Stabilizzazione a freddo.
- Filtrazione del vino per ottenere la limpidezza richiesta, fino a standard commerciali.
- Produzione di bottiglie da litro tappo corona per analisi chimiche e sensoriali.

Nel corso della trasformazione sono stati aggiunti:

- Metabisolfito di potassio, lieviti selezionati secchi, attivanti a base di sostanze azotate - in fase di vinificazione.
- Bentonite, per la stabilizzazione del vino.

Sui mosti e sui vini sono state eseguite tutte le determinazioni analitiche previste dal protocollo tecnico nazionale. Inoltre, sui prodotti derivati dalle microvinificazioni, si sono eseguite le necessarie valutazioni organolettiche e sensoriali. La valutazione sensoriale è stata condotta da un panel di esperti appositamente addestrati. Sono state eseguite analisi descrittive - quantitative (QDA) e test edonistici.

L'attività 3.1.1 è stata condotta in collaborazione tra i ricercatori di RI.NOVA, tecnici di ASTRA, il personale di Cantine Riunite & CIV, TERRE CEVICO, CAVIRO e Cantina di San Martino in Rio e le seguenti aziende agricole: Società agricola Visconti Massimo & C. s.s, Az. Agr. Garavini Irene, Az. Agr. Ca' di Camilla, Salizzoni Società Agricola, Az. Agr. Cinti Foriano, Podere Prasiano di Grotti Emanuela Società Agricola S.S.

Attività 3.1.2 – Valutazione del contenuto nutraceutico e salutistico dei vini ottenuti da varietà resistenti a confronto con le varietà tradizionali

Presso il laboratorio chimico di ASTRA è stata condotta una specifica valutazione analitica mirata a determinare il livello quali-quantitativo di polifenoli totali e antociani dell'uva e del vino, ottenuti dalle varietà resistenti. Questa specifica attività permette di stabilire il potenziale valore nutraceutico (contenuto in resveratrolo e altri stilbeni) dell'uva e del vino dei vitigni resistenti, rispetto alle varietà tradizionali. Tale aspetto è chiaramente legato alla salute dei consumatori.

L'attività 3.1.2 è stata condotta dai tecnici del laboratorio di ASTRA in collaborazione con i ricercatori di RI.NOVA.

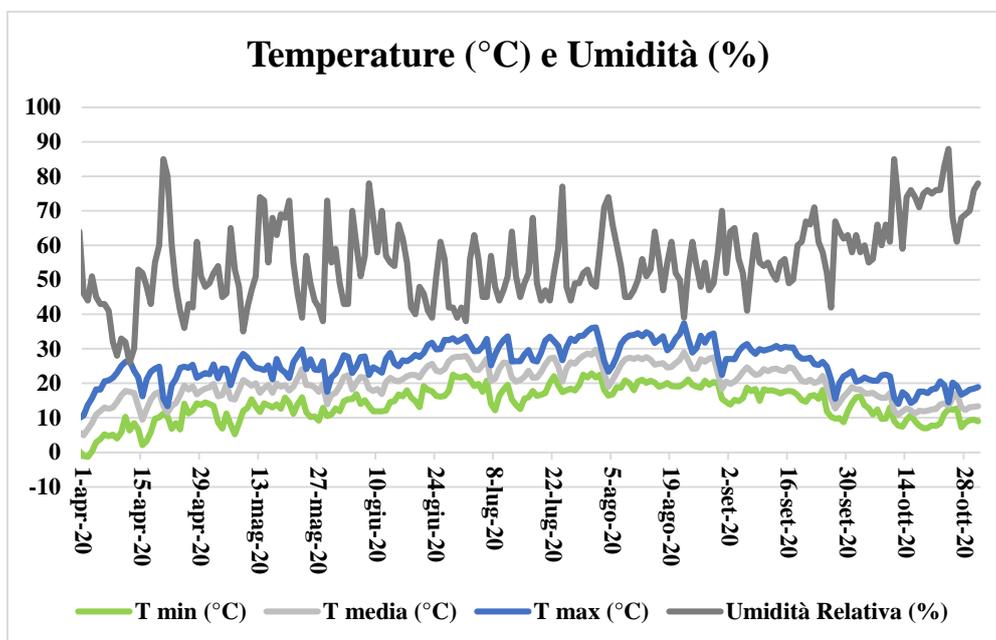
2.2.1.1.3 RISULTATI E DISCUSSIONE

Attività 3.1.1 – Valutazioni agronomiche ed enologiche delle principali varietà Resistenti/Tolleranti (peronospora e oidio) attualmente iscritte al Registro Nazionale delle varietà di vite da vino.

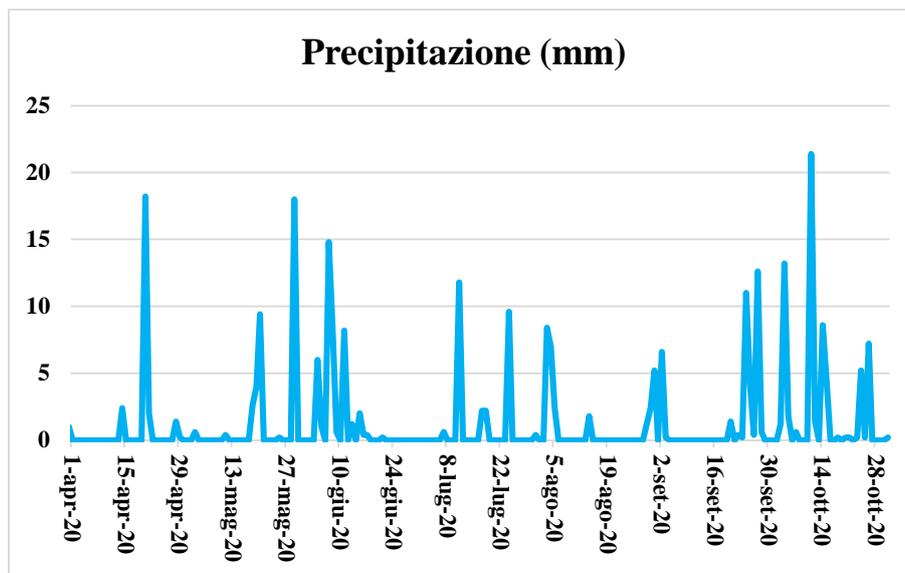
Dati meteo (Tebano, Faenza - RA).

2020

Nei seguenti grafici sono riportati i dati relativi alle Temperature (minime, medie e massime) e alle precipitazioni, rilevati dalla capannina meteorologica ARPAE, ubicata a Imola (BO), presso il Mario Neri, dal 1 Aprile 2020 al 31 Ottobre 2020. Aprile ha presentato massime giornaliere di 26,5°C e precipitazioni pari a 24,2 mm. Nel mese di Maggio si sono alternate giornate con massime di 29,8 °C ad altre in cui tali valori non hanno superato i 17,5 °C e sono piovuti complessivamente 35,2 mm. Giugno è risultato, in generale, un mese piuttosto caldo, in cui le massime sono oscillate tra i 22,4 e i 33,1 °C e sono piovuti complessivamente 43 mm. Nei mesi di Luglio e Agosto, le Temperature massime giornaliere sono risultate comprese tra i 22,4 e i 37,5 °C (picco delle massime, registrato il 22 Agosto). In tali mesi sono piovuti complessivamente 55,2 mm. Dal 1 Settembre sino al 28 Ottobre, le Temperature massime giornaliere sono oscillate tra i 14 e i 31,4°C e sono piovuti complessivamente 103,8 mm. I valori di Umidità Relativa media, nel periodo 1 Aprile al 31 Ottobre 2020, sono oscillati tra il 26 e il 88%. Nello stesso arco di tempo, la precipitazione cumulata totale è risultata pari a 262,4 mm.



Temperature media, minima e massima e Umidità relativa giornaliera (capannina ARPAE, Imola-Mario Neri, BO), nel periodo 1 Aprile - 31 Ottobre 2020.



Precipitazione cumulata (capannina ARPAE, Imola-Mario Neri, BO), nel periodo 1 Aprile - 31 Ottobre 2020.

2021

Nei seguenti grafici sono riportati i dati relativi alle Temperature (minime, medie e massime) e alle precipitazioni rilevati dalla capannina meteorologica IFARMING, ubicata nelle immediate vicinanze dei vigneti oggetto di studio, a Tebano (RA), dal 1 Aprile 2021 al 30 Settembre 2021.

A livello regionale, nel mese di Aprile le temperature sono risultate, in generale, molto contenute, con ritorni di freddo e pesanti gelate tardive dal 4 al 9 Aprile quando le minime, anche in pianura, erano scese diffusamente al di sotto dello zero, con punte anche inferiori ai -4 °C. Nello specifico, nel sito di Tebano, la notte del 7 Aprile, sono stati toccati i -1,14 °C. Tali temperature, occorse dopo le piogge del giorno precedente, hanno prodotto diffusi fenomeni di allessamento dei germogli in tutto il vigneto. In generale, ad Aprile, le Temperature massime sono oscillate tra gli 11 e i 28,6 °C e sono piovuti, complessivamente 42,8 mm.

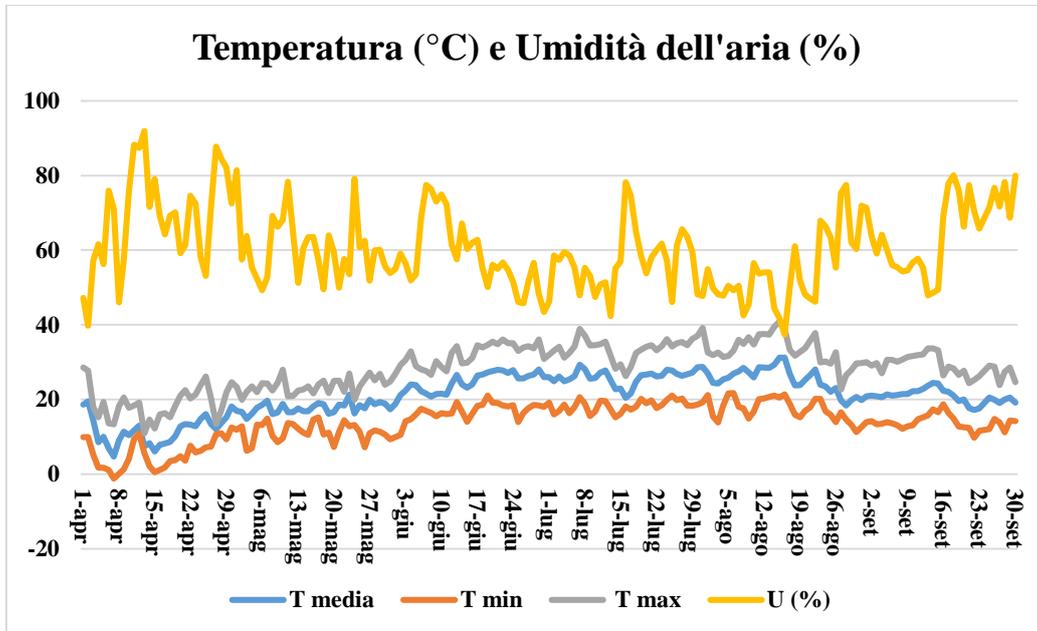
Nel mese di Maggio, le Temperature massime variavano in un range tra i 19,9 e 28 °C e le precipitazioni piovose ammontavano complessivamente a 43,6 mm.

A livello regionale, nel mese di Giugno le temperature sono risultate notevolmente superiori alle attese. Nel sito di Tebano, le massime sono oscillate tra i 26,6 e i 36,1 °C. Le precipitazioni piovose sono risultate limitate e pari a 29,4 mm.

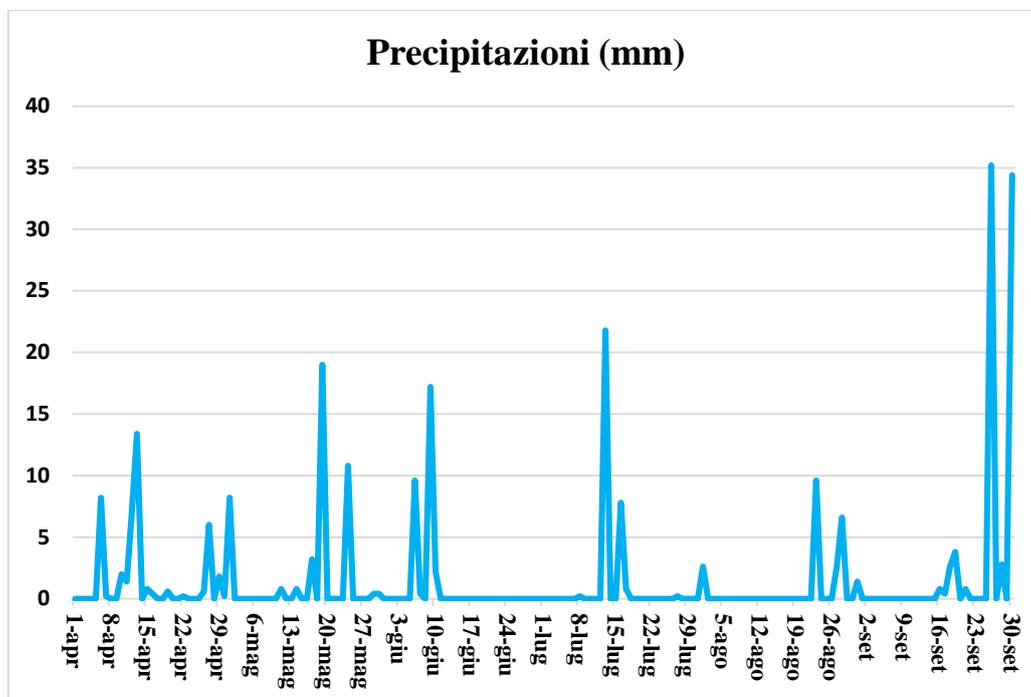
Anche nel mese di Luglio le temperature, a livello regionale, sono risultate superiori alle attese e, nel sito sperimentale, sono state registrate massime che oscillavano tra i 26,2 e i 39,1° C. A Luglio, le precipitazioni sono risultate inferiori al clima e, a Tebano, sono piovuti in totale 30,1 mm.

A livello regionale, nel mese di Agosto, le temperature sono risultate superiori alle attese di circa 1,5 °C, considerando il clima 1961-1990, prossime alla norma se confrontate con il clima recente (1991-

2020), mentre le precipitazioni sono risultate notevolmente inferiori al clima. Nel sito di Tebano le temperature massime variavano tra i 22,6 e i 41°C, mentre sono piovuti solamente 22,8 mm. Complessivamente, dal 1 Aprile al 31 Agosto i valori di umidità sono oscillati tra il 37,4 e il 92% e sono piovuti 170 mm, valori che unitamente alle temperature piuttosto elevate registrate nel periodo estivo dimostrano il peculiare andamento meteorologico dell'annata.



Temperature media, minima e massima e Umidità relativa giornaliera (capannina IFARMING, Tebano, RA), nel periodo 1 Aprile-30 Settembre 2021.



Precipitazione cumulata (capannina IFARMING, Tebano, RA), nel periodo 1 Aprile - 30 Settembre 2021.

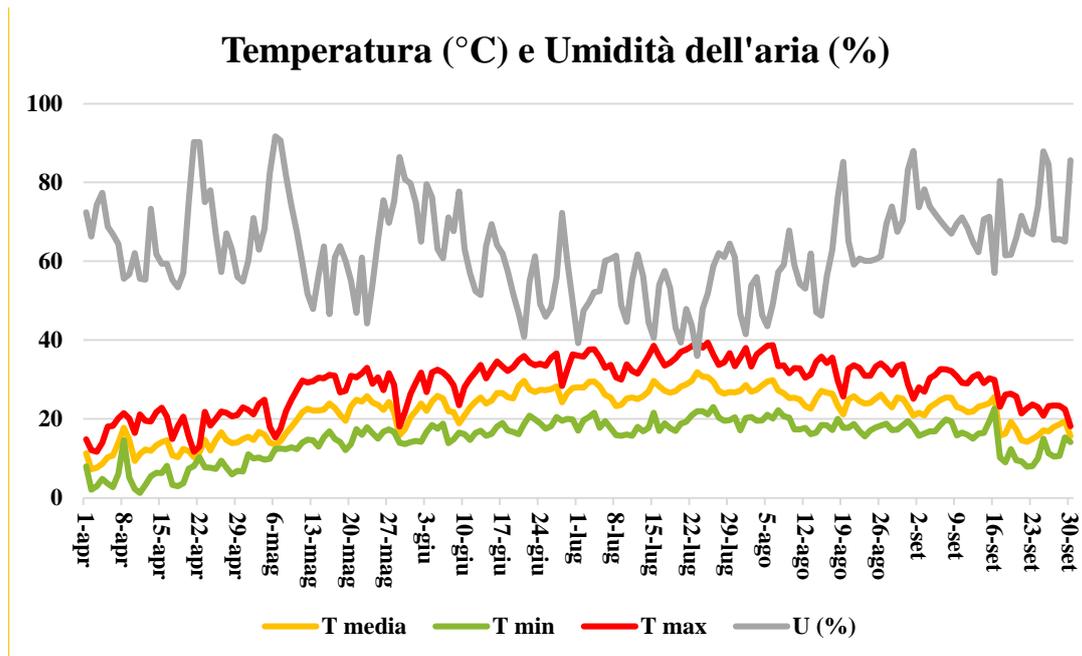
2022

L'anno 2022, dal punto di vista meteo-climatico, è stato caratterizzato da ricorrenti periodi molto più caldi e secchi delle attese climatiche, risultando così complessivamente il più caldo e il quinto meno piovoso dal 1961. Il valore della temperatura media annua è stato, infatti, pari a 14,1 °C, più alto di 0,4 °C del precedente record del 2014, e superiore di 1,2 °C rispetto al valore climatico del trentennio 1991-2020. Le precipitazioni sono risultate estremamente scarse. In generale l'anno è stato il quinto meno piovoso dopo il 1988, il 1983, il 2011 e il 2021, ma la successione di due anni consecutivi di estrema siccità rappresenta un record per la serie storica dal 1961 (ARPAE, 2022).

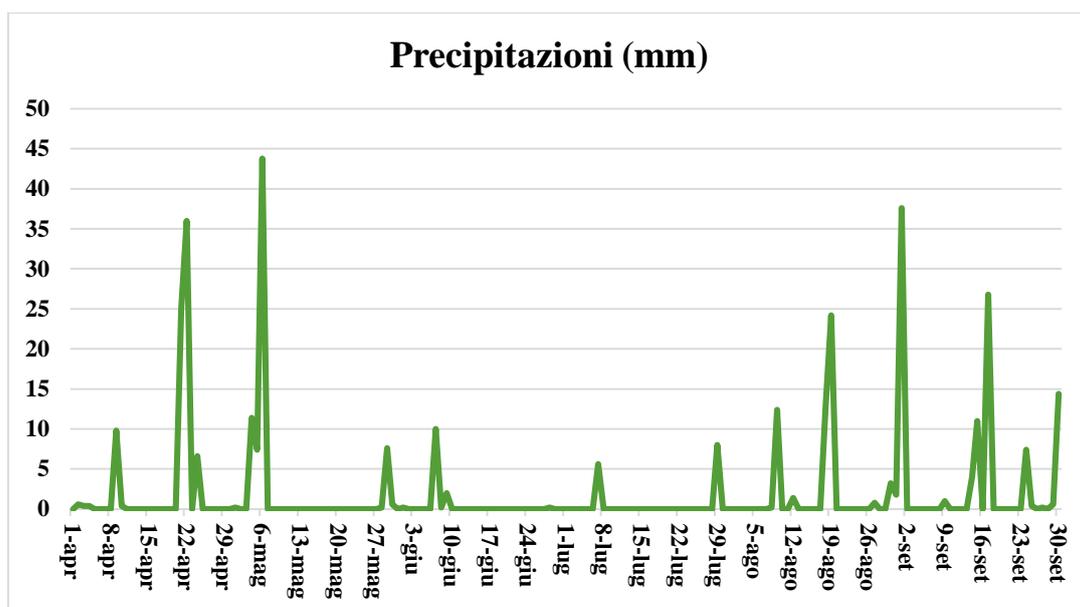
In particolare, nel corso dell'anno si è assistito a un netto anticipo dell'estate meteorologica. Nella prima metà di Maggio le temperature, che nei due mesi precedenti si erano mantenute su valori confrontabili alla variabilità climatica o addirittura ad essa leggermente inferiori, sono aumentate velocemente, attestandosi su valori nettamente superiori alle attese climatiche, a parte pochi brevissimi episodi freddi, e nel corso dei mesi successivi sono stati più volte superati precedenti record termici climatici. Maggio è risultato il secondo più caldo dopo il 2009, a pari merito con il 2003, giugno il secondo più caldo dopo il 2003, e luglio il secondo più caldo dopo il 2015. In questi mesi le precipitazioni sono state scarsissime, così che il trimestre da Maggio a Luglio 2022 è risultato essere il secondo più caldo e secco dal 1961, dopo il 2003. In Agosto le condizioni meteo si sono mitigate, ma, ciononostante, l'estate meteorologica, cioè il trimestre Giugno-Agosto, è stata la seconda più calda dal 1961 dopo il 2003 e simile all'estate 2012, con un'anomalia stagionale di temperatura media regionale di +1,8 °C rispetto al clima 1991-2020, e di ben +3,4 °C rispetto al clima 1961-1990.

Nei grafici seguenti sono riportate le Temperature minime, medie e massime, i valori di Umidità Relativa media giornalieri e i valori delle precipitazioni piovose rilevati dalla capannina meteorologica IFARMING, ubicata nelle immediate vicinanze del vigneto oggetto di studio, a Tebano (RA), dal 1 Aprile al 30 Settembre 2022.

L'annata 2022 si è caratterizzata per temperature piuttosto elevate, già a partire dal mese di Maggio, e per un'estate torrida e siccitosa. Nei mesi di Giugno, Luglio e Agosto si sono registrate, in diverse giornate, temperature massime al di sopra dei 35 °C, con picchi di 40 °C. In tali mesi sono piovuti complessivamente 83 mm, la maggior parte dei quali concentrati in 4 giornate (7 Giugno, 7 Luglio, 9 e 19 Agosto). Dal 1 Aprile al 30 Settembre, i valori di umidità sono oscillati tra il 37 e 92% e sono stati registrati 337 mm, di cui 103 mm a Settembre, concentrati in corrispondenza di alcune date.



Temperature media, minima e massima e Umidità relativa giornaliera, nel periodo 1 Aprile-30 Settembre 2022, Tebano (Faenza, RA).



Precipitazioni, nel periodo 1 Aprile-30 Settembre 2022, Tebano (Faenza, RA).

Nei mesi di Gennaio-Febbraio 2022 le piante sono state sottoposte a potatura. I sarmenti potati, posizionati nell'interfila, sono stati, quindi, trinciati. Ad Aprile 2022, si è provveduto a completare la degemazione della parte di tralcio destinata a formare il ceppo nelle piante in cui ciò non era stato possibile nel 2021 ed è stata effettuata una concimazione. L'interfilare è stato sottoposto a periodici sfalci. A Maggio 2022 sono state eseguite le operazioni di palizzata, legatura dei germogli, spollonatura e cimatura.

RISULTATI E DISCUSSIONE - VIGNETO 1

Fasi fenologiche: germogliamento, fioritura ed invaiatura.

2020

Le fasi fenologiche rilevate nell'annata 2020 nel **VIGNETO 1** sono riportate nella seguente Tabella. Tutte le varietà monitorate hanno mostrato percentuali di germogliamento comprese tra 120 e 160% (gemme lasciate su capo a frutto e sperone di rinnovo).

VIGNETO 1: FASI FENOLOGICHE 2020				
VARIETA	GERMOGLIAMENTO	PIENA FIORITURA	PIENA INVAIATURA (80%)	RACCOLTA
Cabernet Eidos (N)	10-apr	19-mag	18-lug	4-set
Cabernet Volos (N)	7-apr	17-mag	12-lug	26-ago
Cabernet Test (N)	15-apr	20-mag	24-lug	6-set
Merlot Kanthus (N)	5-apr	18-mag	16-lug	11-ago
Merlot Khorus (N)	5-apr	18-mag	21-lug	26-ago
Merlot Test (N)	7-apr	20-mag	22-lug	3-set
Johanniter (B)	10-apr	19-mag	15-lug	2-set
Pinot Bianco Test (B)	12-apr	18-mag	25-lug	1-set
Souvignier Gris (B)	10-apr	16-mag	19-lug	2-set
Chardonnay (B)	07-apr	16-mag	25-lug	2-set
Sauvignion Kretos (B)	7-apr	18-mag	12-lug	17-ago
Sauvignion Rytos (B)	9-apr	20-mag	23-lug	4-set
Sauvignion Test (B)	9-apr	24-mag	23-lug	2-set
Solaris (B)	9-apr	13-mag	10-lug	7-ago
Moscato G. Test (B)	7-apr	21-mag	28-lug	7-ser

2021

Le fasi fenologiche rilevate nell'annata 2021 nel **VIGNETO 1** sono riportate nella seguente Tabella. Nel sito di riferimento, le gelate avvenute nella notte tra il 6 e il 7 Aprile hanno fatto registrare temperature minime pari a -1,14 °C, che hanno colpito la vite producendo allessamento ai giovani germogli nelle varietà più precoci, con ripercussioni sulla produzione dell'annata. In particolare, il danno è stato aggravato dalle precipitazioni avvenute il giorno precedente la gelata. È, infatti, importante evidenziare come il gelo causi un allessamento dei tessuti, proporzionale alla quantità di acqua presente negli stessi. Inoltre, nelle varietà germogliate dopo il 7 Aprile, si sono riscontrate percentuali di germogliamento (gemme lasciate su capo a frutto e sperone di rinnovo) più basse rispetto all'annata precedente, comprese tra 100 e 120%.

VIGNETO 1: FASI FENOLOGICHE 2021				
VARIETA	GERMOGLIAMENTO	PIENA FIORITURA	PIENA INVAIATURA (80%)	RACCOLTA
Cabernet Eidos (N)	12-apr	28-mag	6-ago	2-set
Cabernet Volos (N)	3-apr	26-mag	2-ago	20-ago
Cabernet Test (N)	16-apr	31-mag	10-ago	3-set
Merlot Kanthus (N)	3-apr	26-mag	2-ago	20-ago
Merlot Khorus (N)	8-apr	26-mag	9-ago	25-ago
Merlot Test (N)	12-apr	28-mag	10-ago	2-set
Johanniter (B)	2-apr	22-mag	2-ago	25-ago
Pinot Bianco Test (B)	2-apr	26-mag	9-ago	23-ago
Souvignier Gris (B)	4-apr	21-mag	4-ago	25-ago
Chardonnay (B)	3-apr	21-mag	6-ago	25-ago
Sauvignion Kretos (B)	2-apr	25-mag	2-ago	23-ago
Sauvignion Rytos (B)	12-apr	28-mag	9-ago	30-ago
Sauvignion Test (B)	8-apr	31-mag	6-ago	20-ago
Solaris (B)	28-mar	20-mag	27-lug	6-ago
Moscato Giallo (B)	4-apr	30-mag	14-ago	2-set



Vigneto 1: Varietà resistenti (Tebano, Faenza, RA) Maggio 2021

2022

Le fasi fenologiche rilevate nell'annata 2022 nel **VIGNETO 1** sono riportate nella seguente Tabella.

Sono state riscontrate percentuali di germogliamento comprese tra 120 e 140%.

2022 VARIETA	FASI FENOLOGICHE			
	GERMOGLIAMENTO	PIENA FIORITURA	PIENA INVAIATURA (80%)	RACCOLTA
Cabernet Eidos (N)	22-apr-22	30-mag-22	30-lug-22	7-set-22
Cabernet Volos (N)	20-apr-22	23-mag-22	26-lug-22	22-ago-22
Cabernet Test (N)	22-apr-22	1-giu-22	2-ago-22	7-set-22
Merlot Kanthus (N)	18-apr-22	23-mag-22	22-lug-22	22-ago-22
Merlot Khorus (N)	18-apr-22	27-mag-22	7-ago-22	1-set-22
Merlot Test (N)	22-apr-22	30-mag-22	30-lug-22	2-set-22
Johanniter (B)	11-apr-22	30-mag-22	28-lug-22	16-ago-22
Pinot Bianco Test (B)	11-apr-22	23-mag-22	2-ago-22	18-ago-22
Souvignier Gris (B)	11-apr-22	23-mag-22	30-lug-22	22-ago-22
Chardonnay Test (B)	11-apr-22	23-mag-22	26-lug-22	22-ago-22
Sauvignon Kretos (B)	11-apr-22	23-mag-22	3-ago-22	18-ago-22
Sauvignon Rytos (B)	18-apr-22	1-giu-22	5-ago-22	13-set-22
Sauvignon Test (B)	18-apr-22	25-mag-22	5-ago-22	7-set-22
Solaris (B)	18-apr-22	19-mag-22	22-lug-22	5-ago-22
Moscato Giallo Test (B)	11-apr-22	30-mag-22	7-ago-22	13-set-22

Determinazioni vegeto-produttive

2020

I risultati dei rilievi vegeto-produttivi condotti nel 2020, nel **VIGNETO 1**, sono riportati nella seguente Tabella. Le piante delle diverse varietà resistenti hanno mostrato un evidente equilibrio vegeto-produttivo, come indicato dai valori dell'Indice di Ravaz.

VIGNETO 1: RILIEVI VEGETO-PRODUTTIVI 2020						
VARIETÁ	GRAPPOLI (N)	PRODUZIONE (kg)	PESO MEDIO GRAPPOLO (g)	RESA (t/ha)	LEGNO DI POTATURA (kg)	INDICE DI RAVAZ
Cabernet Eidos (N)	33	3,81	117	14,63	0,71	5,5
Cabernet Volos (N)	35	3,43	98	13,18	0,77	4,6
Cabernet Test (N)	31	3,43	111	13,20	0,74	4,6
Merlot Kanthus (N)	25	3,26	125	12,53	0,54	5,9
Merlot Khorus (N)	26	2,58	102	9,90	0,68	3,9
Merlot Test (N)	36	3,72	103	14,31	0,71	5,2
Johanniter (B)	33	6,83	217	26,27	0,86	8,2
Pinot B. Test (B)	27	1,90	70	7,31	0,40	4,8
Souvignier Gris (B)	29	4,47	159	17,20	0,90	5,1
Chardonnay Test (B)	29	3,01	104	11,58	0,68	4,4
Sauvignon Kretos (B)	24	3,87	161	14,88	0,67	5,9
Sauvignon Rytos (B)	47	6,84	144	26,32	0,73	9,7
Sauvignon Test (B)	54	5,80	107	22,30	0,66	8,8
Solaris (B)	43	4,75	110	18,26	0,59	8,8
Moscato G. Test (B)	32	4,96	155	19,1	0,78	6,4

2021

I risultati dei rilievi vegeto-produttivi condotti nel 2021, nel **VIGNETO 1**, sono riportati in **Tabella**. Le piante delle diverse varietà resistenti hanno, in generale, mostrato un evidente equilibrio vegeto-produttivo, come indicato dai valori dell'Indice di Ravaz.

VIGNETO 1: RILIEVI VEGETO-PRODUTTIVI 2021						
VARIETÁ	GRAPPOLI (N)	PRODUZIONE (kg)	PESO MEDIO GRAPPOLO (g)	RESA (t/ha)	LEGNO DI POTATURA (kg)	INDICE DI RAVAZ
Cabernet Eidos (N)	33	3,74	116	14,38	0,51	7,40
Cabernet Volos (N)	29	1,67	56	6,42	0,67	2,60
Cabernet Test (N)	29	2,85	97	10,97	0,90	3,50
Merlot Kanthus (N)	28	3,03	109	11,64	0,61	5,10
Merlot Khorus (N)	18	1,27	71	4,87	0,63	2,10
Merlot Test (N)	23	3,61	156	13,87	0,56	6,70
Johanniter (B)	26	3,54	139	13,62	0,53	7,00
Pinot Bianco Test (B)	19	1,78	94	6,86	0,35	5,60
Souvignier Gris (B)	17	2,09	120	8,02	0,71	3,10
Chardonnay (B)	10	0,83	83	3,19	0,62	1,30
Sauvignon Kretos (B)	26	3,11	123	11,96	0,61	5,10
Sauvignon Rytos (B)	33	3,15	96	12,12	0,72	4,50
Sauvignon Test (B)	25	2,97	122	11,40	0,78	3,90
Solaris (B)	37	2,97	80	11,41	0,68	4,60
Moscato G. Test (B)	18	3,11	172	11,96	0,85	3,70

2022

I risultati dei rilievi vegeto-produttivi, condotti nel 2022, nel **VIGNETO 1**, sono riportati in **Tabella**. Le piante delle varietà resistenti monitorate hanno mostrato, nonostante l'annata torrida e seccitosa, un apprezzabile equilibrio vegeto-produttivo, come indicato dai valori dell'Indice di Ravaz.

VIGNETO 1: RILIEVI VEGETO-PRODUTTIVI 2022						
VARIETÀ	GRAPPOLI (N)	PRODUZIONE (kg)	PESO MEDIO GRAPPOLO (g)	RESA (t/ha)	LEGNO DI POTATURA (kg)	INDICE DI RAVAZ
Johanniter (B)	37	6,28	170	24,14	0,89	7,1
Pinot Bianco Test (B)	28	3,07	112	11,80	0,45	6,8
Sauvignon Kretos (B)	30	5,85	198	22,49	0,78	7,5
Sauvignon Test (B)	24	2,50	105	9,61	0,68	3,7

Rilievi fitosanitari e anomalie di maturazione della bacca

2020

La valutazione dello stato fitosanitario condotta nel **VIGNETO 1** nell'annata 2020 ha evidenziato una sporadica presenza di oidio nelle varietà: *Cabernet Volos*, *Cabernet Eidos*, *Merlot Khorus*, *Sauvignon Kretos*. In generale, nell'areale di riferimento, nell'annata 2020 la pressione di tale fungo è risultata particolarmente elevata, come evidente anche nelle piante delle varietà testimone.

È stata osservata una lieve presenza di botrite sui grappoli di *Johanniter* in prossimità della raccolta. Tale varietà presenta, infatti, grappoli particolarmente compatti che possono favorire lo sviluppo del fungo nelle fasi finali del processo di maturazione.

Non sono emerse anomalie di maturazione della bacca nelle varietà monitorate.

2021

La valutazione dello stato fitosanitario condotta nel **VIGNETO 1** nell'annata 2021 ha evidenziato una sporadica presenza di oidio nelle uve della varietà *Sauvignon Kretos*.

È stata riscontrata una lieve presenza di botrite sui grappoli di *Johanniter* in prossimità della vendemmia.

In generale, tutte le varietà hanno manifestato scottature e una lieve disidratazione, dovute all'estate particolarmente calda e seccitosa. Nelle varietà a bacca bianca fino al 30% dei grappoli ha mostrato fenomeni di scottatura (incidenza/pianta), con una superficie colpita/grappolo pari al 15% (severità).

2022

La valutazione dello stato fitosanitario condotta nel **VIGNETO 1** nell'annata 2022 ha evidenziato una lieve presenza di oidio nelle uve della varietà *Sauvignon Kretos*.

In generale, tutte le varietà coltivate nel vigneto hanno manifestato scottature e una lieve disidratazione, dovute al decorso meteorologico estivo, particolarmente caldo e seccitoso. Nelle

varietà a bacca bianca fino al 40% dei grappoli ha mostrato fenomeni di scottatura (incidenza/pianta), con una superficie colpita/grappolo pari al 20% (severità).

Determinazioni analitiche sull'uva

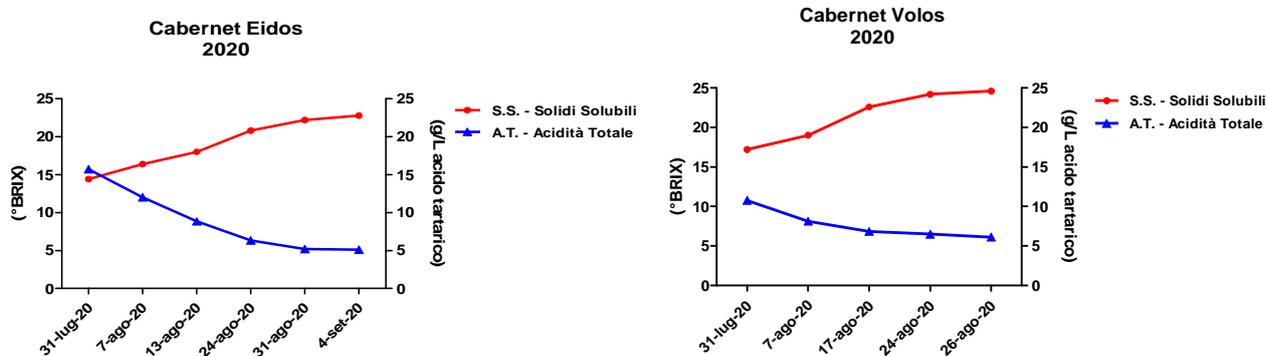
Curve di maturazione

2020

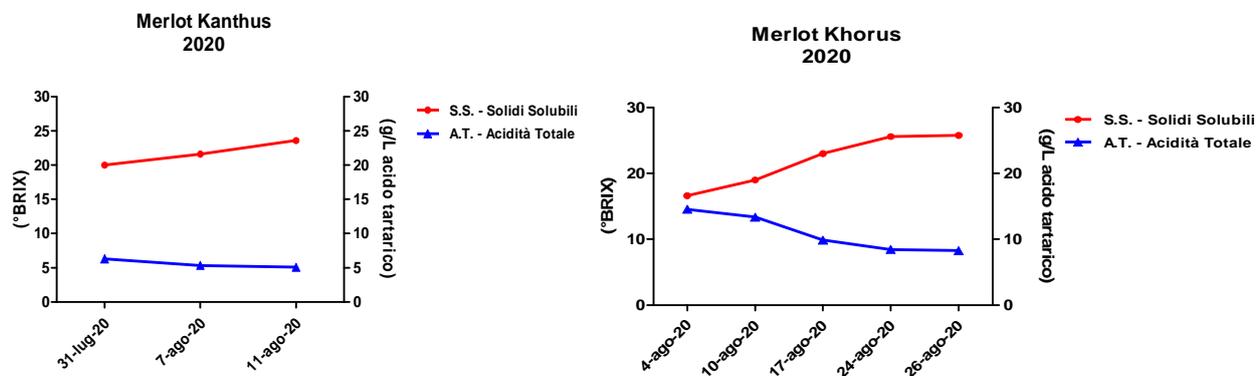
Le curve di maturazione delle varietà resistenti monitorate nell'annata 2020, nel **VIGNETO 1** sono di seguito riportate.

Varietà a bacca nera

Dal 31 Luglio al 4 Settembre, nelle bacche di *Cabernet Eidos* si è osservato un incremento di solidi solubili pari a 8,4 Brix, mentre un calo di pH pari a 10,6 g/L. Dal 31 Luglio al 26 Agosto, nelle bacche di *Cabernet Volos* si è registrato un aumento di solidi solubili pari a 7,4 Brix, mentre un calo di acidità di 4,65 g/L. I valori di pH delle due varietà sono riportati nella seguente Tabella.

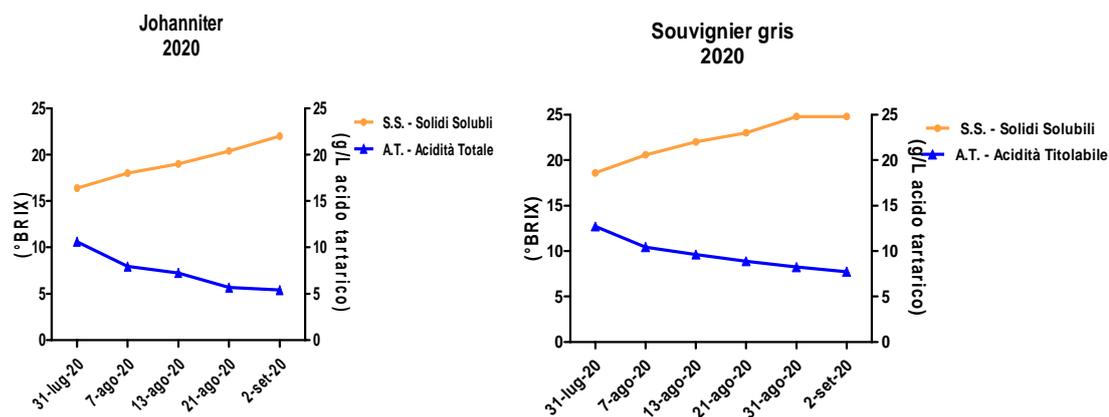


Dal 31 Luglio all'11 Agosto nelle bacche di *Merlot Kanthus* si è osservato un incremento di solidi solubili pari a 3,6 Brix, mentre un calo di pH pari a 1,24 g/L. Nelle bacche di *Merlot Khorus*, dal 4 al 26 Agosto, si è registrato un aumento di solidi solubili pari a 9,2 Brix, mentre un calo di acidità di 6,31 g/L. I valori di pH delle due varietà sono riportati nella seguente Tabella.

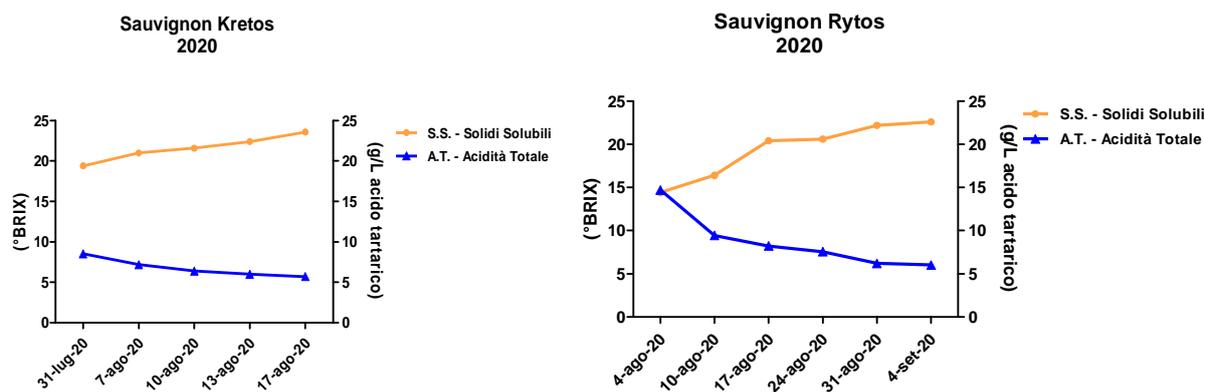


Varietà a bacca bianca

Dal 31 Luglio al 2 Settembre, nelle bacche di *Johanniter* si è osservato un incremento di solidi solubili pari a 5,6 Brix, mentre un calo di pH pari a 5,2 g/L. Dal 31 Luglio al 2 Settembre, dalla curva di maturazione del *Souvignier Gris* è emerso un aumento di solidi solubili pari a 6,2 Brix, mentre un calo di acidità di 4,98 g/L.

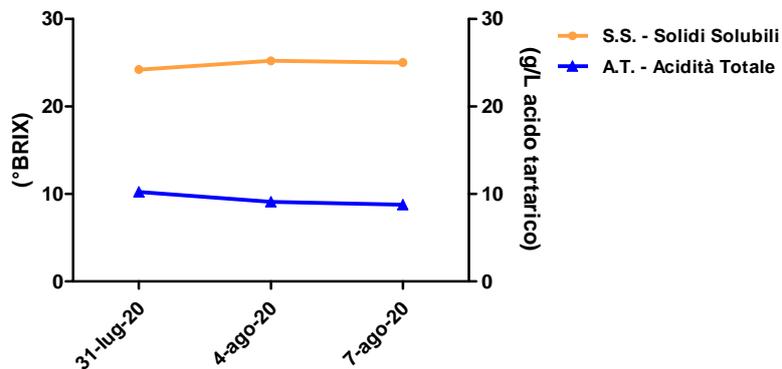


Dal 31 Luglio al 17 Agosto, nelle bacche di *Sauvignon Kretos* si è osservato un incremento di solidi solubili pari a 4,2 Brix, mentre un calo di pH pari a 2,8 g/L. Dal 4 Agosto al 4 Settembre, nelle bacche di *Sauvignon Rytos* si è registrato un aumento di solidi solubili pari a 8,2 Brix, mentre un calo di acidità di 8,7 g/L.



Dal 31 Luglio al 7 Agosto, nelle bacche di *Solaris* si è osservato un incremento di solidi solubili pari a 0,8 Brix, mentre un calo di pH pari a 1,4 g/L.

Solaris 2020



I valori di pH delle varietà resistenti monitorate sono riportati nella seguente Tabella.

VIGNETO 1: pH 2020						
VARIETA	PUNTO 1	PUNTO 2	PUNTO 3	PUNTO 4	PUNTO 5	PUNTO 6
Cabernet Eidos (N)	2,91	2,96	3,14	3,47	3,52	3,58
Cabernet Volos (N)	3,08	3,21	3,29	3,47	3,46	-
Merlot Kanthus (N)	3,31	3,42	3,48	3,56		-
Merlot Khorus (N)	2,98	3,10	3,18	3,38	3,39	-
Johanniter (B)	3,07	3,15	3,16	3,42	3,38	3,46
Souvignier Gris (B)	2,96	3,00	3,08	3,25	3,25	3,30
Sauvignon Kretos (B)	3,05	3,09	3,13	3,19	3,27	-
Sauvignon Rytos (B)	2,74	3,02	3,03	3,19	3,29	3,32
Solaris (B)	3,06	3,10	3,12	-	-	-

Parametri tecnologici e qualitativi della bacca alla raccolta

2020

Nella seguente Tabella si riportano i parametri qualitativi delle bacche alla raccolta, nell'annata 2020, nel **VIGNETO 1**.

VIGNETO 1: PARAMETRI QUALITATIVI DELLA BACCA 2020								
VARIETA	TECNOLOGICI			COLORE		ACIDI ORGANICI		
	SS (BRUX)	AC. TOT (g/L)	pH	POL. TOT (mg/kg)	ANTOC. (mg/kg)	AC. TART. (g/L)	AC. MALICO (g/L)	AC. CITRICO (g/L)
Cabernet Eidos (N)	22,8	5,12	3,58	6500	1823	6,47	1,86	0,27
Cabernet Volos (N)	24,6	6,11	3,46	9619	2427	5,78	1,58	0,21
Cabernet Test (N)	23,0	6,30	3,28	5400	1400	n.d.	n.d.	n.d.
Merlot Kanthus (N)	23,6	5,06	3,56	6698	1378	5,53	1,18	0,15
Merlot Khorus (N)	25,8	8,26	3,39	7521	1669	5,92	1,41	0,11
Merlot Test (N)	23,8	5,20	3,48	5230	1288	n.d.	n.d.	n.d.
Johanniter (B)	22,0	5,41	3,36	.	.	6,97	1,21	0,17
Pinot B. Test (B)	22,2	5,50	3,31	.	.	n.d.	n.d.	n.d.
Souvignier Gris (B)	24,8	7,74	3,30	3463	57	7,58	1,77	0,18
Chardonnay Test (B)	23,2	5,42	3,44	.	.	n.d.	n.d.	n.d.
Sauvignion Kretos (B)	23,6	5,70	3,27	.	.	7,6	1,13	0,26
Sauvignion Rytos (B)	22,6	6,01	3,32	.	.	8,02	0,69	0,2
Sauvignion Test (B)	22,8	5,92	3,28	.	.	n.d.	n.d.	n.d.
Solaris (B)	25,0	8,78	3,12	.	.	5,66	1,44	0,18
Moscato G. Test (B)	22,6	4,25	3,54	.	.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d.: non determinato.

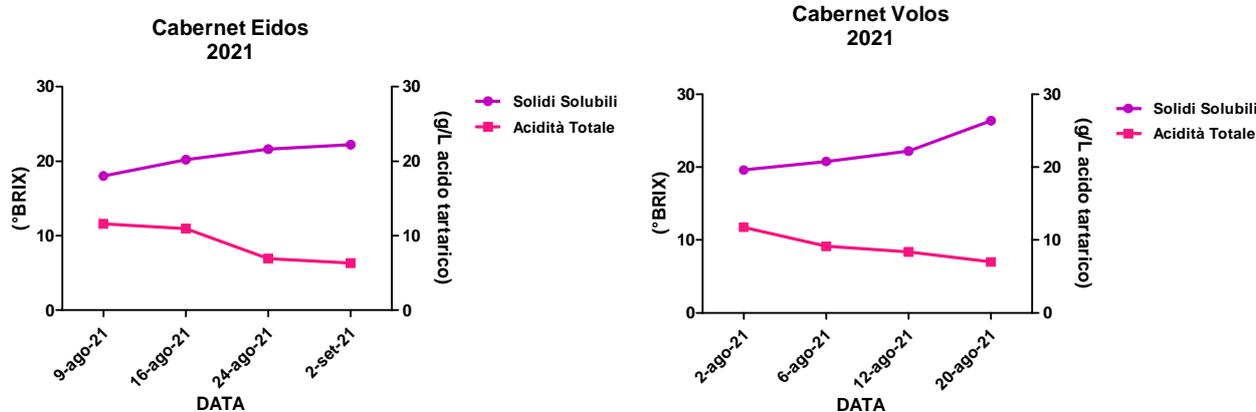
Curve di maturazione

Le curve di maturazione delle varietà resistenti monitorate nell'annata 2021, nel **VIGNETO 1** sono, di seguito riportate.

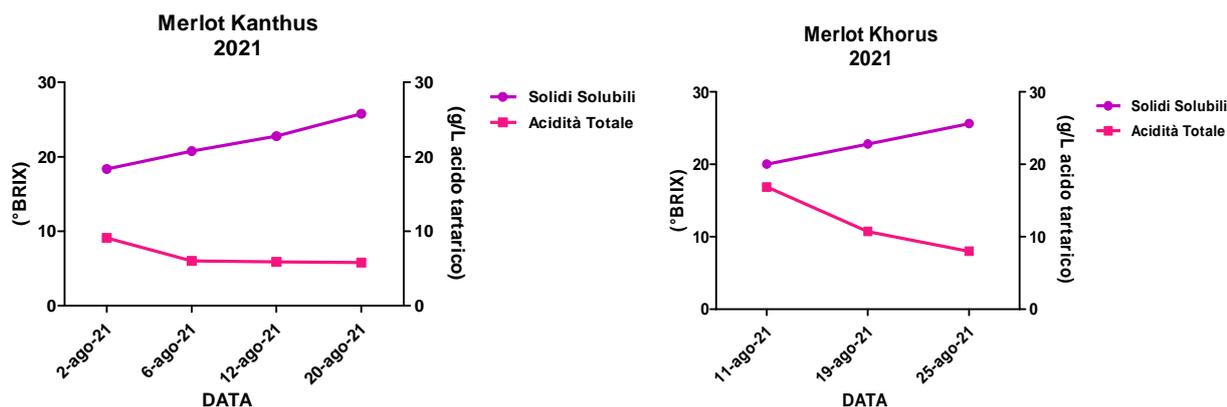
Varietà a bacca nera

Dal 9 Agosto al 2 Settembre, nelle bacche di *Cabernet Eidos* si è osservato un incremento di solidi solubili pari a 4,2 Brix, mentre un calo di pH pari a 5,27 g/L.

Dal 2 al 20 Agosto, nelle bacche di *Cabernet Volos* si è registrato un aumento di solidi solubili pari a 6,8 Brix, mentre un calo di acidità di 4,77 g/L.

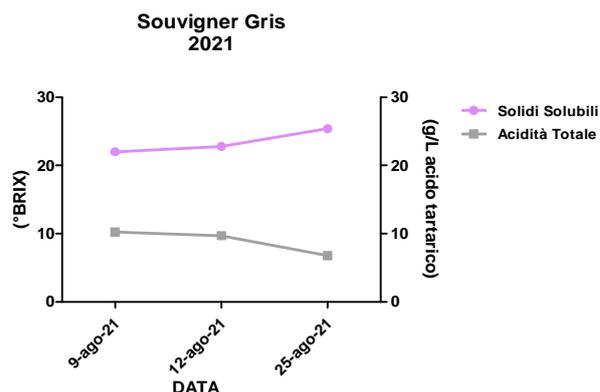
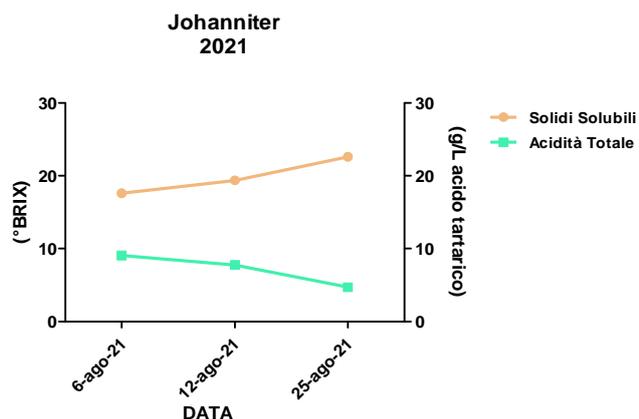


Dal 2 al 20 Agosto nelle bacche di *Merlot Kanthus* si è osservato un incremento di solidi solubili pari a 7,4 Brix, mentre un calo di pH pari a 3,31 g/L. Dal' 11 al 25 Agosto, nelle bacche di *Merlot Khorus*, si è registrato un aumento di solidi solubili pari a 5,6 Brix, mentre un calo di acidità di 8,88 g/L.

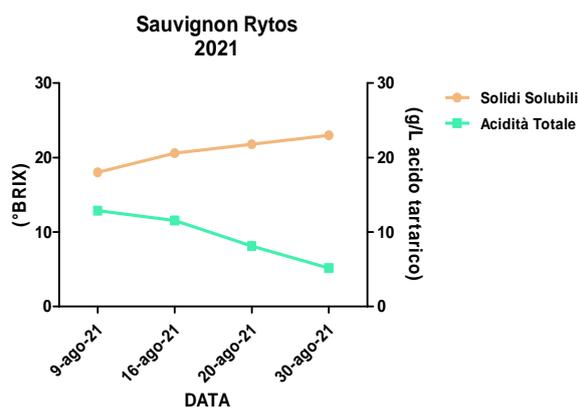
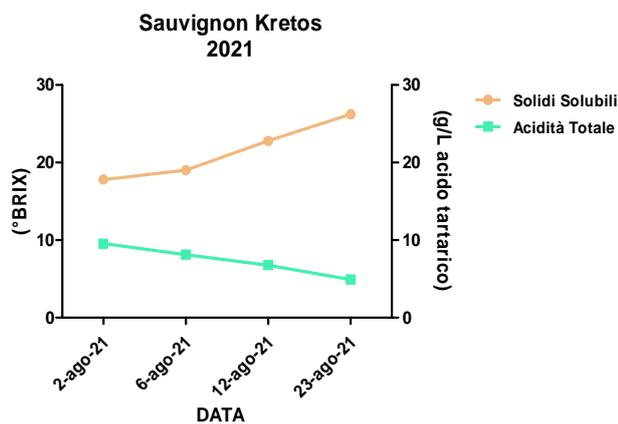


Varietà a bacca bianca

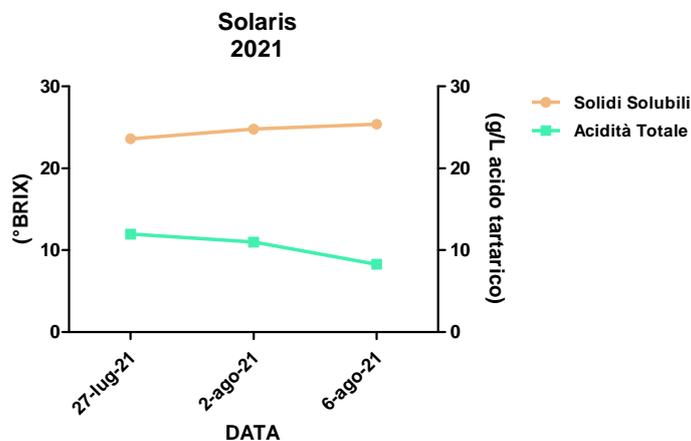
Dal 6 al 25 Agosto, nelle bacche di *Johanniter* si è osservato un incremento di solidi solubili pari a 5,0 Brix, mentre un calo di pH pari a 4,35 g/L. Dal 9 al 25 Agosto, nelle bacche di *Souvignier Gris* si è registrato un aumento di solidi solubili pari a 3,4 Brix, mentre un calo di acidità di 3,45 g/L.



Dal 2 al 23 Agosto, nelle bacche di *Sauvignon Kretos* si è osservato un incremento di solidi solubili pari a 8,4 Brix, mentre un calo di pH pari a 4,63 g/L. Dal 9 al 26 Agosto, nelle bacche di *Sauvignon Rytos* si è registrato un aumento di solidi solubili pari a 5,0 Brix, mentre un calo di acidità di 7,74 g/L.



Dal 27 Luglio al 6 Agosto, nelle bacche di *Solaris* si è osservato un incremento di solidi solubili pari a 1,8 Brix, mentre un calo di pH pari a 3,67 g/L.



I valori di pH delle varietà monitorate sono riportati nella seguente Tabella.

VIGNETO 1: pH 2021					
VARIETA	PUNTO 1	PUNTO 2	PUNTO 3	PUNTO 4	PUNTO 5
Cabernet Eidos (N)	3,13	3,29	3,45	3,47	-
Cabernet Volos (N)	2,99	3,11	3,26	3,55	-
Cabernet Testimone (N)	2,79	3,05	3,21	3,22	-
Merlot Kanthus (N)	3,03	3,30	3,43	3,62	-
Merlot Khorus (N)	2,83	3,24	3,35	3,46	-
Merlot Testimone (N)	3,06	3,25	3,37	3,45	-
Johanniter (B)	3,09	3,23	3,28	3,36	-
Pinot Bianco Testimone (B)	3,15	3,26	3,25	-	-
Souvignier Gris (B)	3,13	3,08	3,27	3,30	-
Sauvignon Kretos (B)	2,90	3,05	3,21	3,60	-
Sauvignon Rytos (B)	2,94	3,12	3,13	-	-
Sauvignon Test (B)	3,10	3,20	3,38	-	-
Solaris (B)	2,96	3,05	-	-	-

Parametri qualitativi della bacca alla raccolta

Nella seguente Tabella si riportano i parametri qualitativi delle bacche alla raccolta, nel **VIGNETO 1**, nell'annata 2021.

VIGNETO 1: PARAMETRI QUALITATIVI DELLA BACCA 2021								
VARIETA	TECNOLOGICI			COLORE		AC. ORGANICI		
	SS (BRIX)	AC. TOT (g/L)	pH	POL. TOT (mg/kg)	ANTOC. (mg/kg)	AC. TART. (g/L)	AC. MALICO (g/L)	AC. CITRICO (g/L)
Cabernet Eidos (N)	22,2	6,32	3,47	8765	2252	3,27	1,58	0,19
Cabernet Volos (N)	26,4	6,99	3,37	8914	2051	3,61	1,14	0,12
Cabernet Test (N)	22,0	6,50	3,25	7186	1208	4,10	1,56	0,20
Merlot Kanthus (N)	25,8	5,8	3,59	6928	1259	4,26	1,14	0,15
Merlot Khorus (N)	25,6	7,98	3,36	7074	1758	4,13	1,57	0,19
Merlot Test (N)	23,6	5,59	3,45	7403	1129	3,51	0,86	0,18
Johanniter (B)	22,6	4,71	3,36	.	.	3,91	1,02	0,12
Pinot B. Test (B)	21,0	5,01	3,3	.	.	4,29	0,63	0,13
Souvignier Gris (B)	25,4	6,79	3,24	8108	52	4,35	1,47	0,16
Chardonnay Test (B)	23,4	5,10	3,46	.	.	3,77	1,12	0,14
Sauvignon Kretos (B)	26,2	4,90	3,6	.	.	3,43	0,88	0,19
Sauvignon Rytos (B)	23,0	5,16	3,2	.	.	4,43	0,73	0,13
Sauvignon Test (B)	21,2	6,43	3,22	.	.	4,72	1,11	0,15
Solaris (B)	25,4	8,29	2,99
Moscato G. Test (B)	23,0	4,26	3,52	.	.	3,68	1,14	0,15

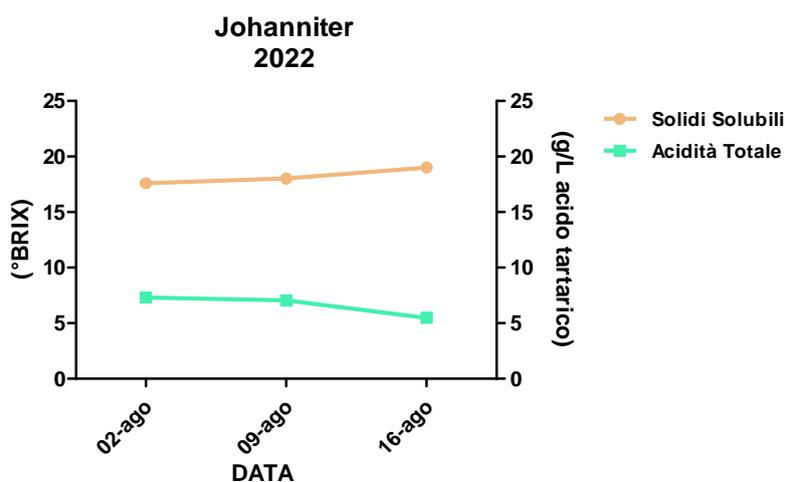
2022

Curve di maturazione

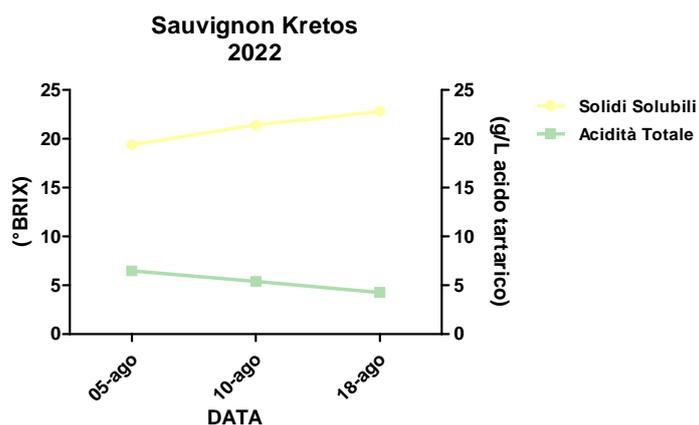
Le curve di maturazione delle varietà resistenti monitorate nell'annata 2022, nel **VIGNETO 1** sono, di seguito riportate.

Varietà a bacca bianca

Dal 02 al 16 Agosto, nelle bacche di *Johanniter* si è osservato un incremento di solidi solubili pari a 1,4 Brix, mentre un calo di pH pari a 1,85 g/L.



Dal 05 al 18 Agosto, nelle bacche di *Sauvignon Kretos* si è osservato un incremento di solidi solubili pari a 3,4 Brix, mentre un calo di pH pari a 2,21 g/L.



I valori di pH delle varietà resistenti monitorate sono riportati nella seguente Tabella.

VARIETA	PUNTO 1	PUNTO 2	PUNTO 3
Johanniter (B)	7,31	7,03	5,46
Sauvignon Kretos (B)	6,49	5,41	4,28

Parametri qualitativi della bacca alla raccolta

Nella seguente Tabella si riportano i parametri qualitativi delle bacche alla raccolta, nel **VIGNETO 1**, nell'annata 2022.

VIGNETO 1: PARAMETRI QUALITATIVI DELLA BACCA 2022								
VARIETA	TECNOLOGICI			COLORE		ACIDI ORGANICI		
	SS (Brix)	pH	AT (g/L)	Polif Tot (mg/kg)	Anto (mg/kg)	AC TART (g/L)	AC MAL (g/L)	AC CITR (g/L)
Cabernet Eidos (N)	22,8	3,68	4,49	5927	1876	3,48	1,54	0,17
Cabernet Volos (N)	24,0	3,51	5,57	8524	2110	3,12	1,03	0,11
Cabernet Test (N)	23,0	3,43	6,29	5800	911	3,50	1,22	0,17
Merlot Kanthus (N)	25,2	3,69	4,44	6141	1379	4,44	1,18	0,13
Merlot Khorus (N)	24,6	3,55	5,97	6924	1731	4,22	1,53	0,17
Merlot Test (N)	24,7	3,82	4,55	7385	1569	5,2	< 0,5	0,18
Johanniter (B)	19,0	3,39	5,46	.	.	7,4	0,91	0,09
Pinot Bianco Test (B)	21,0	3,44	4,01	.	.	6,3	< 0,5	0,14
Souvignier Gris (B)	24,8	3,40	7,25	3093	100	4,75	1,58	0,17
Chardonnay Test (B)	24,8	3,63	5,07	.	.	3,27	1,03	0,11
Sauvignion Kretos (B)	22,8	3,54	4,28	.	.	5,7	<0,5	0,17
Sauvignion Rytos (B)	24,4	3,49	4,95	.	.	4,12	0,77	0,12
Sauvignion Test (B)	21,2	3,37	4,44	.	.	4,22	1,15	0,12
Solaris (B)	22,0	3,40	4,32	.	.	5,28	1,23	0,18
Moscato Giallo Test /B)	21,4	3,78	2,87	.	.	4,28	1,18	0,13

- Microvinificazione

Di seguito si riportano le analisi chimiche e sensoriali dei vini ottenuti dalle varietà presenti nel **VIGNETO 1**, vinificate nell'annata 2020.

2020

Analisi chimica

Varietà a bacca nera

Cabernet Eidos

Il mosto ha mostrato apprezzabile tenore zuccherino e acidità totale, con forte presenza di acido tartarico. Il vino si presentava con una valida gradazione alcolica (13,16 %vol) e medi valori di estratto (25,8 g/L). I valori di acidità del vino sono apparsi medio bassi (5,04 g/L), con pH elevato (3,81). È stata riscontrata una leggera prevalenza di acido malico (1,82 g/L) su acido tartarico (1,47 g/L, con forte precipitazione da mosto a vino). La concentrazione in polifenoli totali (1947 mg/L) e in antociani (383 mg/L) è risultata nella norma. L'intensità (14,35) e la tonalità (0,52) colorante presentavano valori interessanti. Il valore di alcol metilico (187 mg/L) è risultato inferiore ai limiti di legge.

CABERNET EIDOS 2020		
MOSTO		
Solidi Solubili	Brix	22,6
Alcol potenziale	% vol	13,30
pH		3,49
Acidità totale	g/L	5,66
Acido Tartarico	g/L	6,47
Acido Malico	g/L	1,86
Acido Citrico	g/L	0,27
APA	mg/L	64
VINO		
Densità		0,99395
Alcol effettivo	vol%	13,16
Zuccheri	g/L	2,9
Alcol complessivo	vol%	13,33
Estratto secco totale	g/L	28,7
Estratto non riduttore	g/L	25,8
pH		3,81
Acidità Totale	g/L	5,04
Acidità Volatile	g/L	0,17
Acido Tartarico	g/L	1,47
Acido Malico	g/L	1,82
Acido Lattico	g/L	< 0,2
Acido Citrico	g/L	0,31
Polifenoli Totali	mg/L	1947
Antociani	mg/L	383
DO 420 nm		4,92
DO 520 nm		9,43
Intensità		14,35
Tonalità		0,52
Alcol metilico	mg/L	187

Merlot Kanthus

L'analisi del mosto ha rivelato un elevato contenuto zuccherino, mentre l'acidità è apparsa lievemente carente, con apprezzabile presenza di acido tartarico.

Il vino ha mostrato una gradazione alcolica sostenuta (14,03 %vol) e apprezzabili valori di estratto (28,5 g/L). L'acidità totale (5,46 g/L) è apparsa nella media, con pH leggermente elevato (3,71). Si è riscontrata una lieve prevalenza di acido malico (2,71 g/L) sull'acido tartarico (1,55 g/L, con precipitazione da mosto a vino). Il vino ha mostrato una notevole concentrazione in polifenoli totali (2827 mg/L) e in antociani (418 mg/L). L'intensità (12,25) e la tonalità (0,51) colorante sono apparse particolarmente interessanti. Il valore di alcol metilico (130 mg/L) è risultato inferiore ai limiti di legge.

MERLOT KHANTUS 2020		
MOSTO		
Solidi Solubili	Brix	23,6
Alcol potenziale	%vol	14,00
pH		3,43
Acidità totale	g/L	4,64
Acido Tartarico	g/L	5,53
Acido Malico	g/L	1,18
Acido Citrico	g/L	0,15
APA	mg/L	122
VINO		
Densità		0,99410
Alcol effettivo	vol%	14,03
Zuccheri	g/L	3,3
Alcol complessivo	vol%	14,23
Estratto secco totale	g/L	31,8
Estratto non riduttore	g/L	28,5
pH		3,71
Acidità Totale	g/L	5,46
Acidità Volatile	g/L	0,22
Acido Tartarico	g/L	1,55
Acido Malico	g/L	1,71
Acido Lattico	g/L	< 0,2
Acido Citrico	g/L	0,25
Polifenoli Totali	mg/L	2827
Antociani	mg/L	418
DO 420 nm		4,14
DO 520 nm		8,11
Intensità		12,25
Tonalità		0,51
Alcol metilico	mg/L	130

Merlot Khorus

Il mosto ha presentato un elevato tenore zuccherino, un' apprezzabile acidità, con evidente presenza di acido tartarico.

Il vino ha mostrato una gradazione alcolica elevata (15,47 %vol) ed elevati valori di estratto (30,0 g/L). L'acidità totale è apparsa nella media (5,99 g/L), con pH lievemente elevato (3,66). Si è riscontrata una prevalenza di acido malico (2,08 g/L) sulla concentrazione di acido tartarico (1,58 g/L, con precipitazione da mosto a vino). Il vino ha mostrato un apprezzabile livello in polifenoli totali (2461 mg/L) e in antociani (425 mg/L). L'intensità (12,38) e la tonalità (0,58) colorante presentavano valori interessanti. Il valore di alcol metilico (257 mg/L) è risultato inferiore ai limiti di legge.

MERLOT KHORUS 2020		
MOSTO		
Solidi Solubili	Brix	26,0
Alcol potenziale	% vol	15,70
pH		3,31
Acidità totale	g/L	5,26
Acido Tartarico	g/L	5,92
Acido Malico	g/L	1,41
Acido Citrico	g/L	0,11
APA	mg/L	64
VINO		
Densità		0,99335
Alcol effettivo	vol%	15,47
Zuccheri	g/L	3,9
Alcol complessivo	vol%	15,71
Estratto secco totale	g/L	33,9
Estratto non riduttore	g/L	30,0
pH		3,66
Acidità Totale	g/L	5,99
Acidità Volatile	g/L	0,39
Acido Tartarico	g/L	1,58
Acido Malico	g/L	2,08
Acido Lattico	g/L	< 0,2
Acido Citrico	g/L	0,28
Polifenoli Totali	mg/L	2461
Antociani	mg/L	425
DO 420 nm		4,55
DO 520 nm		7,83
Intensità		12,38
Tonalità		0,58
Alcol metilico	mg/L	257

Varietà a bacca bianca

Johanniter

Il mosto ha presentato un apprezzabile tenore in solidi solubili totali e livello di acidità totale, con forte presenza di acido tartarico.

Il vino ha mostrato una gradazione alcolica sostenuta (13,75 % vol). L'acidità è risultata nella media (5,30 g/L), con pH pari a 3,32 ed equilibrio tra acido tartarico (1,72 g/L, con forte precipitazione da mosto a vino) e malico (1,31 g/L). I valori di estratto sono apparsi sufficienti (16,5 g/L). La concentrazione in polifenoli totali è risultata nella media (374 mg/L), così come l'intensità colorante (0,068). Il valore di alcol metilico (39 mg/L) era molto inferiore ai limiti di legge.

JOHANNITER 2020		
MOSTO		
Solidi Solubili	Brix	22,4
Alcol potenziale	% vol	13,15
pH		3,41
Acidità totale	g/L	5,26
Acido Tartarico	g/L	6,97
Acido Malico	g/L	1,21
Acido Citrico	g/L	0,17
APA	mg/L	161
VINO		
Densità		0,98915
Alcol effettivo	vol%	13,75
Zuccheri	g/L	1,5
Alcol complessivo	vol%	13,84
Estratto secco totale	g/L	18,0
Estratto non riduttore	g/L	16,5
pH		3,32
Acidità Totale	g/L	5,30
Acidità Volatile	g/L	0,36
Acido Tartarico	g/L	1,72
Acido Malico	g/L	1,31
Acido Lattico	g/L	< 0,2
Acido Citrico	g/L	0,24
Polifenoli Totali	mg/L	374
DO 420 nm		0,068
Alcol metilico	mg/L	39

Souvignier Gris

Il mosto delle uve raccolte nella vendemmia 2020 ha mostrato un elevato contenuto zuccherino, un'apprezzabile acidità, con forte presenza di acido tartarico.

Il vino ha presentato una gradazione alcolica elevata (15,94 %vol) e medi valori di estratto (18,8 g/L). L'acidità è apparsa nella media (5,99 g/L), così come il pH (3,27). È stato riscontrato un apprezzabile equilibrio tra gli acidi tartarico (1,68 g/L, con forte precipitazione da mosto a vino) e malico (1,32 g/L). La concentrazione in polifenoli totali è apparsa nella media (277 mg/L), con intensità colorante medio alta (0,098). Il valore di alcol metilico è risultato (43 mg/L) molto inferiore ai limiti di legge.

SOUVIGNER GRIS 2020		
MOSTO		
Solidi Solubili	Brix	25,8
Alcol potenziale	%vol	15,60
pH		3,32
Acidità totale	g/L	6,57
Acido Tartarico	g/L	7,58
Acido Malico	g/L	1,77
Acido Citrico	g/L	0,18
APA	mg/L	143
VINO		
Densità		0,98830
Alcol effettivo	vol%	15,94
Zuccheri	g/L	3,4
Alcol complessivo	vol%	16,14
Estratto secco totale	g/L	22,2
Estratto non riduttore	g/L	18,8
pH		3,27
Acidità Totale	g/L	5,99
Acidità Volatile	g/L	0,68
Acido Tartarico	g/L	1,68
Acido Malico	g/L	1,32
Acido Lattico	g/L	< 0,2
Acido Citrico	g/L	0,29
Polifenoli Totali	mg/L	277
DO 420 nm		0,098
Alcol metilico	mg/L	43

Sauvignon Rytos

L'analisi del mosto ha rilevato un apprezzabile tenore zuccherino e acidità totale, con forte presenza di acido tartarico.

Il vino ha mostrato un'apprezzabile gradazione alcolica (13,58 % vol) e medi valori di estratto (17,7 g/L). L'acidità totale del vino è apparsa nella norma (5,40 g/L), con apprezzabile pH (3,19). Si è evidenziata una prevalenza di acido tartarico (2,62 g/L, con forte precipitazione da mosto a vino) su acido malico (0,78 g/L). La concentrazione di polifenoli totali è apparsa nella norma (243 mg/L) e l'intensità colorante non elevata (0,087). Il valore di alcol metilico (58 mg/L) è risultato molto inferiore ai limiti di legge.

SAUVIGNON RYTOS 2020		
MOSTO		
Solidi Solubili	Brix	22,6
Alcol potenziale	% vol	13,30
pH		3,27
Acidità totale	g/L	5,83
Acido Tartarico	g/L	8,02
Acido Malico	g/L	0,69
Acido Citrico	g/L	0,20
APA	mg/L	67
VINO		
Densità		0,98985
Alcol effettivo	vol%	13,58
Zuccheri	g/L	1,7
Alcol complessivo	vol%	13,68
Estratto secco totale	g/L	19,3
Estratto non riduttore	g/L	17,7
pH		3,19
Acidità Totale	g/L	5,40
Acidità Volatile	g/L	0,46
Acido Tartarico	g/L	2,62
Acido Malico	g/L	0,78
Acido Lattico	g/L	< 0,2
Acido Citrico	g/L	0,31
Polifenoli Totali	mg/L	243
DO 420 nm		0,087
Alcol metilico	mg/L	58

Sauvignon Kretos

Il mosto ha mostrato un elevato contenuto zuccherino, apprezzabile acidità totale, con forte presenza di acido tartarico.

Il vino ha presentato una gradazione alcolica elevata (15,02 %vol), medi valori di estratto (17,8 g/L) e di acidità (6,00 g/L), con apprezzabile pH (3,19). È stato riscontrato equilibrio tra acido tartarico (2,02 g/L, con forte precipitazione da mosto a vino) e malico (1,17 g/L). La concentrazione in polifenoli totali è risultata sostenuta (410 mg/L), con colorazione non elevata (0,082). Il valore di alcol metilico (68 L) era molto inferiore ai limiti di legge.

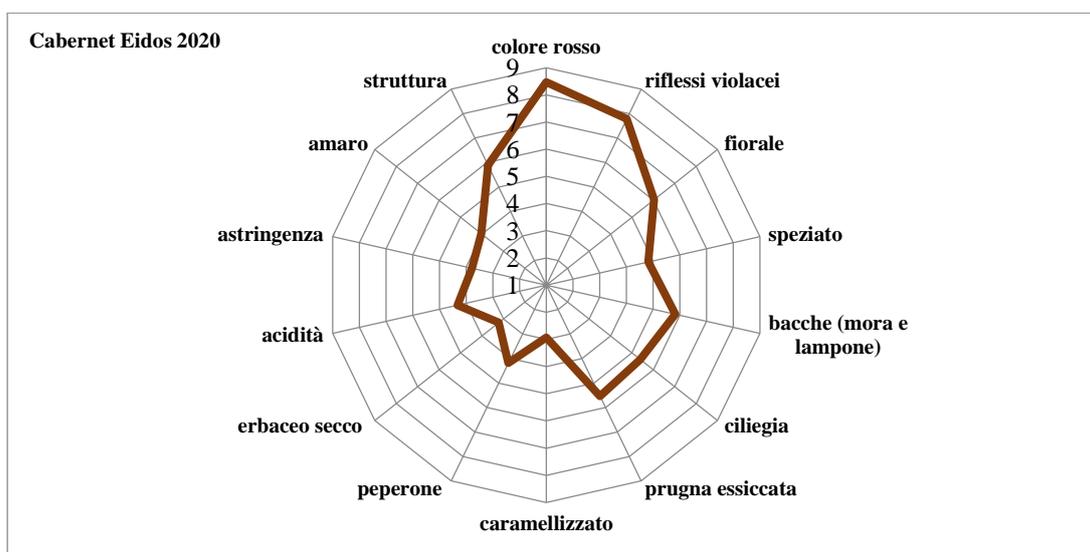
SAUVIGNON KRETOS 2020		
MOSTO		
Solidi Solubili	Brix	23,8
Alcol potenziale	% vol	14,15
pH		3,42
Acidità totale	g/L	5,95
Acido Tartarico	g/L	7,60
Acido Malico	g/L	1,13
Acido Citrico	g/L	0,26
APA	mg/L	57
VINO		
Densità		0,98895
Alcol effettivo	vol%	15,02
Zuccheri	g/L	3,3
Alcol complessivo	vol%	15,22
Estratto secco totale	g/L	21,1
Estratto non riduttore	g/L	17,8
pH		3,19
Acidità Totale	g/L	6,00
Acidità Volatile	g/L	0,35
Acido Tartarico	g/L	2,02
Acido Malico	g/L	1,17
Acido Lattico	g/L	< 0,2
Acido Citrico	g/L	0,27
Polifenoli Totali	mg/L	410
DO 420 nm		0,082
Alcol metilico	mg/L	68

Analisi sensoriale

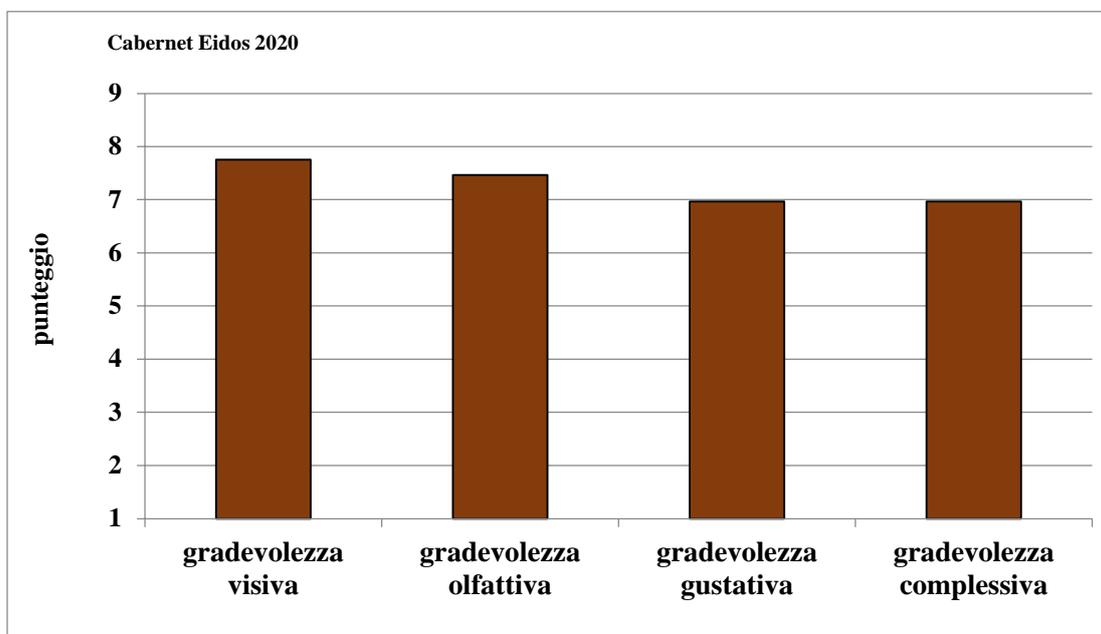
Varietà a bacca nera

Cabernet Eidos

Il vino ha presentato un ottimo aspetto visivo, con colorazione rosso violaceo intensa e riflessi violacei spiccati. All'olfatto sono emerse note floreali, fruttate e di prugne essiccate. Al gusto il vino è apparso equilibrato, con apprezzabile struttura, non amaro o astringente.

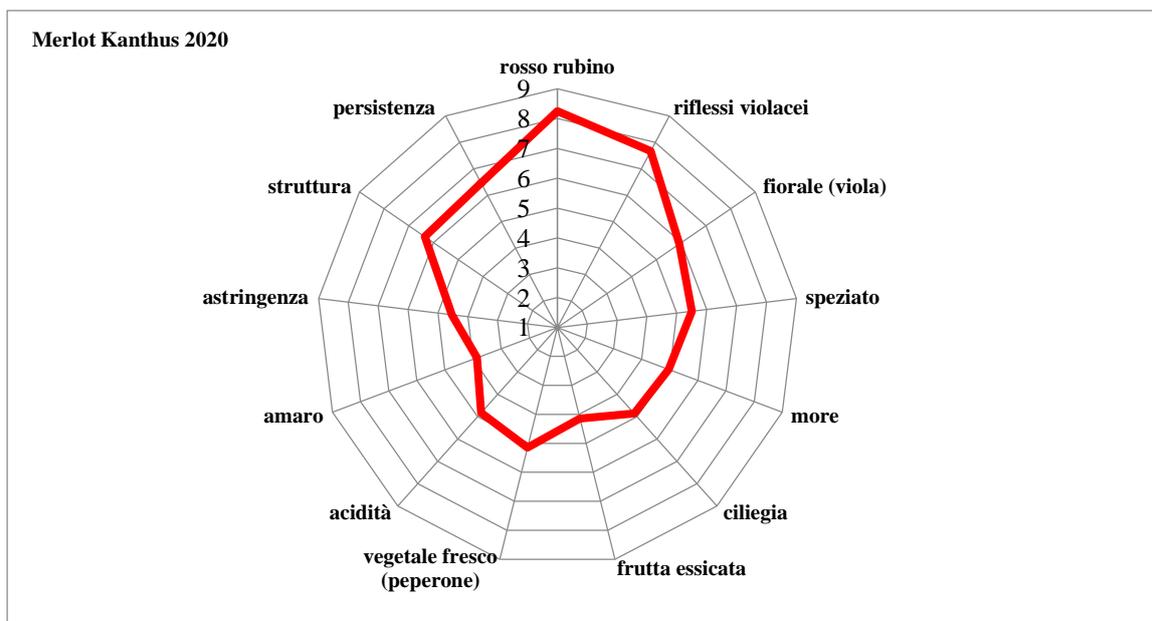


I punteggi del test di gradevolezza hanno evidenziato l'apprezzamento da parte dei giudici per il prodotto.

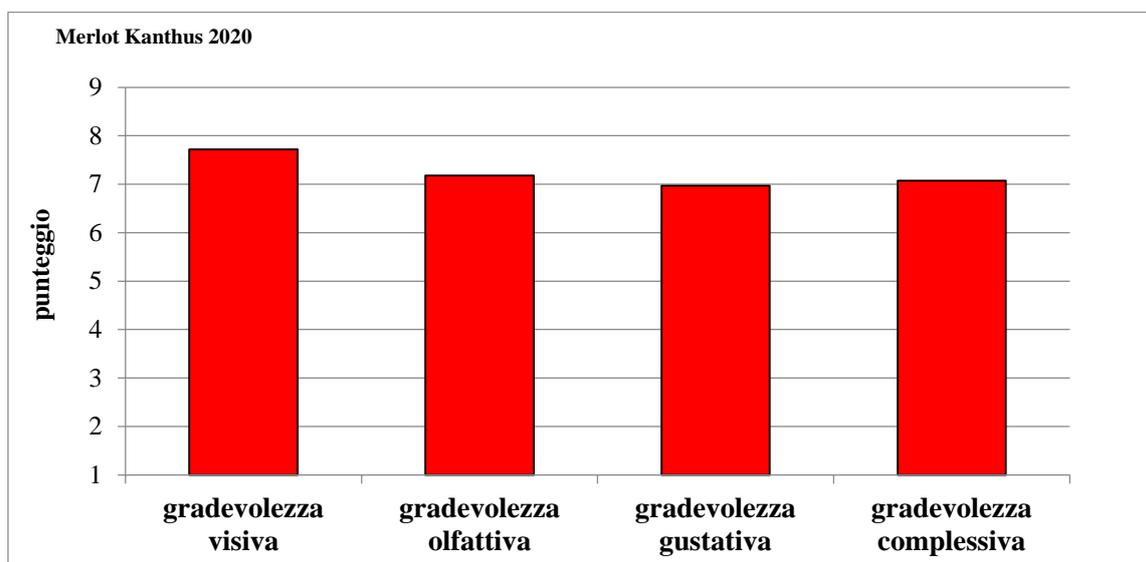


Merlot Kanthus

Il vino ha presentato un ottimo aspetto visivo, con colorazione rosso violaceo intensa e riflessi violacei accentuati. All'olfatto è apparso intenso, con note floreali, fruttate, speziate e vegetali. Al gusto il vino è risultato equilibrato, con apprezzabile struttura, acidulo, leggermente astringente e amarognolo.

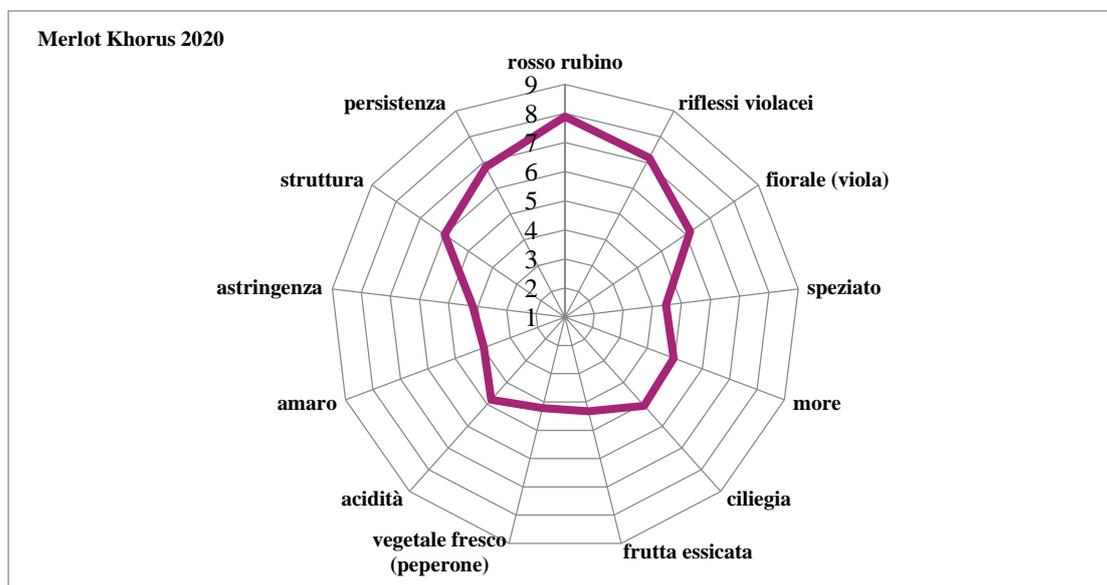


I giudizi del test di gradevolezza hanno evidenziato l'apprezzamento da parte dei giudici per il vino prodotto da uve vendemmiate nell'annata 2020.

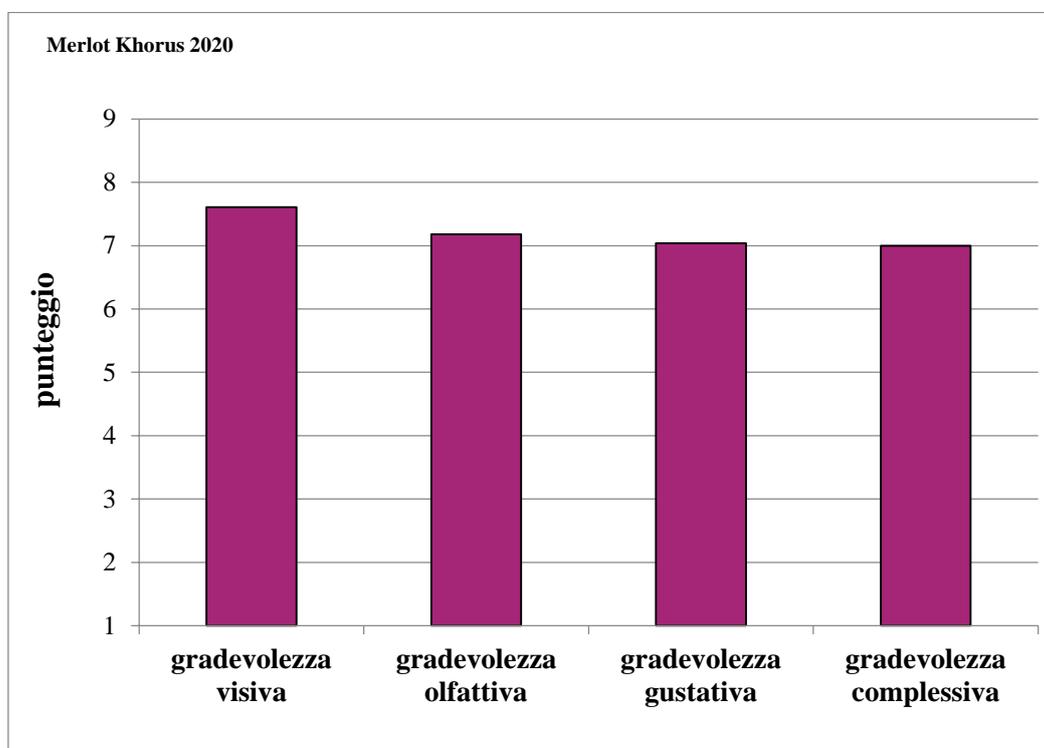


Merlot Khorus

Il vino ha presentato un ottimo aspetto visivo, con colorazione rosso violaceo intensa e spiccati riflessi violacei. All'olfatto è risultato intenso, con note prevalentemente floreali e fruttate. Al gusto è apparso equilibrato, acidulo e astringente, amarognolo, con apprezzabile struttura.



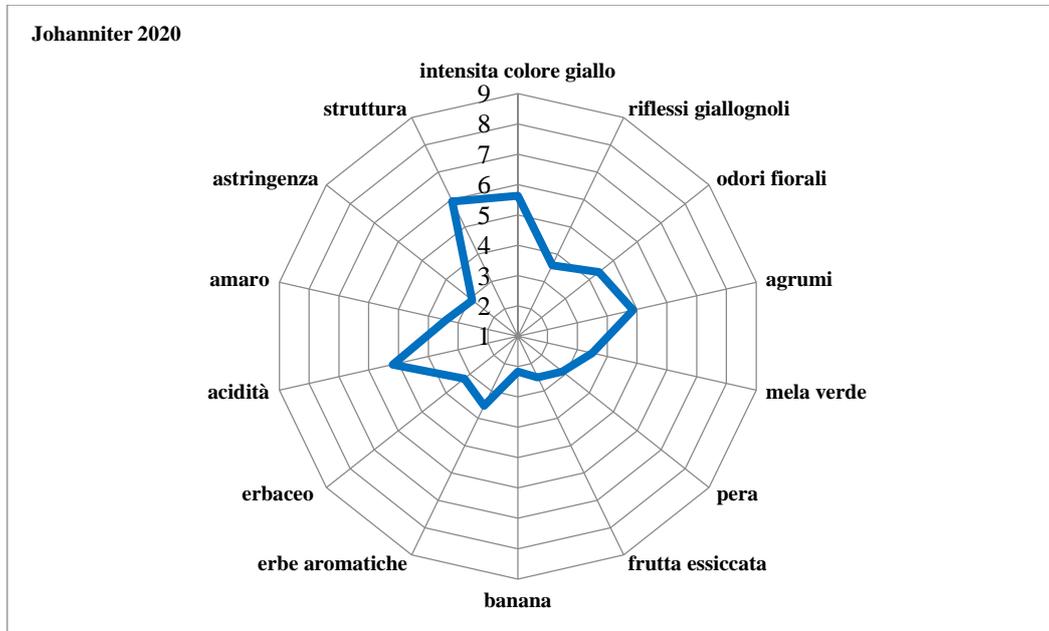
I giudizi del test di gradevolezza hanno mostrato l'apprezzamento da parte dei giudici per il vino prodotto da uve vendemmiate nell'annata 2020.



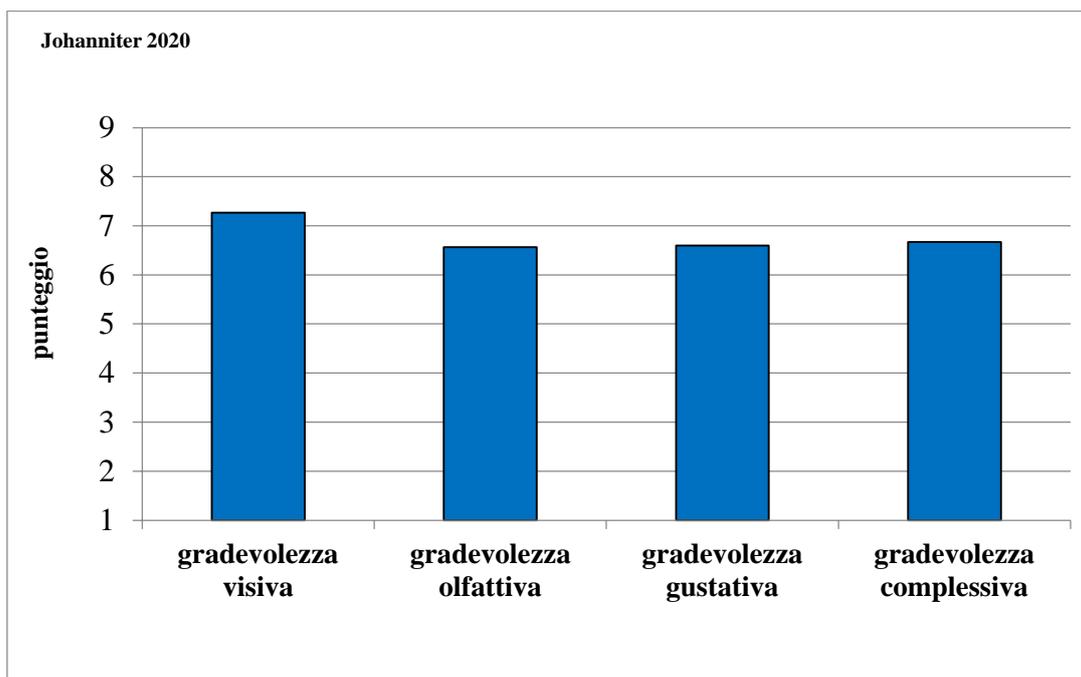
Varietà a bacca bianca

Johanniter

Il vino ha presentato una colorazione tenue. All'olfatto è apparso fine ma non intenso, con prevalenti note agrumate. Al gusto il vino è risultato equilibrato, con media struttura, non amaro e astringente, con sensibile acidità.

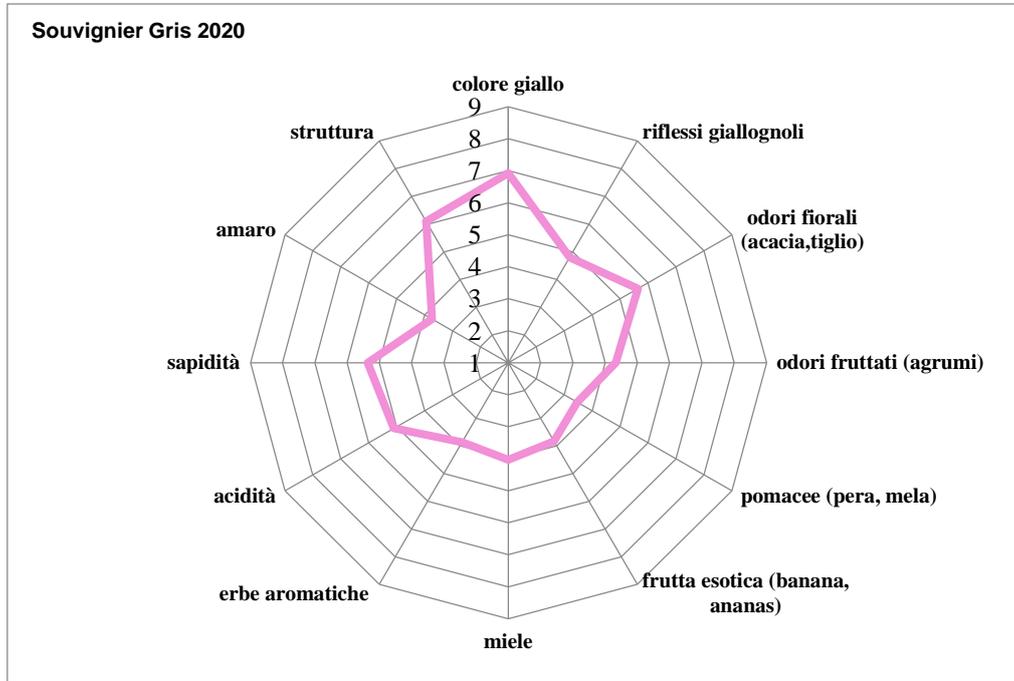


Complessivamente il vino prodotto da uve vendemmiate nel 2020 è risultato gradito, con i punteggi più bassi in relazione all'aspetto olfattivo.

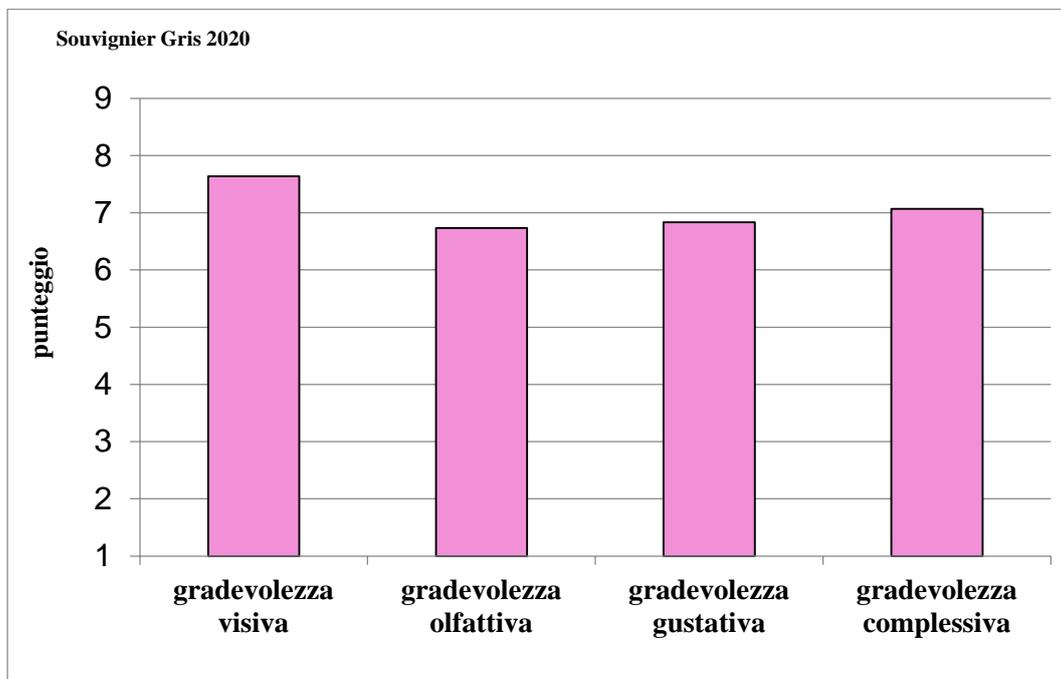


Souvignier Gris

Il vino ha mostrato una colorazione gialla, di media intensità, con riflessi giallognoli su tono. All'olfatto è apparso intenso e complesso, con note floreali dolci prevalenti. Al gusto è risultato acidulo e sapido, non amaro, con un'apprezzabile struttura.

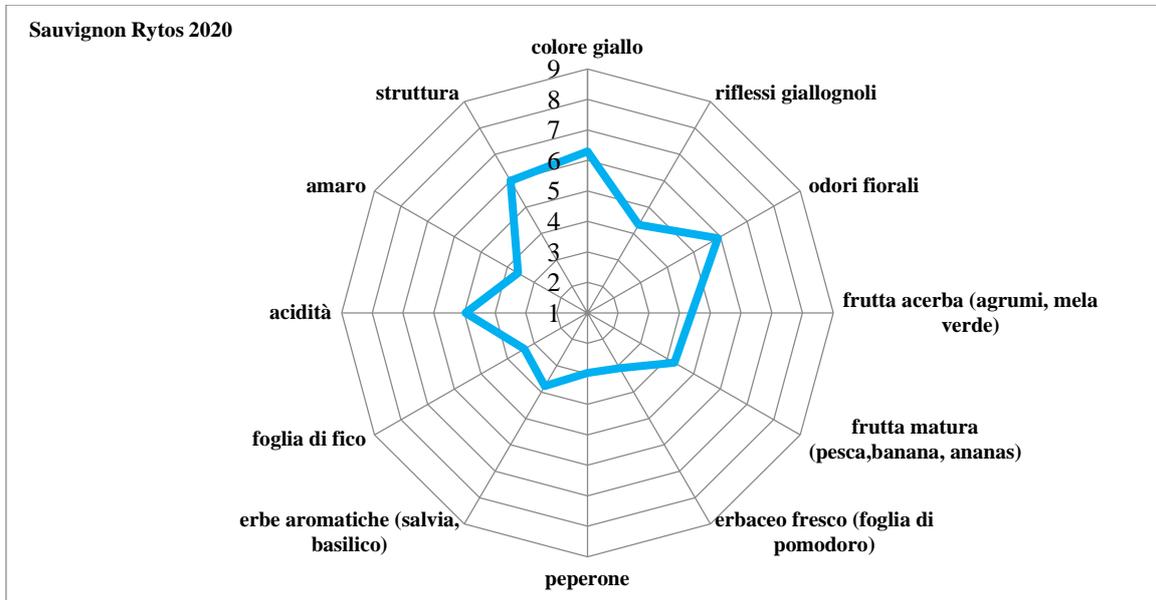


I punteggi del test di gradevolezza hanno evidenziato l'apprezzamento da parte dei giudici per il prodotto.

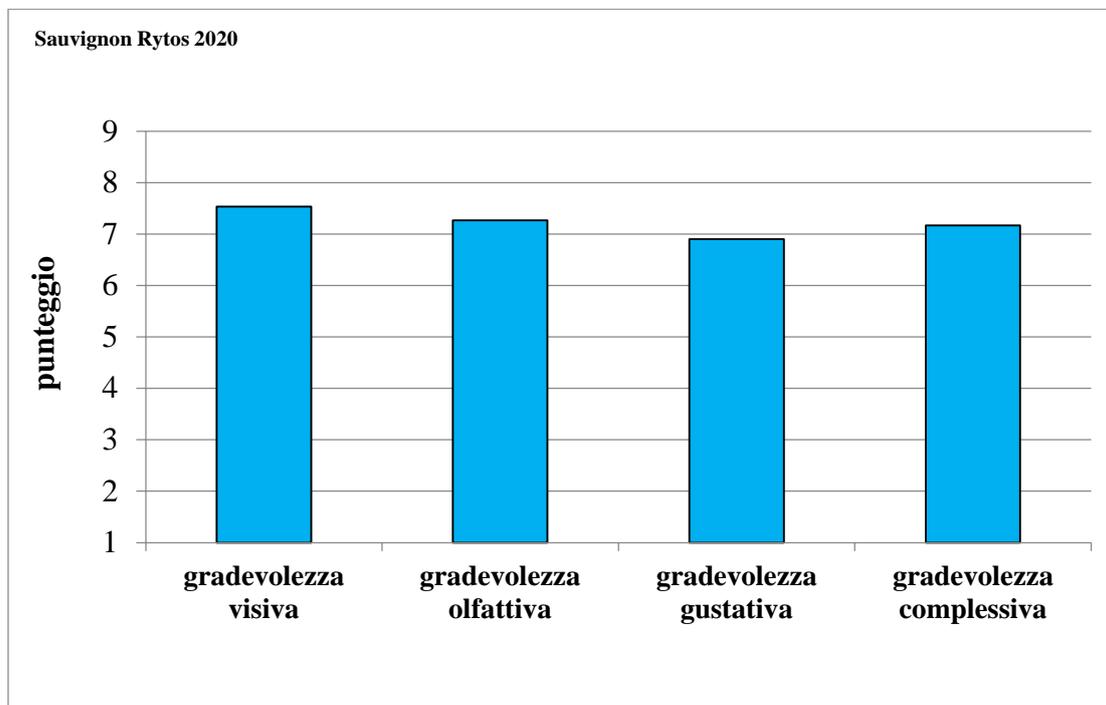


Sauvignon Rytos

Il vino ha mostrato una colorazione gialla di media intensità, con delicati riflessi verdognoli, tipici del Sauvignon. All'olfatto è apparso gradevole, centrato su sentori floreali, arricchiti da note di erbe aromatiche. Sono state percepite deboli sentori di peperone e foglia di pomodoro. Al gusto il vino appariva equilibrato, di buona struttura, acidulo, non amaro.

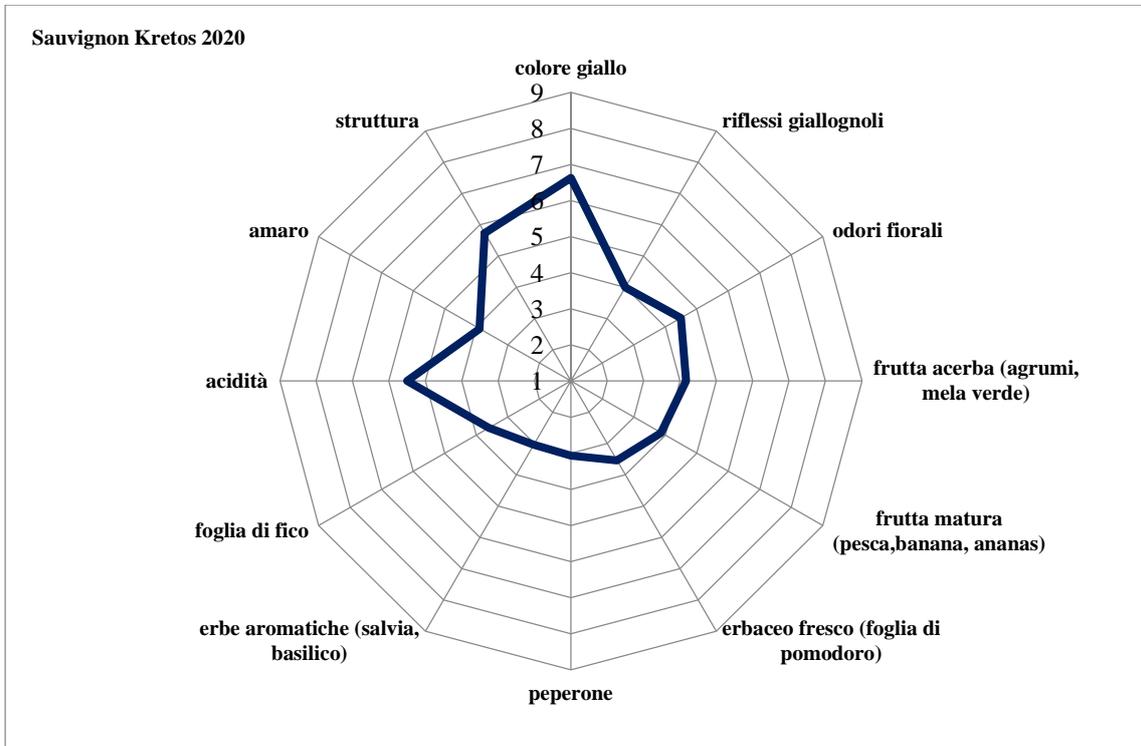


I punteggi dei giudici hanno evidenziato l'apprezzamento per il vino ottenuto da uve vendemmiate nel 2020.

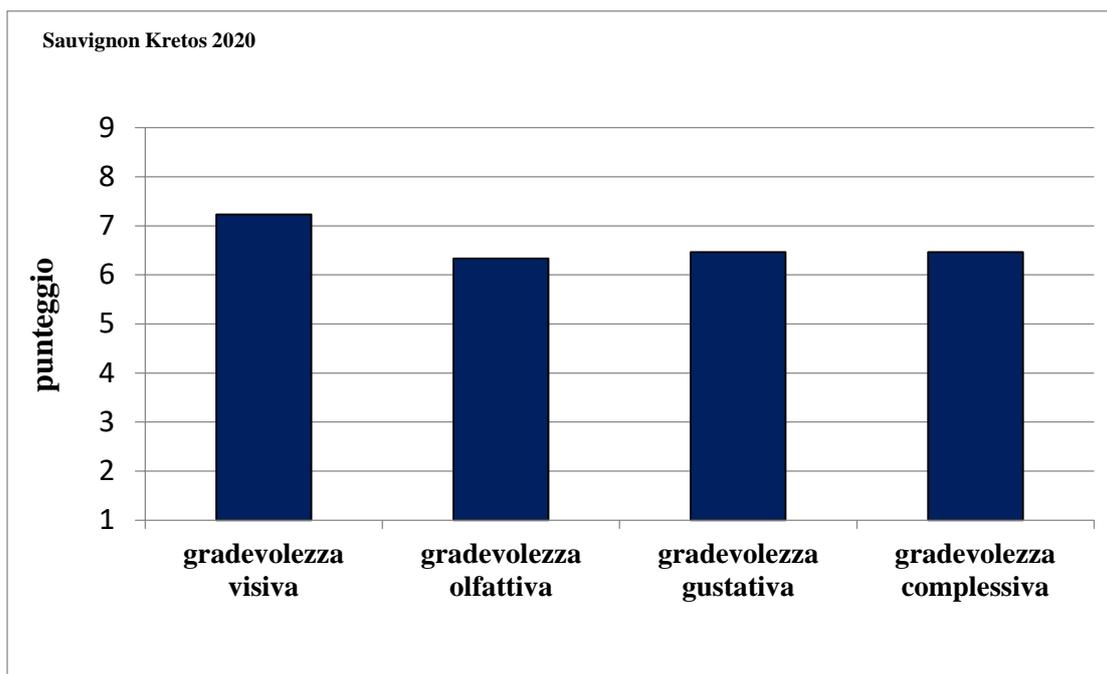


Sauvignon Kretos

Il vino ha presentato una colorazione gialla, di intensità media, con lievi riflessi verdognoli. All'olfatto è apparso gradevole, equilibrato tra fiori bianchi e frutta matura, con lievi note varietali, non troppo intenso. Il vino è stato apprezzato al gusto ed è risultato acidulo, leggermente amarognolo, alcolico e di media struttura.



I punteggi dei giudici evidenziano l'apprezzamento per il vino ottenuto da uve vendemmiate nel 2020, con valori più bassi per quanto concerne il profilo olfattivo.



Di seguito si riportano le analisi chimiche e sensoriali dei vini ottenuti dalle varietà presenti nel **VIGNETO 1**, vinificate nell'annata 2021.

2021

Analisi chimica

Varietà a bacca nera

Cabernet Eidos

Il mosto ha mostrato un medio livello di solidi solubili e un'acidità contenuta.

Il vino ha presentato un apprezzabile grado alcolico (12,92 % vol) e acidità limitata (4,76 g/L). I dati dimostrano che si è verificata fermentazione malolattica. I valori di estratto sono apparsi limitati (22,9 g/L). I livelli di polifenoli totali (1910 mg/L) e antociani (395 mg/L) hanno conferito al vino una colorazione intensa (11,68) e vivace (0,61). Il valore di alcol metilico (143 mg/L) è apparso inferiore ai limiti di legge.

CABERNET EIDOS 2021		
MOSTO		
Solidi Solubili	Brix	22,0
Alcol potenziale	% vol	12,90
pH		3,44
Acidità totale	g/L	4,69
Acido Tartarico	g/L	3,27
Acido Malico	g/L	1,58
Acido Citrico	g/L	0,19
APA	mg/L	62
VINO		
Densità		0,99270
Alcol effettivo	vol%	12,92
Zuccheri	g/L	2,0
Alcol complessivo	vol%	13,04
Estratto secco totale	g/L	24,9
Estratto non riduttore	g/L	22,9
pH		3,84
Acidità Totale	g/L	4,76
Acidità Volatile	g/L	0,42
Acido Tartarico	g/L	1,41
Acido Malico	g/L	< 0,1
Acido Lattico	g/L	2,20
Acido Citrico	g/L	0,10
Polifenoli Totali	mg/L	1910
Antociani	mg/L	395
DO 420 nm		4,45
DO 520 nm		7,23
Intensità		11,68
Tonalità		0,61
Alcol metilico	mg/L	143

Cabernet Volos

Il mosto ha presentato un elevato livello di solidi solubili, in corrispondenza di un'acidità sostenuta. Il vino ha evidenziato un elevato grado alcolico (15,45 %vol) e media acidità (5,79 g/L). Non si è verificata fermentazione malolattica. Sono stati evidenziati apprezzabili valori di estratto (28,6 g/L), elevate concentrazioni di polifenoli totali (3820 mg/L) e di antociani (448 mg/L), che hanno dato origine a una colorazione intensa (10,83), con apprezzabile tonalità (0,65). Il valore di alcol metilico (109 mg/L) è risultato molto inferiore ai limiti di legge.

CABERNET VOLOS 2021		
MOSTO		
Solidi Solubili	Brix	26,4
Alcol potenziale	%vol	16,00
pH		3,37
Acidità totale	g/L	6,99
Acido Tartarico	g/L	3,61
Acido Malico	g/L	1,14
Acido Citrico	g/L	0,12
APA	mg/L	149
VINO		
Densità		0,99275
Alcol effettivo	vol%	15,45
Zuccheri	g/L	3,9
Alcol complessivo	vol%	15,68
Estratto secco totale	g/L	32,4
Estratto non riduttore	g/L	28,6
pH		3,79
Acidità Totale	g/L	5,79
Acidità Volatile	g/L	0,24
Acido Tartarico	g/L	1,26
Acido Malico	g/L	1,72
Acido Lattico	g/L	< 0,2
Acido Citrico	g/L	0,56
Polifenoli Totali	mg/L	3820
Antociani	mg/L	448
DO 420 nm		4,27
DO 520 nm		6,56
Intensità		10,83
Tonalità		0,65
Alcol metilico	mg/L	109

Merlot Kanthus

L'analisi del mosto ha rivelato un elevato tenore di solidi solubili e un medio valore di acidità totale. Il vino ha mostrato un elevato grado alcolico (15,15 %vol) e media acidità (5,70 g/L), con prevalenza di acido malico su tartarico. Non si è verificata fermentazione malolattica. Sono stati riscontrati apprezzabili valori di estratto (26,1 g/L) e concentrazioni di polifenoli totali (2348 mg/L) e antociani (463 mg/L), che hanno dato origine a un'apprezzabile colorazione (7,28), con sufficiente tonalità (0,76). Il valore di alcol metilico (89 mg/L) è apparso molto inferiore ai limiti di legge.

MERLOT KHANTUS 2021		
MOSTO		
Solidi Solubili	Brix	25,8
Alcol potenziale	%vol	15,60
pH		3,59
Acidità totale	g/L	5,80
Acido Tartarico	g/L	4,26
Acido Malico	g/L	1,14
Acido Citrico	g/L	0,15
APA	mg/L	150
VINO		
Densità		0,99200
Alcol effettivo	vol%	15,15
Zuccheri	g/L	3,5
Alcol complessivo	vol%	15,36
Estratto secco totale	g/L	29,6
Estratto non riduttore	g/L	26,1
pH		3,69
Acidità Totale	g/L	5,70
Acidità Volatile	g/L	0,27
Acido Tartarico	g/L	1,11
Acido Malico	g/L	1,66
Acido Lattico	g/L	< 0,2
Acido Citrico	g/L	0,30
Polifenoli Totali	mg/L	2348
Antociani	mg/L	463
DO 420 nm		3,14
DO 520 nm		4,14
Intensità		7,28
Tonalità		0,76
Alcol metilico	mg/L	89

Merlot Khorus

Il mosto ha presentato elevati valori di solidi solubili e di acidità totale.

Il vino ha mostrato grado alcolico (14,74 %vol) e acidità totale (6,10 g/L) sostenuti, con prevalenza di acido malico su tartarico. Non si è verificata fermentazione malolattica. Si sono registrati apprezzabili valori di estratto (29,1 g/L) di polifenoli totali (2678 mg/L) e antociani (438 mg/L), che hanno dato origine a una colorazione intensa (12,01), con sufficiente tonalità (0,73). Il valore di alcol metilico (216 mg/L) è risultato inferiore ai limiti di legge.

MERLOT KHORUS 2021		
MOSTO		
Solidi Solubili	Brix	25,6
Alcol potenziale	%vol	15,40
pH		3,36
Acidità totale	g/L	7,98
Acido Tartarico	g/L	4,13
Acido Malico	g/L	1,57
Acido Citrico	g/L	0,19
APA	mg/L	137
VINO		
Densità		0,99335
Alcol effettivo	vol%	14,74
Zuccheri	g/L	2,8
Alcol complessivo	vol%	14,91
Estratto secco totale	g/L	31,9
Estratto non riduttore	g/L	29,1
pH		3,59
Acidità Totale	g/L	6,10
Acidità Volatile	g/L	0,27
Acido Tartarico	g/L	1,65
Acido Malico	g/L	2,14
Acido Lattico	g/L	< 0,2
Acido Citrico	g/L	0,36
Polifenoli Totali	mg/L	2678
Antociani	mg/L	438
DO 420 nm		5,08
DO 520 nm		6,93
Intensità		12,01
Tonalità		0,73
Alcol metilico	mg/L	216

Varietà a bacca bianca

Johanniter

Il mosto ha presentato un apprezzabile tenore zuccherino e valori contenuti di acidità totale.

Il vino ha mostrato un grado alcolico abbastanza elevato (13,99 %vol) e acidità nella media (5,21 g/L), mentre i valori di estratto sono apparsi lievemente limitati (16,7 g/L). Il contenuto in polifenoli totali è risultato leggermente elevato (390 mg/L) e la colorazione non intensa (0,079). Il valore di alcol metilico (17 mg/L) è apparso molto inferiore ai limiti di legge.

JOHANNITER 2021		
MOSTO		
Solidi Solubili	Brix	22,6
Alcol potenziale	% vol	13,30
pH		3,36
Acidità totale	g/L	4,71
Acido Tartarico	g/L	3,91
Acido Malico	g/L	1,02
Acido Citrico	g/L	0,12
APA	mg/L	160
VINO		
Densità		0,98905
Alcol effettivo	vol%	13,99
Zuccheri	g/L	1,6
Alcol complessivo	vol%	14,09
Estratto secco totale	g/L	18,3
Estratto non riduttore	g/L	16,7
pH		3,43
Acidità Totale	g/L	5,21
Acidità Volatile	g/L	0,32
Acido Tartarico	g/L	2,60
Acido Malico	g/L	1,20
Acido Lattico	g/L	< 0,2
Acido Citrico	g/L	0,18
Polifenoli Totali	mg/L	390
DO 420 nm		0,079
Alcol metilico	mg/L	17

Souvignier Gris

Il mosto ha presentato una gradazione alcolica piuttosto elevata, con acidità sostenuta.

Il vino è apparso decisamente alcolico (15,56 %vol), in presenza di zucchero residuo che innalzava ulteriormente il valore dell'alcol complessivo. Il vino ha presentato un'acidità sostenuta (6,28 g/L), apprezzabili valori di estratto (21 g/L), contenuto in polifenoli totali medio alto (331 mg/L) e colorazione carica (0,090). Il valore di alcol metilico (36 mg/L) è risultato molto inferiore ai limiti di legge.

SOUVIGNER GRIS 2021		
MOSTO		
Solidi Solubili	Brix	25,4
Alcol potenziale	% vol	15,30
pH		3,24
Acidità totale	g/L	6,79
Acido Tartarico	g/L	4,35
Acido Malico	g/L	1,47
Acido Citrico	g/L	0,16
APA	mg/L	75
VINO		
Densità		0,99135
Alcol effettivo	vol%	15,56
Zuccheri	g/L	7,9
Alcol complessivo	vol%	16,03
Estratto secco totale	g/L	28,9
Estratto non riduttore	g/L	21,0
pH		3,41
Acidità Totale	g/L	6,28
Acidità Volatile	g/L	0,29
Acido Tartarico	g/L	2,78
Acido Malico	g/L	1,48
Acido Lattico	g/L	< 0,2
Acido Citrico	g/L	0,24
Polifenoli Totali	mg/L	331
DO 420 nm		0,090
Alcol metilico	mg/L	36

Sauvignon Rytos

L'analisi del mosto ha rilevato un elevato contenuto in solidi solubili e un medio valore di acidità. Di conseguenza, il vino ha mostrato una gradazione alcolica piuttosto elevata (14,19 %vol) e acidità nella media (5,97 g/L), sostenuta soprattutto da acido tartarico. I valori di estratto sono risultati sufficienti (17,6 g/L). Il contenuto in polifenoli totali è apparso nella media (272 mg/L), così come l'intensità di colore (0,083). Il valore di alcol metilico (33 mg/L) è apparso molto inferiore ai limiti di legge.

SAUVIGNON RYTOS 2021		
MOSTO		
Solidi Solubili	Brix	23,0
Alcol potenziale	%vol	13,55
pH		3,20
Acidità totale	g/L	5,16
Acido Tartarico	g/L	4,43
Acido Malico	g/L	0,73
Acido Citrico	g/L	0,13
APA	mg/L	87
VINO		
Densità		0,98930
Alcol effettivo	vol%	14,19
Zuccheri	g/L	2,0
Alcol complessivo	vol%	14,31
Estratto secco totale	g/L	19,6
Estratto non riduttore	g/L	17,6
pH		3,33
Acidità Totale	g/L	5,97
Acidità Volatile	g/L	0,46
Acido Tartarico	g/L	3,55
Acido Malico	g/L	0,83
Acido Lattico	g/L	< 0,2
Acido Citrico	g/L	0,20
Polifenoli Totali	mg/L	272
DO 420 nm		0,083
Alcol metilico	mg/L	33

Sauvignon Kretos

Il mosto ha mostrato un elevato contenuto in solidi solubili e un medio valore di acidità totale.

Il vino è risultato molto alcolico (16,26 %vol), con abbondante residuo zuccherino che portava a un valore di alcol complessivo decisamente elevato (17,80). Il vino manteneva un'acidità media (5,02 g/L), ma con pH elevato (3,68) e apprezzabili valori di estratto (20,4 g/L).

La concentrazione in polifenoli totali è apparsa elevata (381 mg/L) e la colorazione del vino carica (0,088). Il valore di alcol metilico (36 mg/L) era molto inferiore ai limiti di legge.

SAUVIGNON KRETOS 2021		
MOSTO		
Solidi Solubili	Brix	26,2
Alcol potenziale	%vol	16,65
pH		3,54
Acidità totale	g/L	4,11
Acido Tartarico	g/L	3,43
Acido Malico	g/L	0,88
Acido Citrico	g/L	0,19
APA	mg/L	78
VINO		
Densità		0,99725
Alcol effettivo	vol%	16,26
Zuccheri	g/L	25,6
Alcol complessivo	vol%	17,80
Estratto secco totale	g/L	46,0
Estratto non riduttore	g/L	20,4
pH		3,68
Acidità Totale	g/L	5,02
Acidità Volatile	g/L	0,55
Acido Tartarico	g/L	1,52
Acido Malico	g/L	0,95
Acido Lattico	g/L	< 0,2
Acido Citrico	g/L	0,21
Polifenoli Totali	mg/L	381
DO 420 nm		0,088
Alcol metilico	mg/L	36

Solaris

Il mosto ha mostrato un elevato contenuto di solidi solubili e marcata acidità totale.

Il vino è apparso abbastanza alcolico (14,20 %vol), con abbondante residuo zuccherino, che portava a un valore di alcol complessivo elevato (15,76). Inoltre, presentava un'acidità totale sostenuta (7,87 g/L), che equilibrava il gusto in termini di freschezza. Sono stati registrati elevati valori di estratto (24,4 g/L), un contenuto in polifenoli totali nella media (297 mg/L), ma colorazione intensa (0,141).

Il valore di alcol metilico (20 mg/L) è risultato molto inferiore ai limiti di legge.

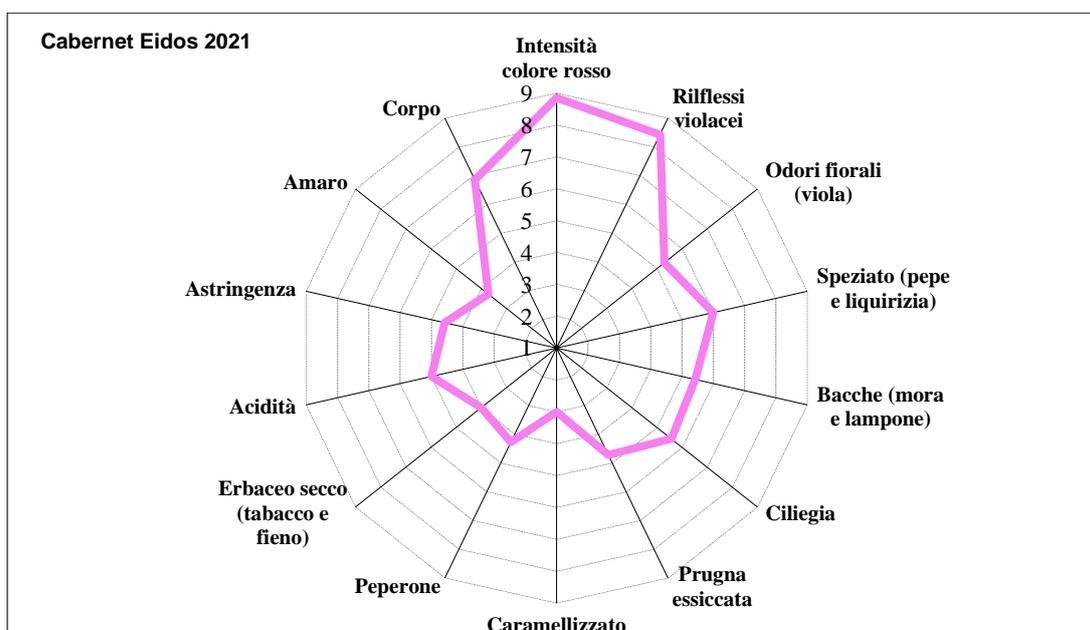
SOLARIS 2021		
MOSTO		
Solidi Solubili	Brix	25,4
Alcol potenziale	%vol	15,30
pH		2,99
Acidità totale	g/L	8,29
Acido Tartarico	g/L	n.d.
Acido Malico	g/L	n.d.
Acido Citrico	g/L	n.d.
APA	mg/L	320
VINO		
Densità		1,00110
Alcol effettivo	vol%	14,20
Zuccheri	g/L	26,0
Alcol complessivo	vol%	15,76
Estratto secco totale	g/L	50,4
Estratto non riduttore	g/L	24,4
pH		3,05
Acidità Totale	g/L	7,87
Acidità Volatile	g/L	0,33
Acido Tartarico	g/L	5,64
Acido Malico	g/L	1,64
Acido Lattico	g/L	0,48
Acido Citrico	g/L	0,20
Polifenoli Totali	mg/L	297
DO 420 nm		0,141
Alcol metilico	mg/L	20

Analisi sensoriale

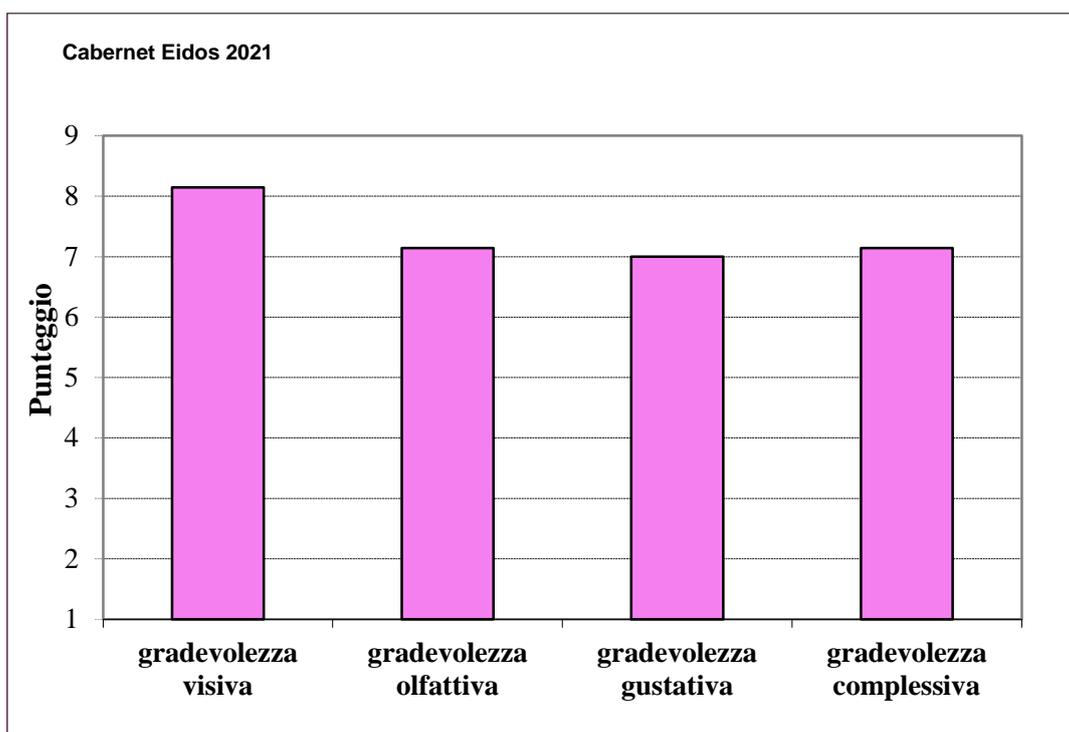
Varietà a bacca nera

Cabernet Eidos

Il vino, ottenuto da uve della varietà resistente Cabernet Eidos vendemmiate nel 2021, ha mostrato una colorazione rosso rubino impenetrabile, con riflessi violacei. All'olfatto spiccavano sentori fruttati, floreali e speziati. Al gusto il vino è apparso piacevole ed equilibrato.

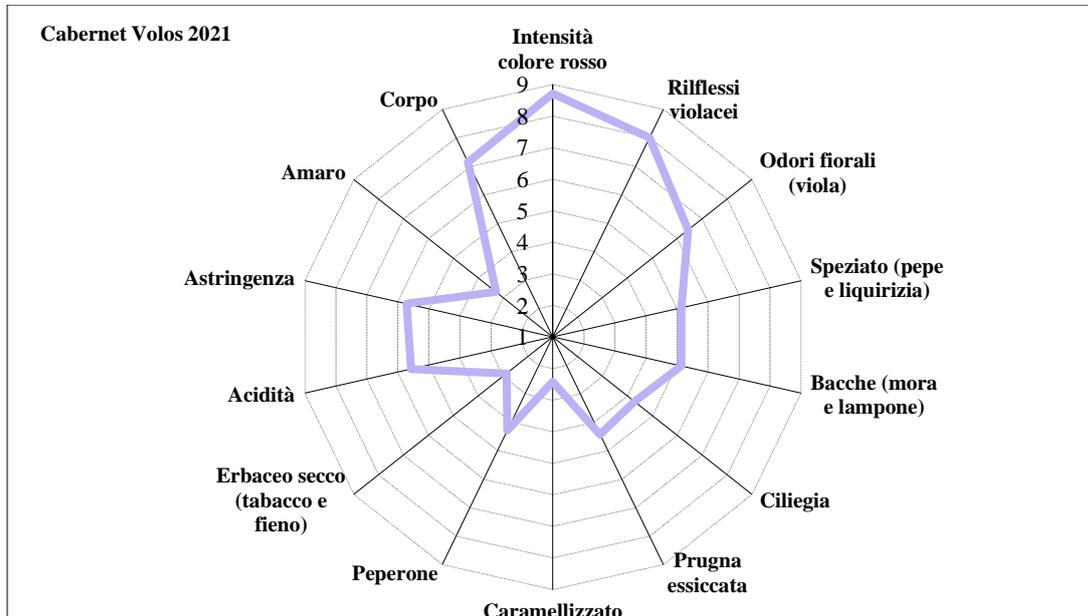


I punteggi del test di gradevolezza hanno evidenziato l'apprezzamento da parte dei giudici per il prodotto, soprattutto a livello visivo.

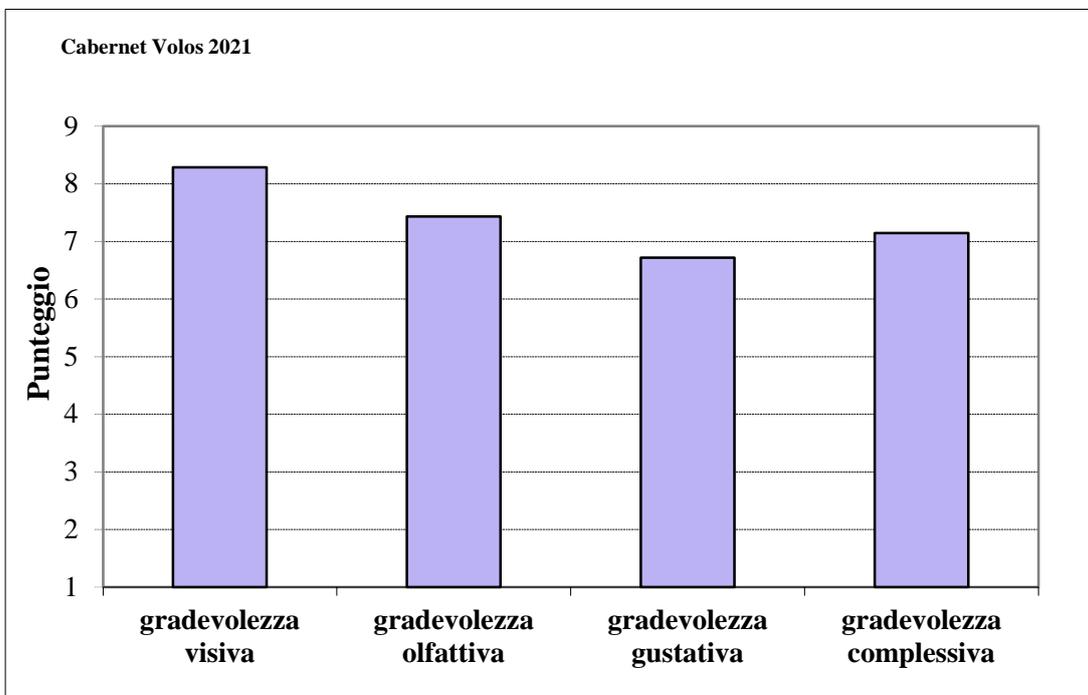


Cabernet Volos

Il vino ha presentato una colorazione rosso rubino impenetrabile, tendente al violaceo. All'olfatto si percepiva una complessità aromatica, caratterizzata da sentori di viola, lamponi e spezie dolci, mediamente intensi. L'astringenza è apparsa bilanciata dalla componente alcol-glicerolo. Il vino si caratterizzava per un'apprezzabile struttura e persistenza.

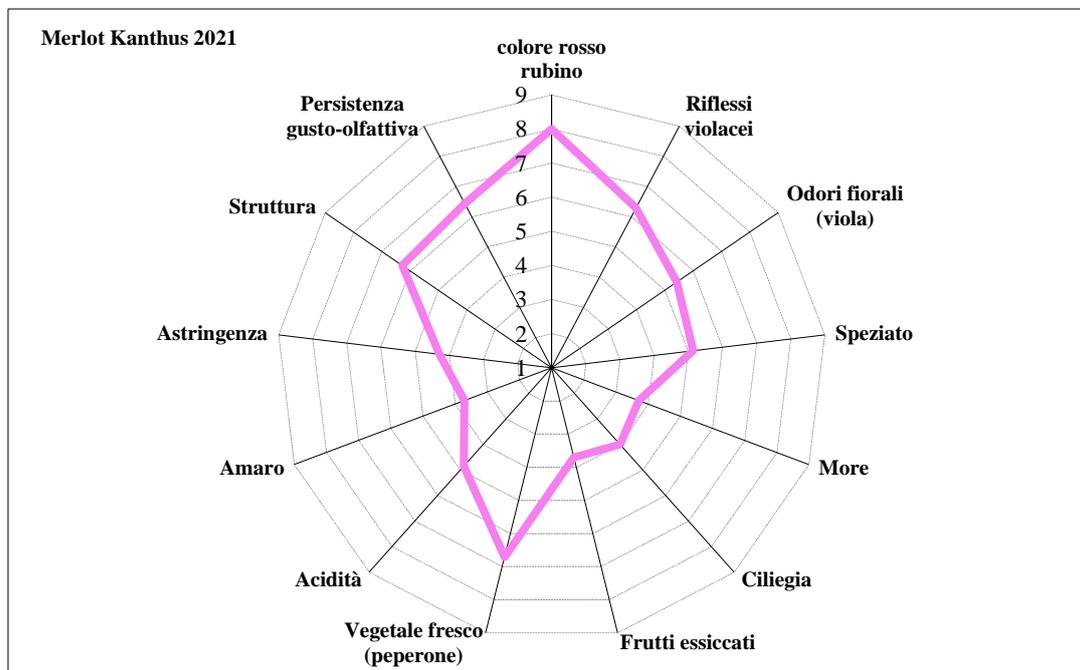


I punteggi del test di gradevolezza hanno evidenziato l'apprezzamento da parte dei giudici per il prodotto, soprattutto a livello visivo e olfattivo.

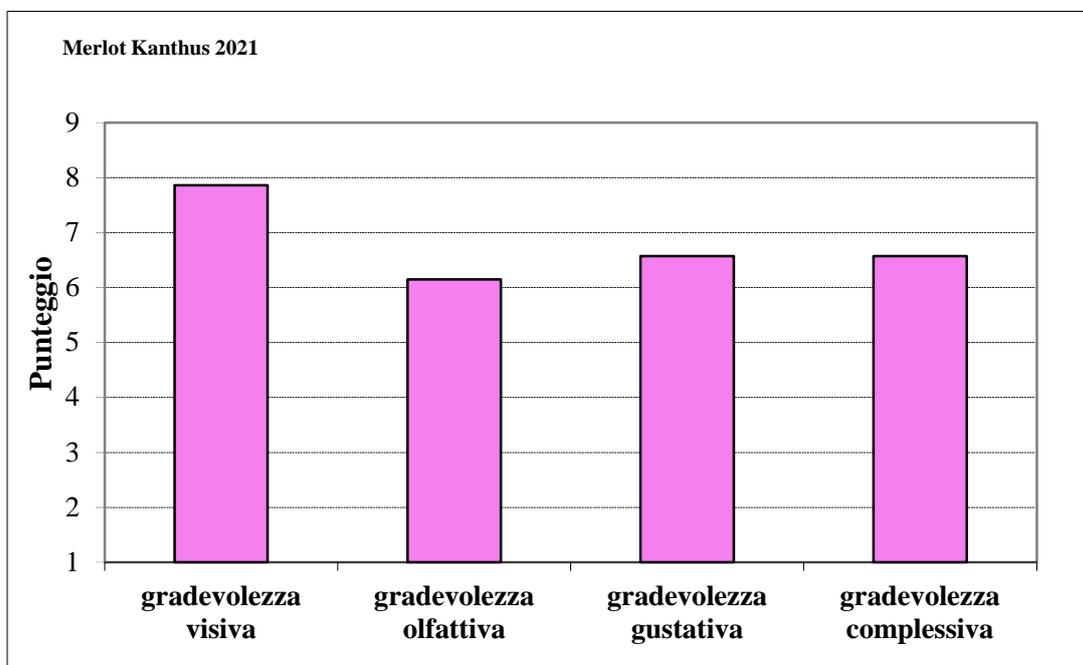


Merlot Kanthus

Il vino ha presentato un colore rosso rubino intenso, con riflessi violacei spiccati. All'olfatto, la componente erbacea appariva predominante sulle note floreali e fruttate. Il vino ha mostrato al gusto un'apprezzabile struttura.

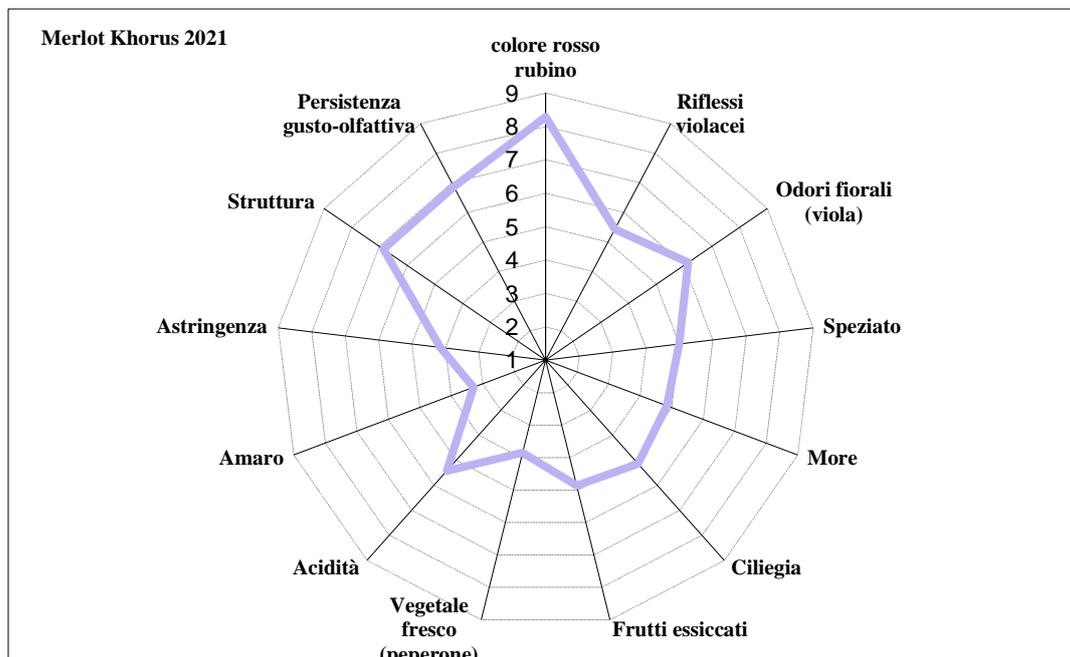


I giudizi del test di gradevolezza hanno evidenziato l'apprezzamento da parte dei giudici per il vino prodotto da uve vendemmiate nell'annata 2021, soprattutto in relazione all'aspetto visivo.

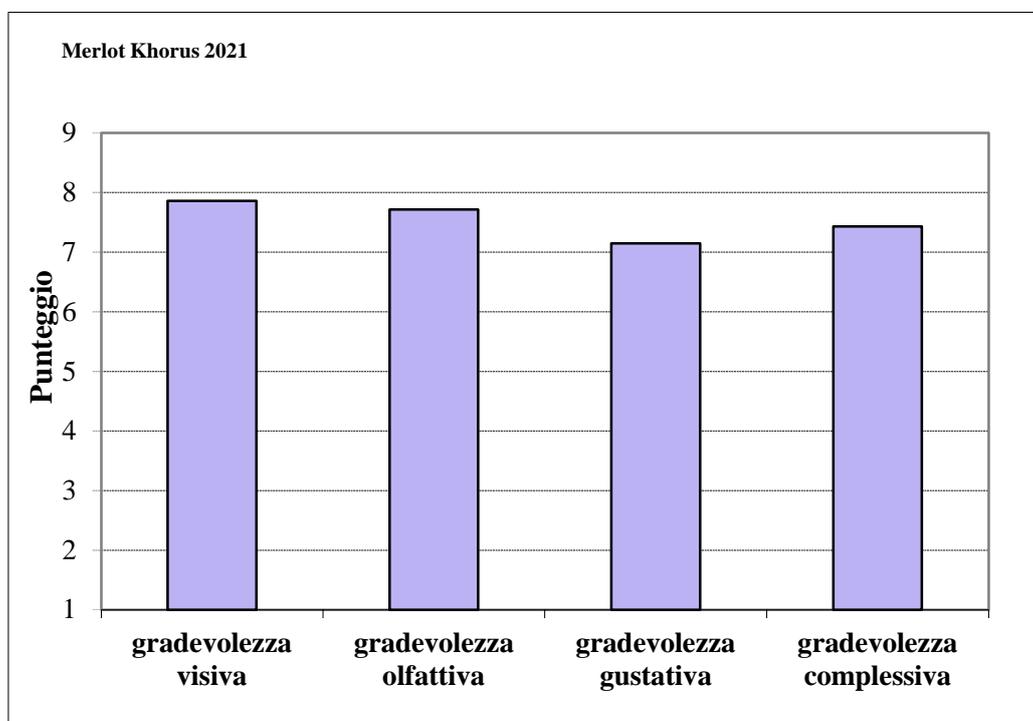


Merlot Khorus

Il vino ha presentato un ottimo aspetto visivo caratterizzato da una colorazione rosso rubino carica, con riflessi violacei. All'olfatto sono emersi sentori complessi ed equilibrati di fiori, frutti e spezie dolci. Al gusto il vino è apparso equilibrato e caratterizzato da ottime struttura e persistenza.



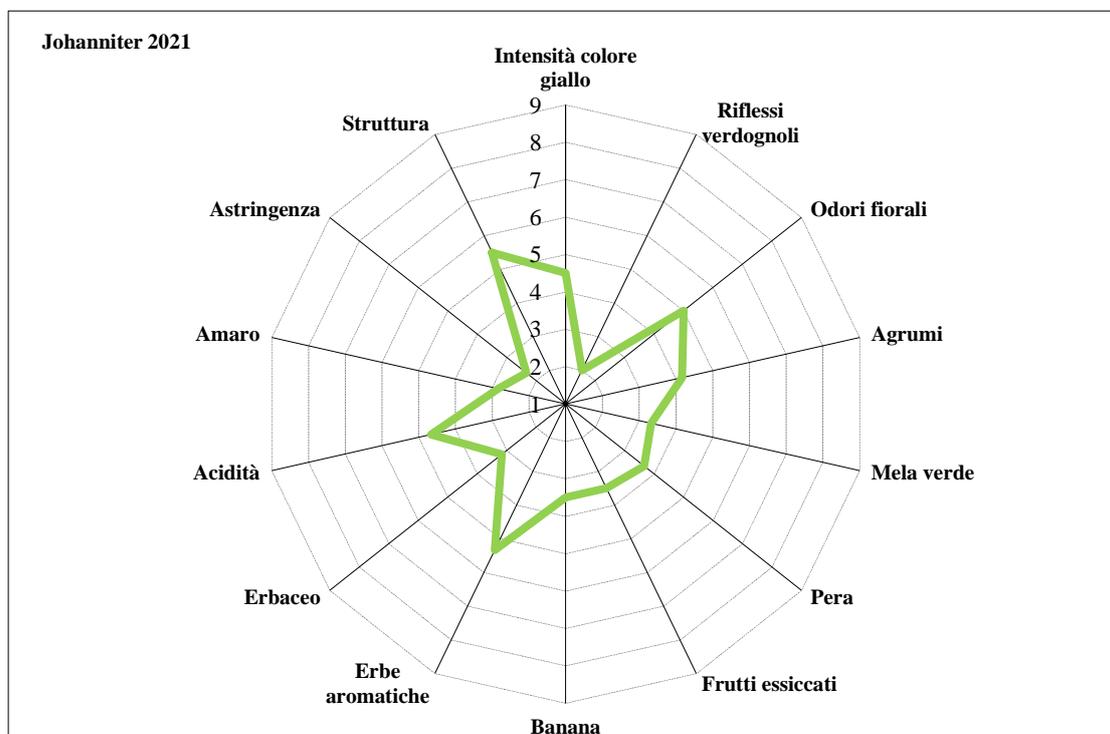
I punteggi elevati del test di gradevolezza hanno mostrato l'apprezzamento da parte dei giudici per il vino prodotto da uve vendemmiate nell'annata 2021.



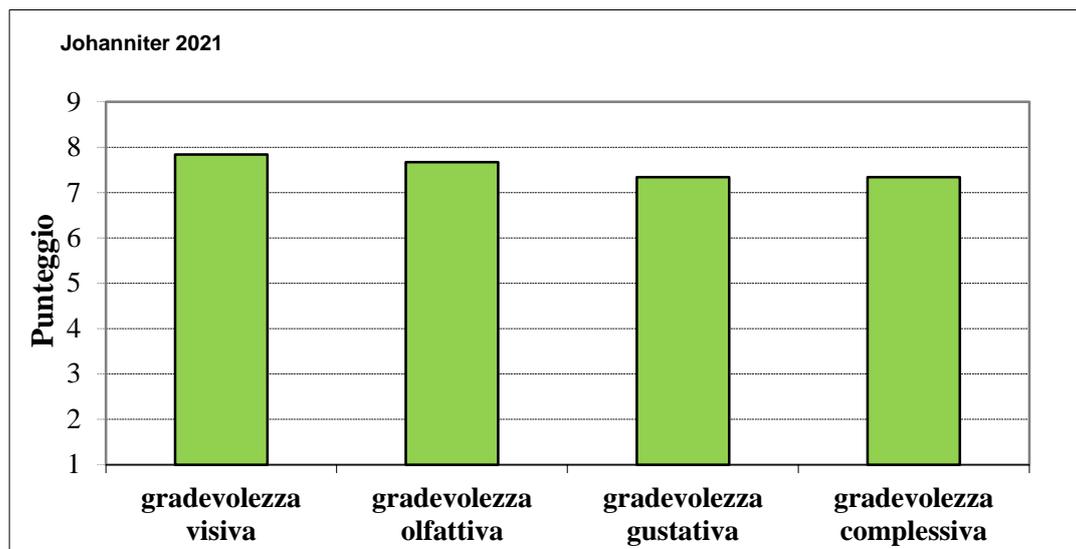
Varietà a bacca bianca

Johanniter

Il vino ha mostrato una colorazione giallo-paglierino accentuata. All'olfatto sono emersi sentori floreali, di agrumi e di erbe aromatiche. Al gusto il vino è risultato sapido e con una buona struttura.

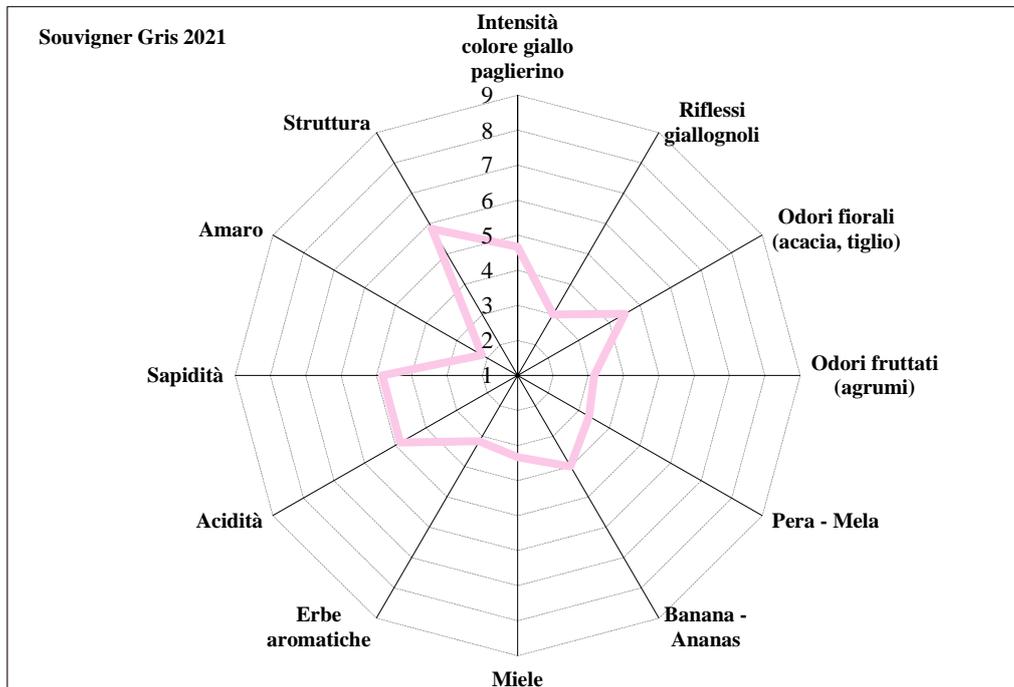


Complessivamente, il vino prodotto da uve vendemmiate nel 2021 è risultato gradito, come si evince dai giudizi di gradevolezza di seguito riportati.

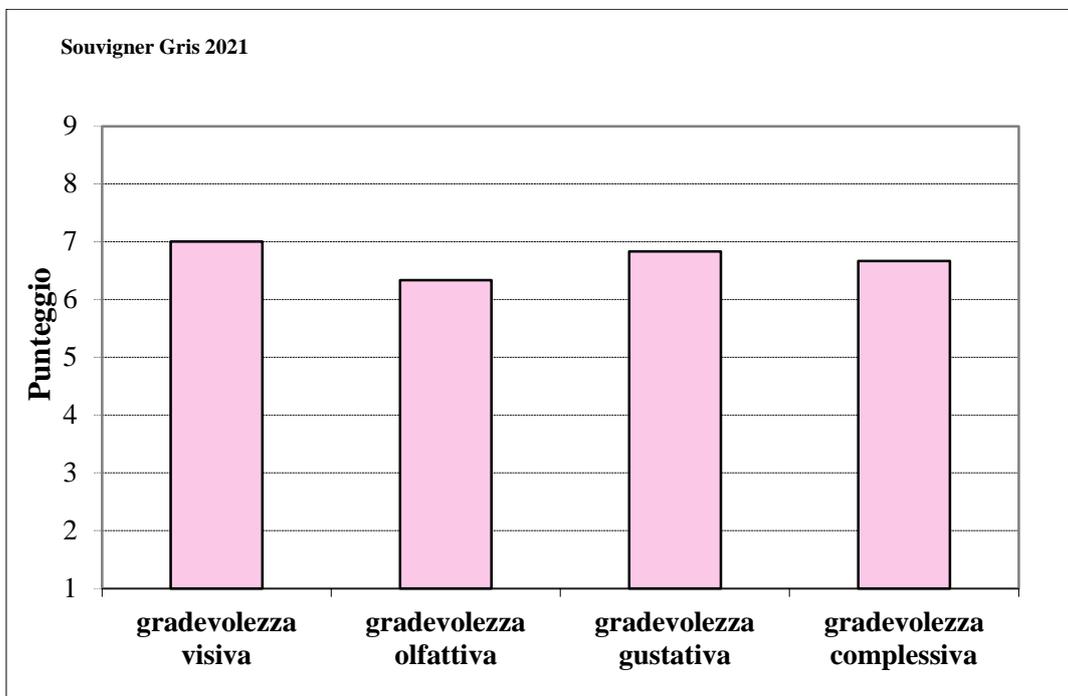


Souvigner Gris

Il vino ha mostrato una colorazione tenue. All'olfatto spiccavano note di frutta matura e banana, su sentori di fiori meno accentuati. Al gusto si percepiva il residuo zuccherino del vino.

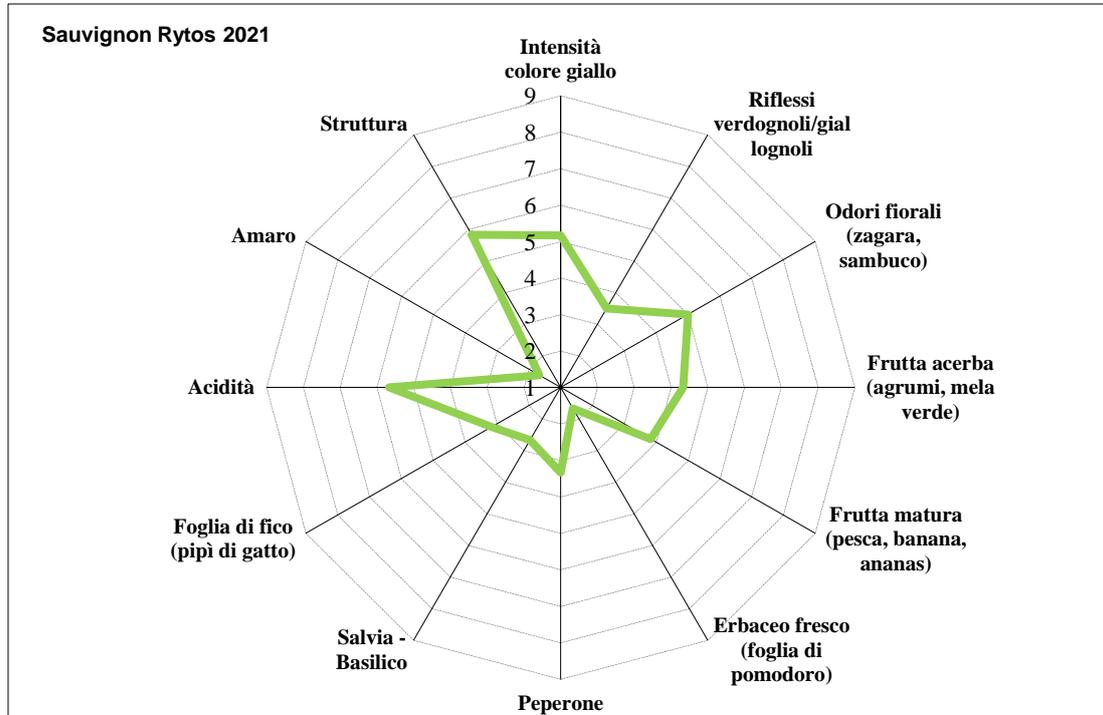


I punteggi del test di gradevolezza hanno evidenziato l'apprezzamento da parte dei giudici per il prodotto, soprattutto a livello visivo e gustativo.

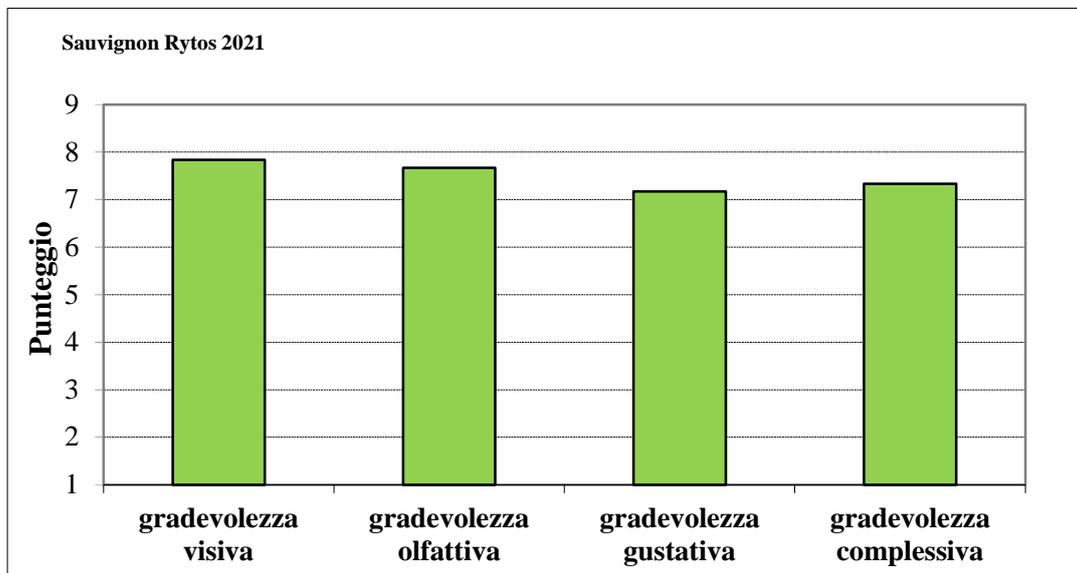


Sauvignon Rytos

Il vino ha mostrato una colorazione giallo-paglierino. La valutazione olfattiva ha rilevato note prevalenti floreali (sambuco) e fruttate (agrumi, mela verde). Acidità e struttura creavano un gradevole equilibrio gustativo.

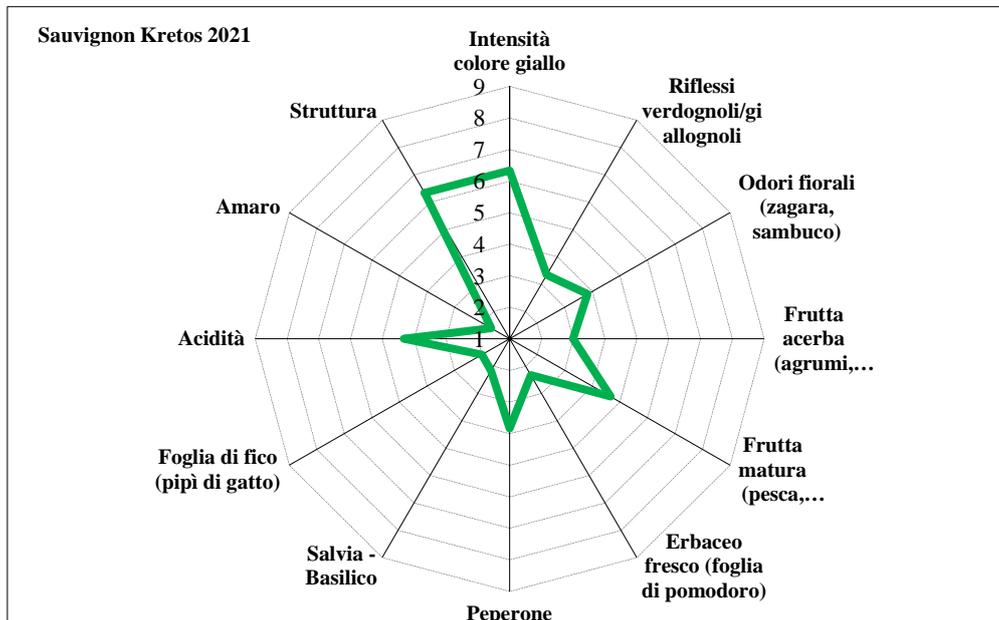


I punteggi dei giudici hanno evidenziato l'apprezzamento per il vino ottenuto da uve vendemmiate nel 2021.

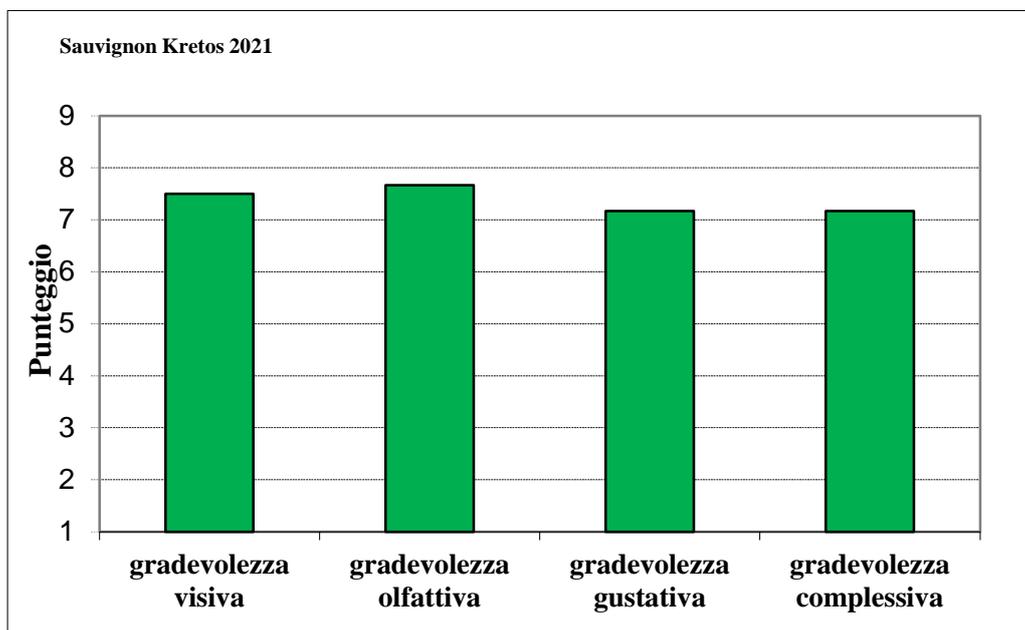


Sauvignon Kretos

Il vino ha presentato una colorazione giallo paglierino intensa. All'olfatto si percepivano lievi note fruttate e floreali. Al gusto è stata rilevata un'acidità sostenuta.

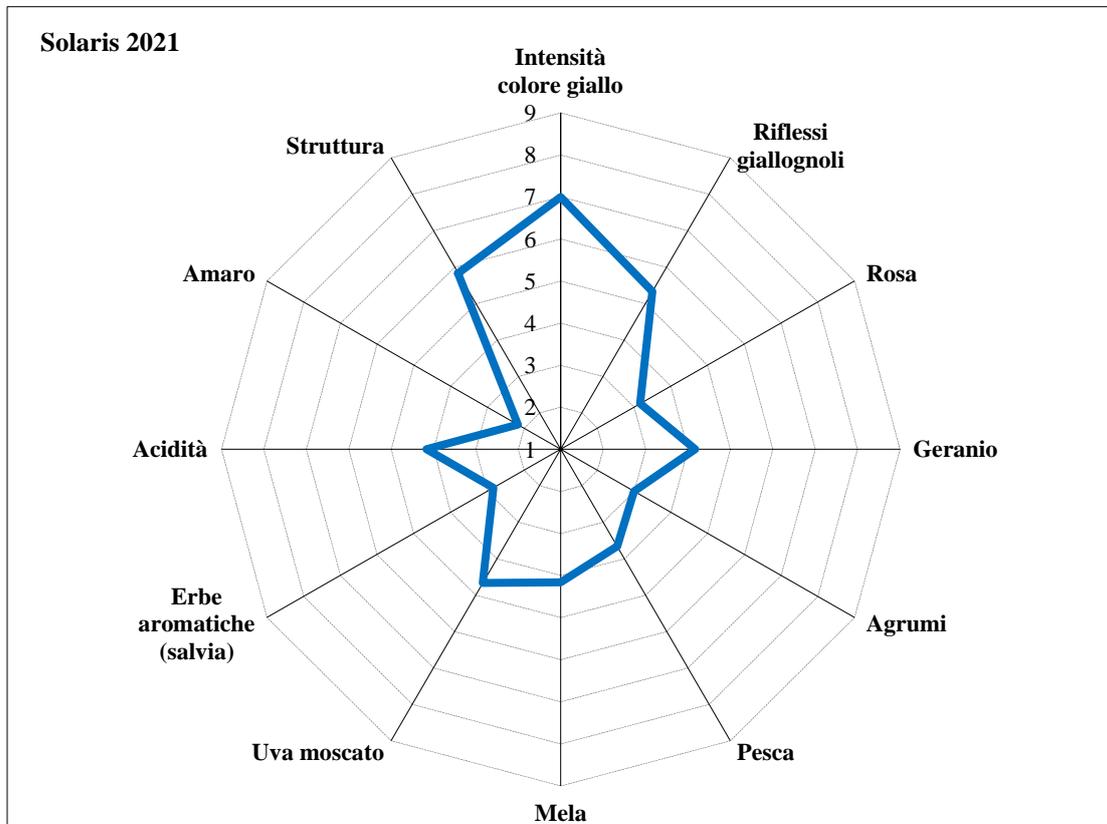


I punteggi dei giudici evidenziano l'apprezzamento per il vino ottenuto da uve vendemmiate nel 2021, soprattutto a livello visivo e olfattivo.

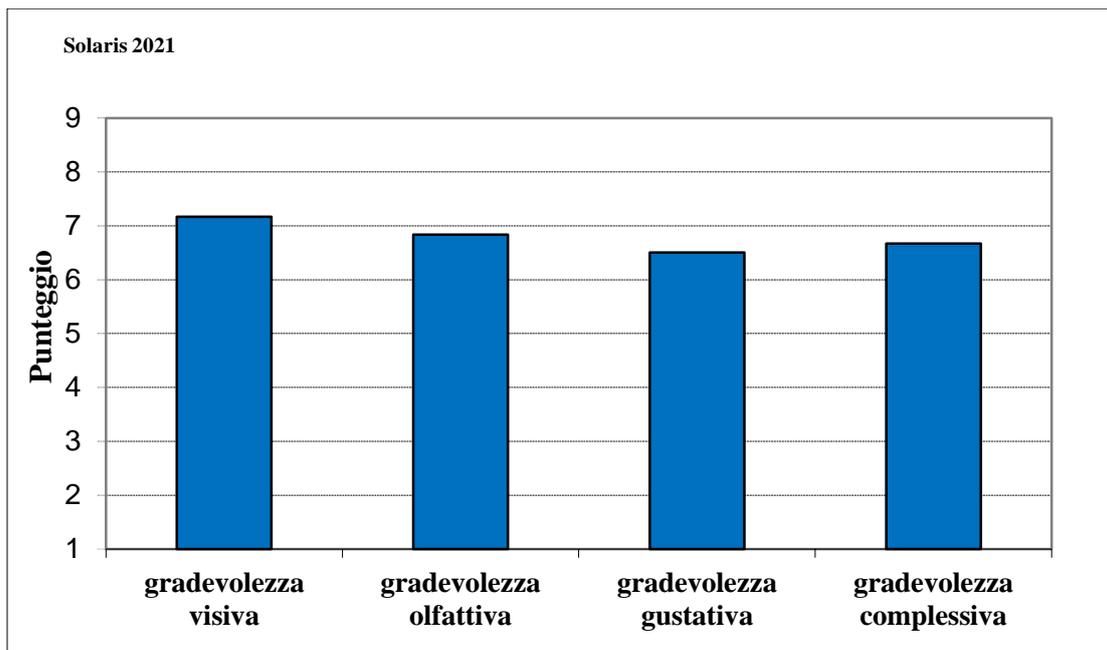


Solaris

Il vino ha presentato una colorazione gialla accentuata. All'olfatto si percepivano lievi note fruttate e floreali. Al gusto è apparso strutturato.



I punteggi dei giudici evidenziano l'apprezzamento per il vino ottenuto da uve vendemmiate nel 2021, soprattutto a livello visivo.



Di seguito vengono riportati i dati della varietà vinificate nel **VIGNETO 1**, nel 2022.

Varietà a bacca bianca

Analisi chimico-fisica

Johanniter Standard

Il vino Johanniter, ottenuto da uve vendemmiate nel 2022, ha mostrato un grado alcolico medio (11,80 %vol) e acidità limitata (4,81 g/L), con equilibrio tra gli acidi. I valori di estratto sono risultati limitati (16,7 g/L). La concentrazione in polifenoli totali è risultata nella media (259 mg/L), conferendo, tuttavia, una colorazione tenue (0,057). Il valore di alcol metilico (69 mg/L) è risultato molto inferiore ai limiti di legge.

JOHANNITER 2022		
MOSTO		
Brix		19,2
Alcol potenziale	% vol	10,95
pH		3,43
Acidità totale	g/L	5,25
Acido Tartarico	g/L	7,44
Acido Malico	g/L	0,91
Acido Citrico	g/L	0,09
A P A	mg/L	142
VINO		
Densità		0,99037
Alcol effettivo	vol%	11,80
Zuccheri	g/L	< 1
Alcol complessivo	vol%	11,80
Estratto secco totale	g/L	16,7
Estratto non riduttore	g/L	16,7
pH		3,28
Acidità Totale	g/L	4,81
Acidità Volatile	g/L	0,17
Acido Tartarico	g/L	3,01
Acido Malico	g/L	1,15
Acido Lattico	g/L	< 0,1
Acido Citrico	g/L	0,16
Polifenoli Totali	mg/L	259
DO 420 nm		0,057
Alcol Metilico		69
Densità		0,99037
Alcol effettivo	vol%	11,80
Zuccheri	g/L	< 1
Alcol complessivo	vol%	11,80

Sauvignon Kretos

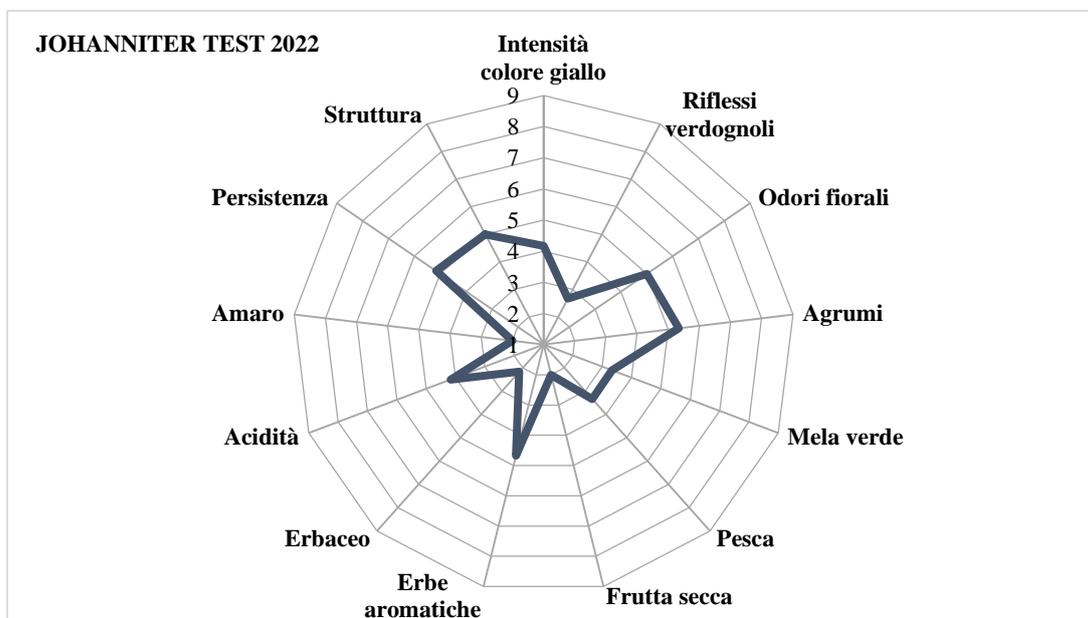
Il vino ha manifestato una gradazione alcolica sostenuta (13,41 %vol). L'acidità è risultata medio bassa (4,91 g/L), con equilibrio tra gli acidi. I valori di estratto sono apparsi medio-bassi (17,1 g/L). La concentrazione in polifenoli totali è risultata nella media (242 mg/L), con colorazione comunque tenue (0,062).

SAUVIGNON KRETOS 2022		
MOSTO		
Brix		22,0
Alcol potenziale	%vol	12,90
pH		3,48
Acidità totale	g/L	3,87
Acido Tartarico	g/L	5,68
Acido Malico	g/L	< 0,5
Acido Citrico	g/L	0,17
A P A	mg/L	25
VINO		
Densità		0,98937
Alcol effettivo	vol%	13,41
Zuccheri	g/L	1,8
Alcol complessivo	vol%	13,52
Estratto secco totale	g/L	18,9
Estratto non riduttore	g/L	17,1
pH		3,35
Acidità Totale	g/L	4,91
Acidità Volatile	g/L	0,24
Acido Tartarico	g/L	2,38
Acido Malico	g/L	1,07
Acido Lattico	g/L	0,12
Acido Citrico	g/L	0,22
Polifenoli Totali	mg/L	242
DO 420 nm		0,062
Alcol Metilico		66
Densità		0,98937
Alcol effettivo	vol%	13,41
Zuccheri	g/L	1,8
Alcol complessivo	vol%	13,52

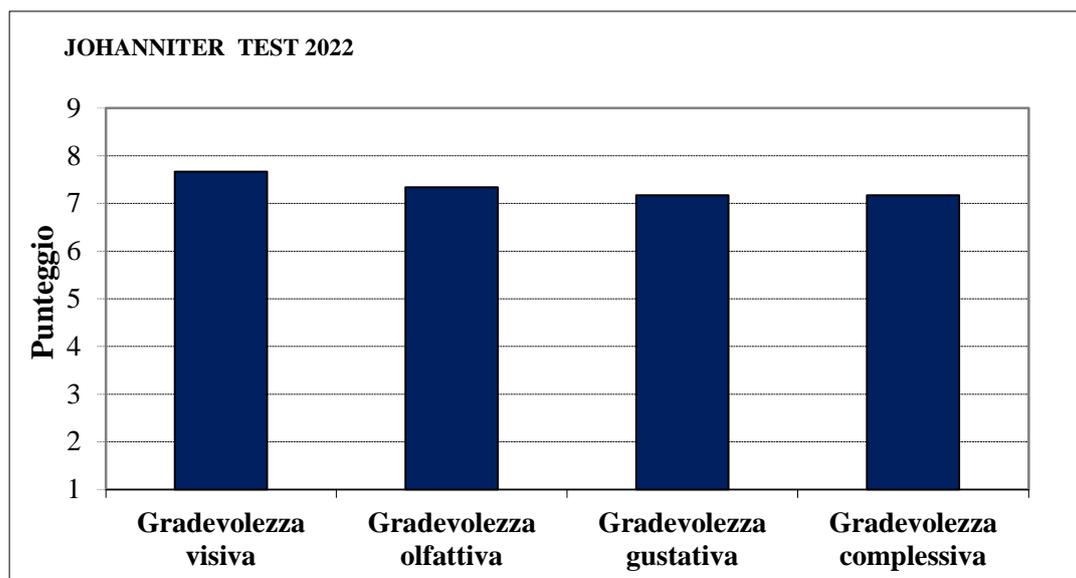
Analisi sensoriale

Johanniter

Il vino Johanniter ha mostrato una colorazione tenue. All'olfatto sono prevalse note fruttate di agrumi, sentori floreali e di erbe aromatiche. Al gusto il vino è risultato non amaro, ha manifestato apprezzabile acidità, media persistenza e struttura.



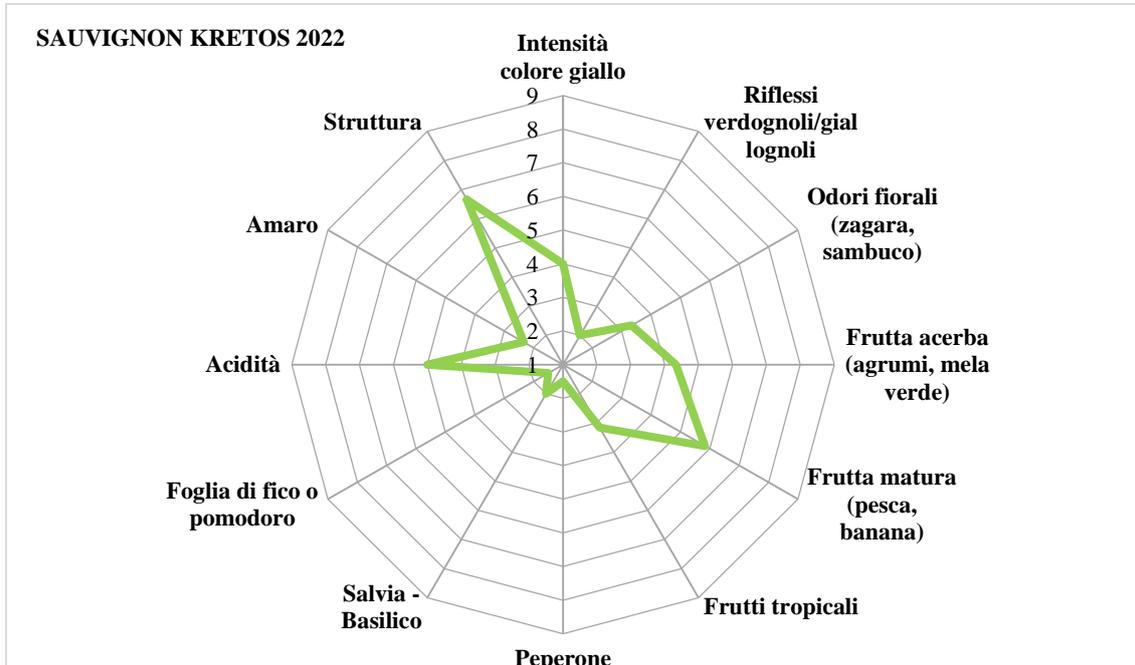
I punteggi del test di gradevolezza hanno evidenziato l'apprezzamento da parte dei giudici per il prodotto, soprattutto a livello visivo.



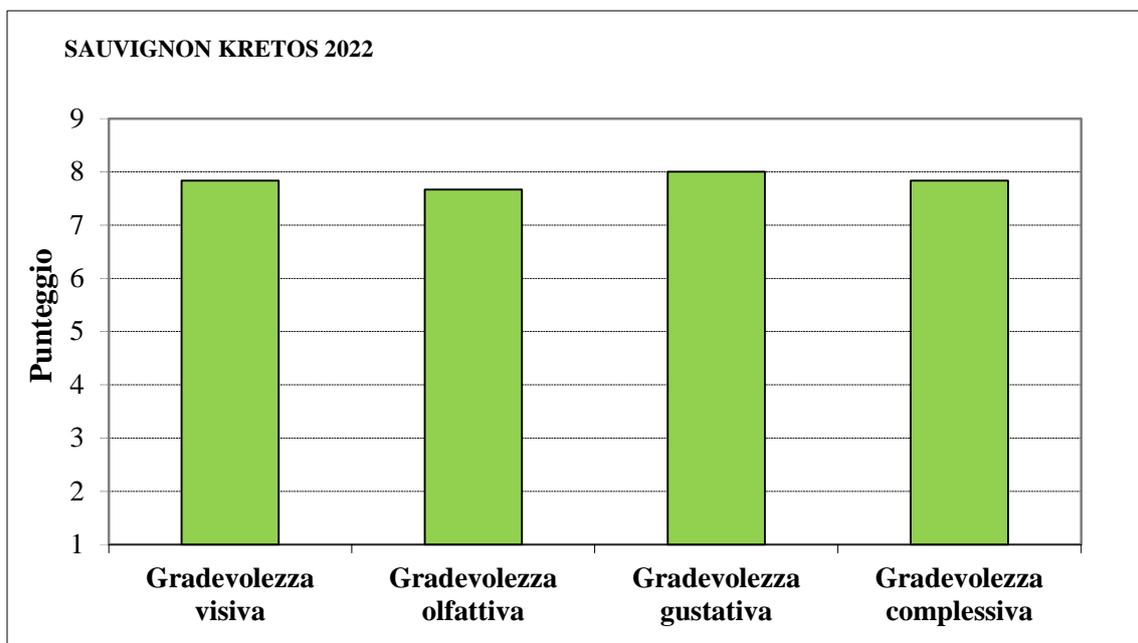
Sauvignon Kretos

Il vino ha mostrato una colorazione giallo scarico. All'olfatto, è emersa una nota di frutta matura (pesca, banana), mentre le note tipiche dal Sauvignon sono apparse pressoché impercettibili.

Al gusto il vino non è risultato amaro, ha mostrato apprezzabile acidità e struttura.



Il vino ha ricevuto punteggi positivi in tutti gli aspetti di gradevolezza, in particolare al gusto.



VIGNETO 2

2020

Le varietà resistenti a bacca bianca *Fleurtaï e Soreli* presenti nel **VIGNETO 2**, sono state messe a dimora nel mese di Febbraio 2020.



Vigneto 2: Varietà resistenti Emilia-Romagna, Tebano (RA).

Fasi fenologiche: germogliamento, fioritura e invaiatura.

2021

Le fasi fenologiche rilevate nel **VIGNETO 2**, nell'annata 2021, su viti messe a dimora nel 2020, sono riportate nella seguente Tabella. Nel sito di riferimento, le gelate avvenute nella notte tra il 6 e il 7 Aprile hanno prodotto temperature minime pari a -1,14 °C, che hanno colpito la vite producendo allessamento ai giovani germogli nelle varietà più precoci. In particolare, il danno è stato aggravato dalle precipitazioni avvenute il giorno precedente la gelata. È, infatti, importante evidenziare come il gelo causi un allessamento dei tessuti, proporzionale alla quantità di acqua presente negli stessi. Nelle varietà monitorate, germogliate dopo il 7 Aprile, si sono, pertanto, riscontrate percentuali di germogliamento comprese tra 100 e 120%.

VIGNETO 2: FASI FENOLOGICHE 2021				
VARIETÁ	GERMOGLIAMENTO	PIENA FIORITURA	PIENA INVAIATURA (80%)	RACCOLTA
Fleurtaí	02-apr	24-mag	9-ago	23-ago
Soreli	08-apr	24-mag	11-ago	23-ago
Pinot Grigio Test	18-apr	24-mag	6-ago	23-ago

2022

Le fasi fenologiche rilevate nel **VIGNETO 2**, nell'annata 2022, sono riportate in Tabella. Nelle piante monitorate si sono stati riscontrati percentuali di germogliamento con valori compresi tra 120 e 140%.

VIGNETO SPERIMENTALE: FASI FENOLOGICHE 2022				
VARIETÁ	GERMOGLIAMENTO	PIENA FIORITURA	PIENA INVAIATURA (80%)	RACCOLTA
Fleurtaí	8-apr	23-mag	22-ago	8-ago
Soreli	11-apr	30-mag	7-ago	18-ago
Pinot Grigio Test	11-apr	23-mag	26-lug	18-ago

Determinazioni vegeto-produttive:

2021

I rilievi vegeto-produttivi condotti sulle varietà resistenti coltivate nel **VIGNETO 2**, nell'annata 2021, sono riportati in Tabella. Si rammenta che le barbatelle sono state messe a dimora nel 2020, pertanto, per alcune varietà più esili, nel 2021, dovendo ancora impostare la forma di allevamento per l'anno successivo, non è stato possibile ottenere un dato vegeto-produttivo (*n.d.: non determinabile*).

VIGNETO 2: RILIEVI VEGETO-PRODUTTIVI 2021					
VARIETÁ	GRAPPOLI (N)	PRODUZIONE (kg)/pianta	PESO MEDIO GRAPPOLO (g)	LEGNO DI POTATURA (kg)	INDICE DI RAVAZ
Fleurtaí	45	3,48	76	1,05	3,30
Soreli	24	2,88	121	0,62	4,76
Pinot grigio test	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d.: non determinabile.

2022

I rilievi vegeto-produttivi condotti sulle varietà resistenti coltivate nel **VIGNETO 2**, nell'annata 2022, sono riportati in Tabella.

VIGNETO SPERIMENTALE: RILIEVI VEGETO-PRODUTTIVI 2022					
VARIETÁ	GRAPPOLI (N)	PRODUZIONE (kg)	PESO MEDIO GRAPPOLO (g)	LEGNO DI POTATURA (kg)	INDICE DI RAVAZ
Fleurtaí	31	4,69	152	1,58	2,97
Soreli	22	2,09	98	0,61	3,43
Pinot Grigio Test	34	4,43	132	0,50	8,86

Rilievi fitosanitari e anomalie di maturazione della bacca

2021

I rilievi fitosanitari, condotti nel 2021, sulle varietà resistenti, coltivate nel **VIGNETO 2**, non hanno evidenziato presenza di peronospora e oidio.

Nel 2021 i grappoli di Fleurtaí, Soreli e Pinot Grigio Test hanno presentato, in generale, lievi fenomeni di scottatura (incidenza: 10%; severità: 5%).

2022

I rilievi condotti sulle varietà resistenti, coltivate nel **VIGNETO 2**, non hanno evidenziato presenza di peronospora e oidio nell'annata 2022.

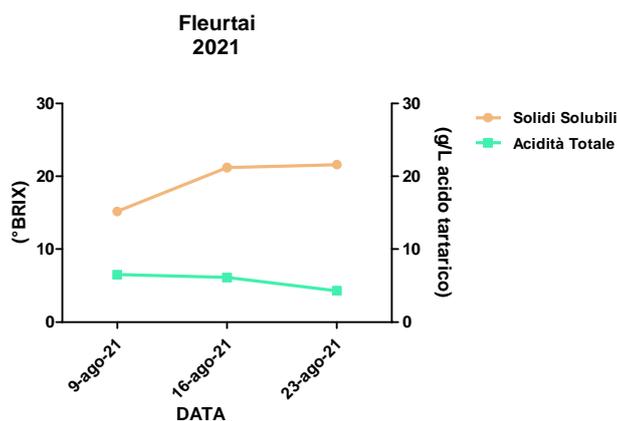
Determinazioni analitiche sull'uva

2021

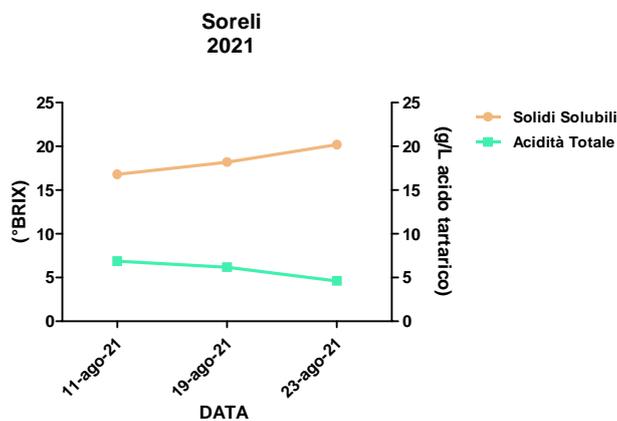
Curve di maturazione

Le curve di maturazione delle varietà resistenti monitorate nell'annata 2021, nel **VIGNETO 2** sono di seguito riportate.

Dal 9 al 23 Agosto, nelle bacche di *Fleurtaï* si è registrato un aumento di solidi solubili pari a 6,4 Brix, mentre un calo di acidità di 2,2 g/L.



Dall'11 al 23 Agosto, nelle bacche di *Soreli* si è registrato un aumento di solidi solubili pari a 3,4 Brix, mentre un calo di acidità di 2,3 g/L.



VIGNETO 2: pH 2021							
VARIETÁ	PUNTO 1	PUNTO 2	PUNTO 3	PUNTO 4	PUNTO 5	PUNTO 6	PUNTO 7
Fleurtaï	3,20	3,16	3,29	-	-	-	-
Soreli	2,87	3,22	3,38	-	-	-	-

- Parametri tecnologici e qualitativi della bacca alla raccolta

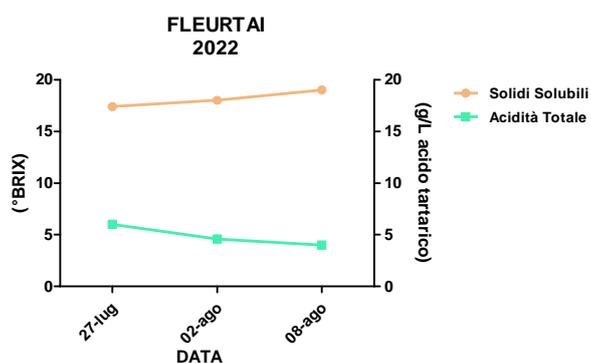
Nella seguente Tabella si riportano i parametri qualitativi delle bacche alla raccolta, nel **VIGNETO 2**, nell'annata 2021.

VIGNETO 2: PARAMETRI QUALITATIVI BACCA 2021								
VARIETÁ	TECNOLOGICI			COLORE		AC. ORGANICI		
	SS (BRUX)	pH	AC. TOT (g/L)	POL. TOT (mg/kg)	ANTO (mg/kg)	AC. TART. (g/L)	AC. MAL. (g/L)	AC. CITR. (g/L)
Fleurtaí (B)	21,6	3,39	4,31	.	.	4,16	0,36	0,14
Soreli (B)	20,2	3,38	4,61	.	.	4,71	0,71	0,19
Pinot G. Test (B)	25,2	3,70	4,26	.	.	4,02	1,03	0,08

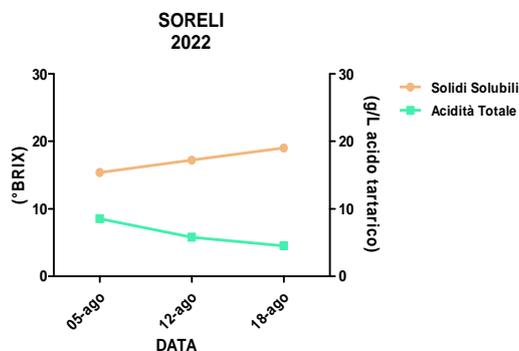
2022

- Curve di maturazione

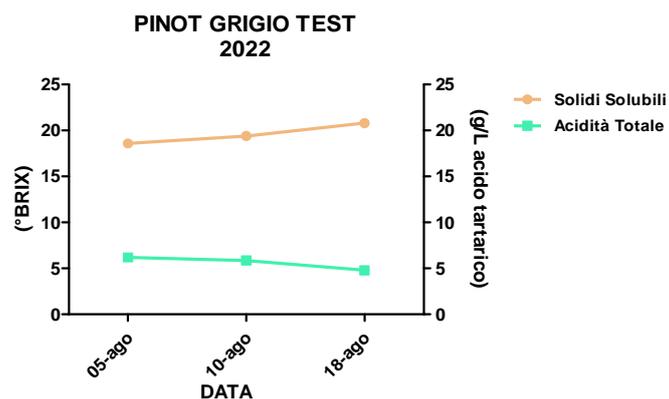
Dal 27 Luglio all'08 Agosto, nelle bacche di *Fleurtaí* si è registrato un aumento di solidi solubili pari a 1,6 Brix, mentre un calo di acidità di 2,0 g/L.



Dal 05 al 18 Agosto, nelle bacche di *Soreli* si è registrato un aumento di solidi solubili pari a 3,6 Brix, mentre un calo di acidità di 4,02 g/L.



Dal 05 al 18 Agosto, nelle bacche di *Pinot Grigio Test* si è registrato un aumento di solidi solubili pari a 2,2 Brix, mentre un calo di acidità di 1,40 g/L.



I valori di pH riscontrati nelle varietà monitorate nel 2022, sono di seguito riportati:

VIGNETO SPERIMENTALE: pH 2022			
VARIETÁ	PUNTO 1	PUNTO 2	PUNTO 3
Fleurtaí (B)	3,12	3,47	3,54
Soreli (B)	3,09	3,27	3,39
Pinot Grigio Test (B)	3,11	3,24	3,37

- *Parametri qualitativi della bacca alla raccolta*

In Tabella si riportano i parametri qualitativi delle bacche alla raccolta, nel **VIGNETO 2**, nell'annata 2022.

VIGNETO SPERIMENTALE: PARAMETRI QUALITATIVI BACCA 2022								
VARIETÁ	TECNOLOGICI			COLORE		AC. ORGANICI		
	SS (BRIX)	pH	AC. TOT (g/L)	POL. TOT (mg/kg)	ANTO (mg/kg)	AC. TART. (g/L)	AC. MAL. (g/L)	AC. CITR. (g/L)
Fleurtaí (B)	19,0	3,54	4,01	-	-	5,51	1,21	0,16
Soreli (B)	19,0	3,39	4,52	-	-	6,34	<0,5	0,15
Pinot G. Test (B)	20,8	3,37	4,80	3995	575	5,45	<0,5	0,14

- Microvinificazioni

Di seguito si riportano le analisi chimiche e sensoriali dei vini ottenuti da alcune delle varietà presenti nel **VIGNETO 2**, vinificate nell'annata 2021.

2021

Analisi chimiche

Fleurtaï

Il mosto ha presentato un apprezzabile livello di solidi solubili e un'acidità totale contenuta.

Il vino è apparso equilibrato con apprezzabile gradazione alcolica (13,22 %vol) e acidità nella media (5,15 g/L), sostenuta soprattutto da acido tartarico. I valori di estratto sono risultati lievemente carenti (16,9 g/L). I polifenoli totali erano nella media (243 mg/L) e la colorazione piuttosto carica (0,090).

Il valore di alcol metilico (43 mg/L) è risultato molto inferiore ai limiti di legge.

FLEURTAI 2021		
MOSTO		
Solidi Solubili	Brix	21,6
Alcol potenziale	% vol	12,60
pH		3,39
Acidità totale	g/L	4,31
Acido Tartarico	g/L	4,16
Acido Malico	g/L	0,36
Acido Citrico	g/L	0,14
APA	mg/L	215
VINO		
Densità		0,98985
Alcol effettivo	vol%	13,22
Zuccheri	g/L	1,5
Alcol complessivo	vol%	13,31
Estratto secco totale	g/L	18,3
Estratto non riduttore	g/L	16,90
pH		3,36
Acidità Totale	g/L	5,15
Acidità Volatile	g/L	0,34
Acido Tartarico	g/L	2,49
Acido Malico	g/L	0,90
Acido Lattico	g/L	< 0,2
Acido Citrico	g/L	0,10
Polifenoli Totali	mg/L	243
Flavonoidi	mg/L	118
DO 420 nm		0,090
Alcol metilico	mg/L	43

Soreli

Il mosto ha mostrato un limitato livello di solidi solubili totali e un'acidità totale contenuta.

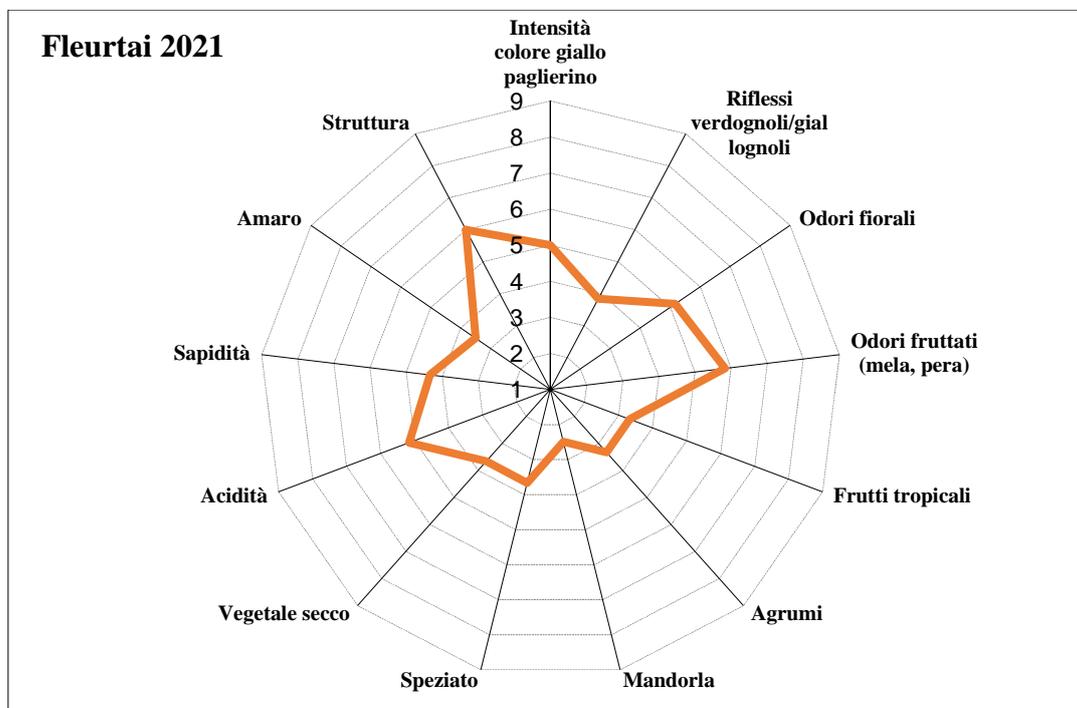
Il vino ha presentato una gradazione alcolica non elevata (11,31 %vol) e acidità nella media (5,28 g/L), sostenuta soprattutto da acido tartarico. I valori di estratto sono apparsi limitati (16,6 g/L). I polifenoli totali sono risultati nella media (250 mg/L) e hanno dato origine a una colorazione decisamente tenue (0,057). Il valore di alcol metilico (56 mg/L) è apparso molto inferiore ai limiti di legge.

SORELI 2021		
MOSTO		
Solidi Solubili	Brix	19,0
Alcol potenziale	%vol	10,85
pH		3,36
Acidità totale	g/L	5,58
Acido Tartarico	g/L	4,71
Acido Malico	g/L	0,71
Acido Citrico	g/L	0,19
APA	mg/L	212
VINO		
Densità		0,99175
Alcol effettivo	vol%	11,31
Zuccheri	g/L	1,2
Alcol complessivo	vol%	11,38
Estratto secco totale	g/L	17,8
Estratto non riduttore	g/L	16,6
pH		3,31
Acidità Totale	g/L	5,28
Acidità Volatile	g/L	0,46
Acido Tartarico	g/L	3,16
Acido Malico	g/L	0,84
Acido Lattico	g/L	< 0,2
Acido Citrico	g/L	0,22
Polifenoli Totali	mg/L	250
Flavonoidi	mg/L	113
DO 420 nm		0,057
Alcol metilico	mg/L	56

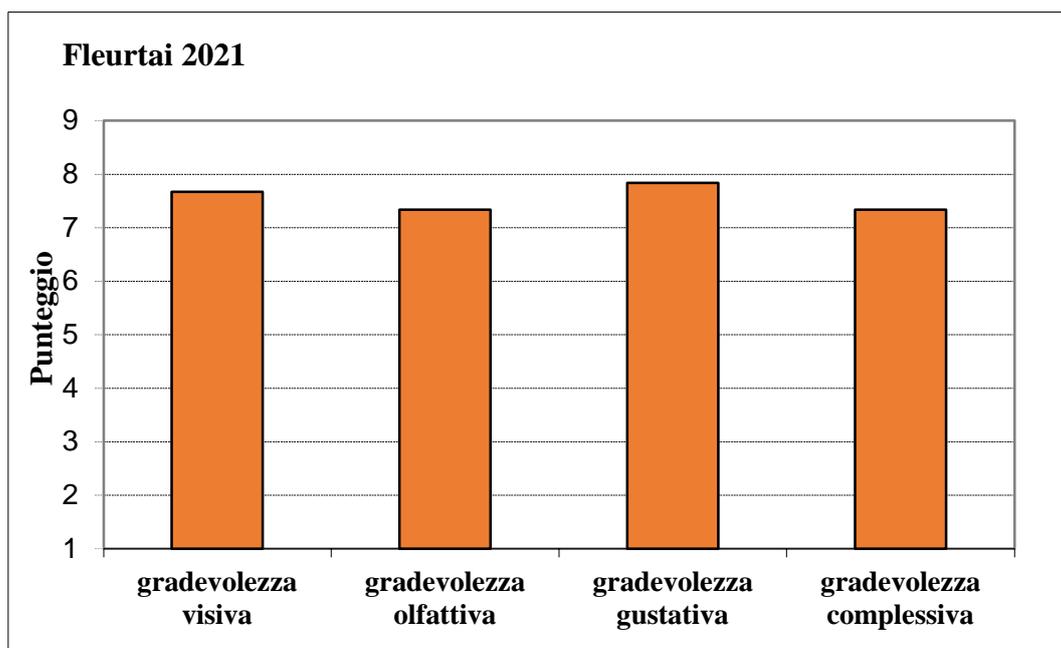
Analisi sensoriale

Fleurtaï

Il vino si presentava di un colore giallo paglierino tenue. All'olfatto sono emerse note fruttate di mela e pera, accompagnate da un'aromaticità floreale, che arricchiva il bouquet olfattivo. Al gusto il vino è risultato dotato di buona struttura.

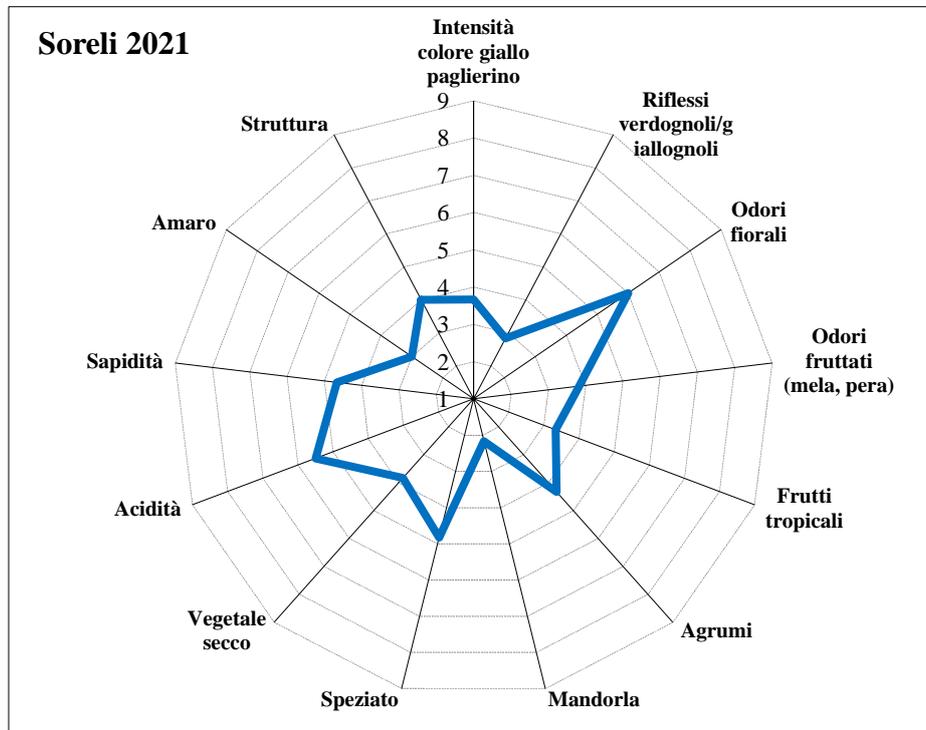


Il vino ha ricevuto giudizi di gradevolezza pienamente positivi, soprattutto in relazione all'aspetto gustativo.

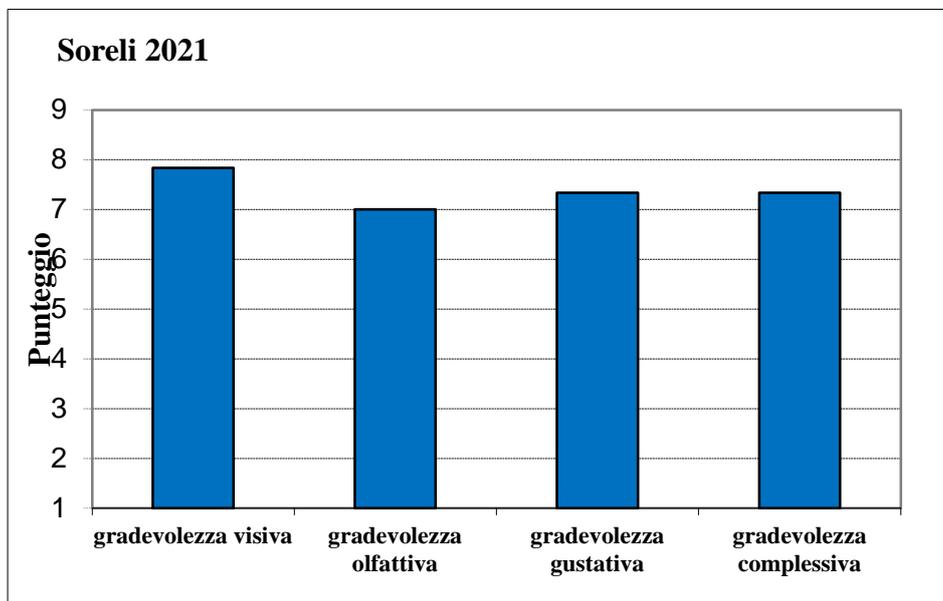


Soreli

Il vino ha mostrato un colore giallo paglierino scarico. All'olfatto sono prevalsi odori floreali e di agrumi. Al gusto si è manifestato sapido, con un buon tenore acidico.



Il vino ha ricevuto giudizi di gradevolezza positivi in tutti gli aspetti, in particolare per quanto riguarda quello visivo.



2022

Di seguito si riportano le analisi chimiche e sensoriali dei vini ottenuti da alcune delle varietà presenti nel **VIGNETO 2**, vinificate nell'annata 2022

- Analisi chimica

Fleurtaï

Il vino Fleurtaï, prodotto da uve vendemmiate nel 2022, ha mostrato grado alcolico e acidità limitati (10,85 % vol; 4,36 g/L). In particolare, l'acidità presentava equilibrio tra acido tartarico e malico.

Anche i valori di estratto sono risultati limitati (15,2 g/L). La concentrazione di polifenoli totali è apparsa contenuta (188 mg/L), conferendo una colorazione tenue al vino (0,073). Il valore di alcol metilico (85 mg/L) è risultato molto inferiore ai limiti di legge.

FLEURTAI 2022		
MOSTO		
Brix		18,2
Alcol potenziale	% vol	10,25
pH		3,47
Acidità totale	g/L	4,34
Acido Tartarico	g/L	5,51
Acido Malico	g/L	1,21
Acido Citrico	g/L	0,16
A P A	mg/L	49
VINO		
Densità		0,99147
Alcol effettivo	vol%	10,85
Zuccheri	g/L	1,1
Alcol complessivo	vol%	10,92
Estratto secco totale	g/L	16,3
Estratto non riduttore	g/L	15,2
pH		3,37
Acidità Totale	g/L	4,36
Acidità Volatile	g/L	0,25
Acido Tartarico	g/L	2,10
Acido Malico	g/L	1,18
Acido Lattico	g/L	0,13
Acido Citrico	g/L	0,24
Polifenoli Totali	mg/L	188
Flavonoidi	mg/L	91
DO 420 nm		0,073
Alcol Metilico	mg/L	85

Soreli

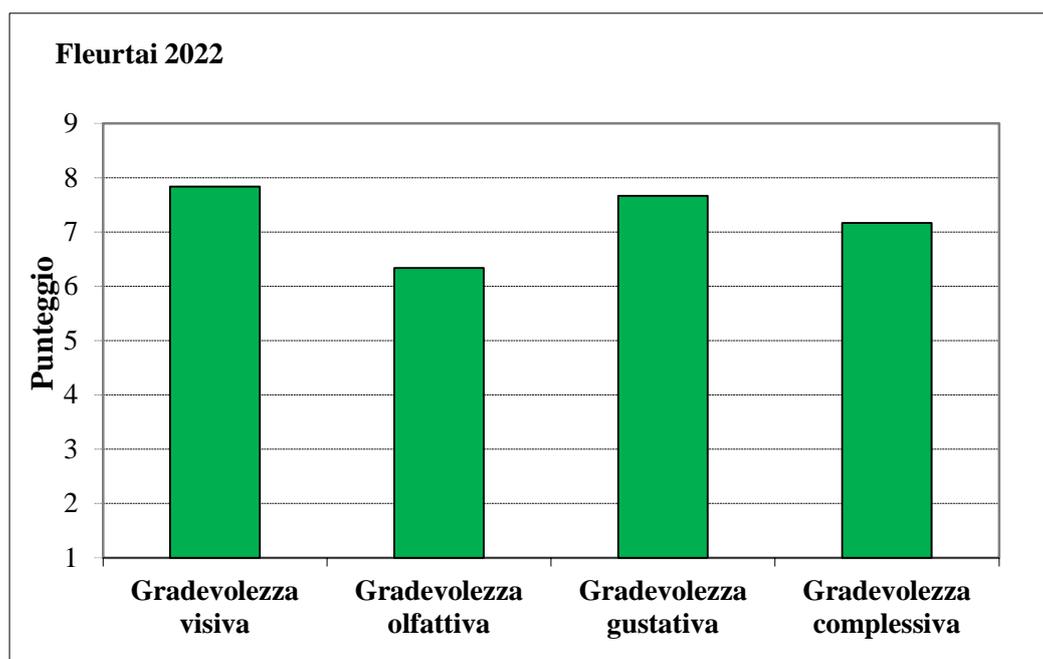
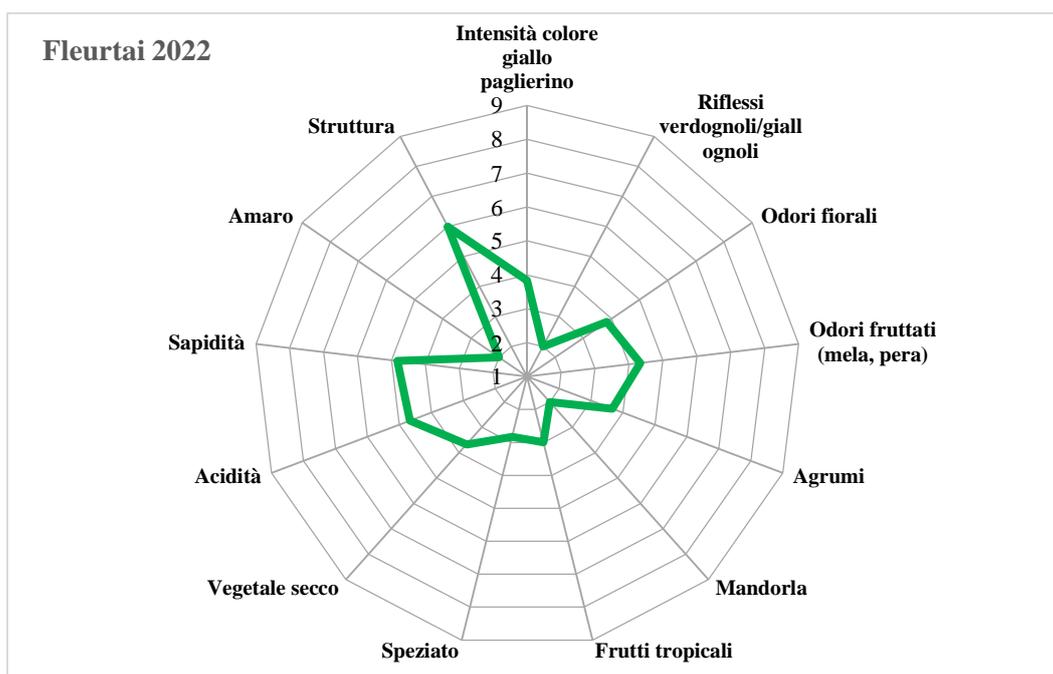
Il vino Soreli, prodotto da uve vendemmiate nel 2022, ha mostrato gradazione alcolica (11,01 %vol) e valore di acidità (4,70 g/L) limitati, con prevalenza di acido tartarico. Anche i valori di estratto sono apparsi limitati (16,9 g/L). La concentrazione di polifenoli totali, nella media (220 mg/L), ha conferito al vino una colorazione decisamente tenue (0,051). Il valore di alcol metilico (96 mg/L) è risultato molto inferiore ai limiti di legge.

SORELI 2022		
MOSTO		
Brix		19,0
Alcol potenziale	% vol	10,85
pH		3,35
Acidità totale	g/L	4,59
Acido Tartarico	g/L	6,34
Acido Malico	g/L	< 0,5
Acido Citrico	g/L	0,15
A P A	mg/L	97
VINO		
Densità		0,99131
Alcol effettivo	vol%	11,01
Zuccheri	g/L	< 1
Alcol complessivo	vol%	11,01
Estratto secco totale	g/L	16,9
Estratto non riduttore	g/L	16,9
pH		3,24
Acidità Totale	g/L	4,70
Acidità Volatile	g/L	0,18
Acido Tartarico	g/L	3,00
Acido Malico	g/L	0,80
Acido Lattico	g/L	< 0,1
Acido Citrico	g/L	0,16
Polifenoli Totali	mg/L	220
Flavonoidi	mg/L	111
DO 420 nm		0,051
Alcol Metilico	mg/L	96

Analisi sensoriale

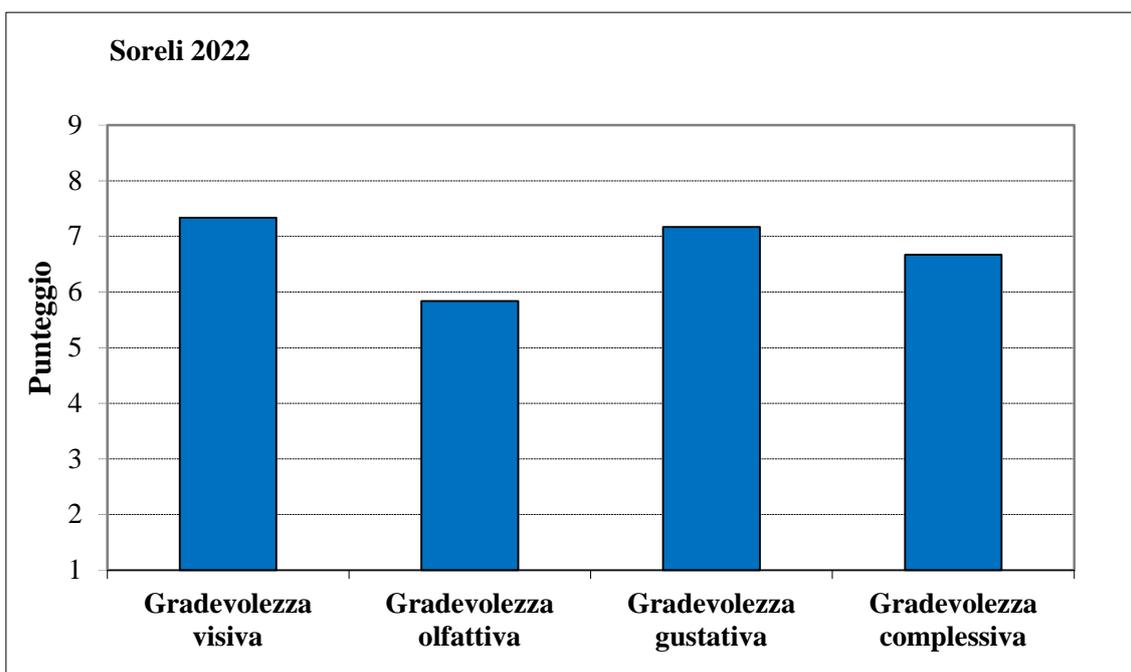
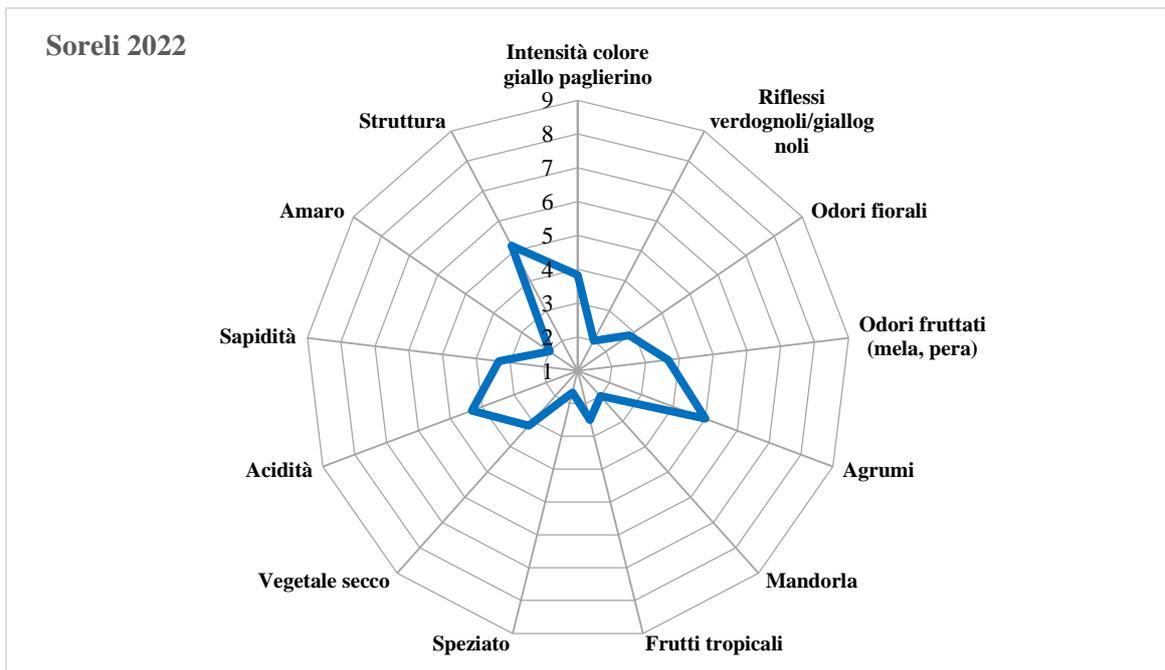
Fleurtaï

Il vino Fleurtaï, ottenuto da uve vendemmiate nel 2022, ha evidenziato una tenue colorazione giallo paglierino. L'aspetto olfattivo si caratterizzava per note di agrumi, mela e pera, accompagnate da sentori floreali e di vegetale secco. Al gusto il vino è apparso sapido e di buona struttura. Il vino Fleurtaï, prodotto da uve vendemmiate nel 2022, è risultato equilibrato e ha ottenuto giudizi di gradevolezza positivi.



Soreli

Il vino Soreli, prodotto da uve vendemmiate nel 2022, ha mostrato gradazione alcolica (11,01 %vol) e valore di acidità (4,70 g/L) limitati, con prevalenza di acido tartarico. Anche i valori di estratto sono apparsi limitati (16,9 g/L). La concentrazione di polifenoli totali, nella media (220 mg/L), ha conferito al vino una colorazione decisamente tenue (0,051). Il valore di alcol metilico (96 mg/L) è risultato molto inferiore ai limiti di legge. Il vino ha mostrato, alla vista, un colore giallo paglierino scarico. All'olfatto, sono emerse principalmente delle note agrumate. Al gusto, il vino si presentava leggermente acido e di media struttura. Nel complesso, il vino ha ottenuto punteggi di gradevolezza positivi, in particolare alla vista e al gusto.



Attività 3.1.2 – Valutazione del contenuto nutraceutico e salutistico dei vini ottenuti da varietà resistenti a confronto con le varietà tradizionali.

Attraverso la presente sotto-azione è stato possibile determinare il livello quali-quantitativo di polifenoli totali e antociani dell’uva e dei vini, ottenuti dalle varietà resistenti. Questa specifica attività permette di stabilire il potenziale valore nutraceutico di tali vitigni.

VIGNETO 1

2020

L’analisi specifica condotta su alcune delle varietà resistenti coltivate nel **VIGNETO 1** e relativi testimoni, nell’annata 2020, ha prodotto i risultati riportati in Tabella. Si evince, in generale, per quasi tutte le varietà resistenti a bacca nera monitorate (*Cabernet Eidos*, *Merlot Khorus*, *Merlot Kanthus*) un’ apprezzabile livello di polifenoli totali (e quindi contenuto in resveratrolo) e antociani, tendenzialmente più elevato rispetto a quello riscontrato nel vitigno testimone.

VARIETA	UVA		VINO	
	POL. TOT (mg/kg)	ANTOC. (mg/kg)	POL. TOT (mg/L)	ANTOC. (mg/L)
Cabernet Eidos	6500	1823	1947	383
Cabernet Test	5400	1400	1642	284
Merlot Kanthus	6698	1378	2827	418
Merlot Khorus	7521	1669	2461	425
Merlot Test	5230	1288	1602	264

2021

Anche nel 2021 l’analisi specifica condotta su alcune delle varietà resistenti coltivate nel **VIGNETO 1**, ha prodotto i risultati riportati in Tabella. Ancora una volta emerge chiaramente come, in generale, le varietà resistenti presentino concentrazioni di polifenoli totali (e quindi di resveratrolo) e antociani più elevate rispetto ai testimoni sia nelle uve, che nei vini da esse derivati. I *Merlot resistenti* hanno mostrato concentrazioni di polifenoli totali delle uve più basse del controllo, ma valori di antociani tendenzialmente più alti. Nei vini *Merlot Khorus* e *Merlot Kanthus* emergono, invece, sia concentrazioni di polifenoli totali che di antociani più elevate del testimone.

VARIETA	UVA		VINO	
	POL. TOT (mg/kg)	ANTOC. (mg/kg)	POL. TOT (mg/L)	ANTOC. (mg/L)
Cabernet Eidos	8765	2252	1910	395
Cabernet Volos	8914	2051	3820	448
Cabernet Test	7186	1208	1363	225
Merlot Kanthus	6928	1259	2348	463
Merlot Khorus	7074	1758	2678	438
Merlot Test	7403	1129	1398	269

2022

I dati ottenuti dall'analisi delle uve a bacca nera, coltivate nel **VIGNETO 1**, nell'annata 2022 sono riportati in Tabella. Si conferma, ancora una volta, come le varietà resistenti presentino concentrazioni di polifenoli totali (e quindi di resveratrolo) e antociani più elevate rispetto ai testimoni.

2022 VARIETA	UVA	
	POL. TOT. (mg/kg)	ANTOC. (mg/kg)
Cabernet Eidos	5927	1876
Cabernet Volos	8524	2110
Cabernet Test	5800	911
Merlot Kanthus	6141	1379
Merlot Khorus	6924	1731
Merlot Test	7385	1569

2.2.1.1.4 CONCLUSIONI

Attività 3.1.1 – Valutazioni agronomiche ed enologiche delle principali varietà Resistenti/Tolleranti (peronospora e oidio) attualmente iscritte al Registro Nazionale delle varietà di vite da vino.

Le varietà resistenti monitorate nell'ambito della presente sotto-azione, nel 2020, 2021 e 2022 nei **VIGNETI 1 e 2**, ubicati a Tebano (Faenza, RA) hanno, in generale, evidenziato le seguenti peculiarità agronomiche:

- Apprezzabili/ottime attitudini agronomiche (rusticità, produttività, vigoria, resistenza al freddo, ecc.);
- Notevole sviluppo vegeto-produttivo;
- Presenza eccezionale di grappoli già dal primo anno di messa a dimora;
- Ridotta necessità di interventi fitosanitari (1 o 2 trattamenti contro oidio e peronospora). Si raccomanda un trattamento contro oidio in post-raccolta, nel periodo invernale.
- Maturazione piuttosto precoce per le varietà: *Solaris, Merlot Kanthus, Cabernet Volos*.

Dal punto di vista enologico:

- I vini ottenuti da vitigni resistenti sono stati valutati positivamente nei test di gradevolezza (visiva, olfattiva, gustativa e complessiva).
- Dal punto di vista chimico-fisico i vini prodotti dai vitigni resistenti sono risultati di livello qualitativo comparabile, se non addirittura superiore, al parentale di *Vitis vinifera*.
- A livello sensoriale i vitigni resistenti oggetto di studio hanno espresso al meglio la coniugazione tra tradizione (genitore di *Vitis vinifera*) e innovazione (genitore resistente), valorizzando le peculiarità del parentale.

- Profilo aromatico in linea con le attuali esigenze del mercato (tipicità, sentori floreali-fruttati, tannini morbidi, colore).
- I valori di alcol metilico sono risultati inferiori ai limiti di legge.

Attività 3.1.2 – Valutazione del contenuto nutraceutico e salutistico dei vini ottenuti da varietà resistenti a confronto con le varietà tradizionali.

Le analisi condotte hanno evidenziato concentrazioni di polifenoli totali e antociani tendenzialmente più elevate nelle uve e nei vini di varietà resistenti rispetto ai testimoni. I polifenoli dell'uva hanno mostrato effetti benefici in molti studi biologici, *in vitro* e *in vivo*. In letteratura sono richiamate la biodisponibilità e le attività biologiche di antocianine, quercetina, resveratrolo, catechine, proantocianidine, acido caffeico, acido gallico e tirosolo. Sono, inoltre, descritti i meccanismi dell'attività antiossidante e di prevenzione dell'aterosclerosi, delle malattie cardiovascolari, del cancro, della demenza senile ed altre malattie. Molti polifenoli sono attivi alle basse concentrazioni della dieta.

2.2.1.2 SOTTO-AZIONE 3.2: Valutazione del livello di adattamento, di alcuni vitigni “prototipi piramidizzati” (resistenti ai patogeni), alle condizioni climatiche ambientali della viticoltura emiliano-romagnola e loro utilizzo nei programmi di miglioramento genetico delle varietà locali.

Unità aziendale responsabile (Uar)

L'attività 3.2 è stata condotta in collaborazione tra i ricercatori di Ri.Nova, tecnici di ASTRA, il personale di Cantine Riunite & CIV, TERRE CEVICO, CAVIRO e Cantina di San Martino in Rio e le seguenti aziende agricole: Società agricola Visconti Massimo & C. s.s, Az. Agr. Garavini Irene, Az. Agr. Ca' di Camilla, Salizzoni Società Agricola, Az. Agr. Cinti Foriano, Podere Prasio di Grotti Emanuela Società Agricola S.S. Le unità verranno esplicitate per ogni singola attività.

Descrizione attività

Il materiale genetico esclusivo (*know how* di FEM), cioè i “prototipi piramidizzati”, è stato messo a dimora a Tebano (Faenza, RA) e in un'azienda (afferente al GO) ubicata in area emiliana (Reggio Emilia), per la valutazione del livello di adattamento alle condizioni climatiche ambientali di contesti rappresentativi della viticoltura emiliano-romagnola. Questi particolari genotipi, se idonei, saranno utilizzati per fare alcuni tentativi di incroci con le principali varietà locali della RER al fine di ottenere nuove varietà locali resistenti ai patogeni e agli stress abiotici.

2.2.1.2.1 OBIETTIVI

L'obbiettivo della presente attività è quello di individuare prototipi piramidizzati, resistenti ai patogeni, in grado di adattarsi alle condizioni climatiche ambientali della viticoltura emiliano-romagnola, per il loro eventuale e potenziale utilizzo nei programmi di miglioramento genetico delle varietà locali.

2.2.1.2.2 MATERIALI E METODI

La sotto-azione 3.2 si è articolata nelle seguenti attività:

- *Attività 3.2.1. Valutazione di “prototipi piramidizzati” in ambiente viticolo emiliano-romagnolo.*
- *Attività 3.2.2 - Valutazione quali-quantitativa dell'efficienza di incroci tra varietà piramidizzate (cioè contenenti nel proprio genoma geni di resistenza a Peronospora e Oidio) e varietà locali emiliano-romagnole.*

Attività 3.2.1. Valutazione di “prototipi piramidizzati” in ambiente viticolo emiliano-romagnolo.

Presso l'azienda Astra - Innovazione e Sviluppo di Tebano e presso un'azienda viticola del territorio reggiano (socia di Riunite & CIV), nel 2020, sono stati messi a dimora 4 genotipi (denominati A, B, C e D), ottenuti dal Piano di Miglioramento genetico della Fondazione E. Mach, che presentano diverse fonti di resistenza piramidizzate. La valutazione di questi genotipi ha lo scopo di evidenziare i migliori genitori per successivi incroci con le più importanti varietà di *Vitis vinifera* presenti nella piattaforma ampelografica regionale (es. Sangiovese, Trebbiano, Albana, Grechetto gentile, Lambrusco Grasparossa, L. Salamino, L. di Sorbara e Ancellotta), finalizzati all'ottenimento di potenziali nuove varietà resistenti locali. La prova è stata condotta secondo la seguente modalità:

- a) A partire dalla messa a dimora delle piante (2020), nelle due aziende prescelte, sono stati valutati il grado di tolleranza e il livello di sviluppo della pianta stessa e rilevati eventuali sintomi della tolleranza (ipersensibilità, non sporulazione, etc.).
- b) Nel corso del 2021, si è proseguito con le valutazioni delle diverse forme di tolleranza dei genotipi piramidizzati, confermando quanto osservato nel primo anno.
- c) Durante il terzo anno (2022/2023), sono state valutate le diverse forme di tolleranza a peronospora ed oidio sui genotipi piramidizzati già in piena produzione. La vite formata ha, infatti, consentito di avere informazioni più certe su fertilità delle gemme, peso medio del grappolo, contenuto di zuccheri, acidità, pH, acido tartarico e malico oltre allo ione K del mosto.

L'attività 3.2.1 è stata condotta in collaborazione tra i ricercatori di RI.NOVA, tecnici di ASTRA, il personale di Cantine Riunite & CIV, TERRE CEVICO, CAVIRO e Cantina di San Martino in Rio.

Attività 3.2.2 - Valutazione quali-quantitativa dell'efficienza di incroci tra varietà piramidizzate (cioè contenenti nel proprio genoma geni di resistenza a Peronospora e Oidio) e varietà locali emiliano-romagnole.

Presso una serra, dell'azienda Astra - Innovazione e Sviluppo di Tebano, appositamente allestita, a Dicembre 2021 sono state messe a dimora le prime selezioni di piante ottenute dai primi tentativi di incrocio tra prototipi piramidizzati e alcune varietà locali (Albana e Lambrusco Salamino). Su queste prime selezioni nel corso del 2022/2023, sono stati eseguiti i primi rilievi di resistenza su base fenotipica.

L'attività 3.2.2 è stata condotta in collaborazione tra i ricercatori di RI.NOVA, il personale di Cantine Riunite & CIV, TERRE CEVICO, CAVIRO e Cantina di San Martino in Rio.

2.2.1.2.3 RISULTATI E DISCUSSIONE

Attività 3.2.1. Valutazione di “prototipi piramidizzati” in ambiente viticolo emiliano-romagnolo.

2020

Nell'anno della messa a dimora (2020) tutti i 4 prototipi piramidizzati, in fase di valutazione nelle due Aziende ubicate in Emilia-Romagna, hanno evidenziato ottime attitudini agronomiche (rusticità, vigoria, resistenza al freddo, etc.). Su tali piante non è, inoltre, stata osservata presenza di oidio e peronospora.

2021

Nel 2021, si è proseguito con le valutazioni delle diverse forme di tolleranza dei genotipi piramidizzati, confermando quanto riscontrato nel primo anno.

2022

Nel 2022, i 4 prototipi monitorati hanno evidenziato, nei due areali di riferimento (reggiano e ravennate), ottima attitudine agronomica e assenza di malattie. Il monitoraggio sulle piante in produzione, finalizzato a individuare i prototipi piramidizzati più performanti, da utilizzare nei programmi di miglioramento genetico delle nuove varietà resistenti emiliano-romagnole, ha prodotto i risultati di seguito riportati. I prototipi A, C e D sono a bacca nera, mentre il prototipo B è a bacca bianca.

- Dati fenologici

Di seguito, si riportano i dati relativi alle fasi fenologiche, rilevate nel 2022, sui 4 prototipi, nei due vigneti monitorati:

VIGNETO NEL REGGIANO 2022				
PROTOTIPO	GERMOGLIAMENTO	FIORITURA	INVAIATURA	RACCOLTA
A	12-apr-22	20-mag-22	26-lug-22	6-set-22
B	22-apr-22	27-mag-22	2-ago-22	10-set-22
C	22-apr-22	27-mag-22	28-lug-22	3-set-22
D	22-apr-22	27-mag-22	31-lug-22	6-set-22

VIGNETO NEL RAVENNATE 2022				
PROTOTIPO	GERMOGLIAMENTO	FIORITURA	INVAIATURA	RACCOLTA
A	8-apr-22	23-mag-22	28-lug-22	13-set-22
B	20-apr-22	25-mag-22	5-ago-22	19-set-22
C	20-apr-22	25-mag-22	30-lug-22	29-ago-22
D	20-apr-22	25-mag-22	2-ago-22	13-set-22

- Determinazioni vegeto-produttive

Di seguito, si riportano i dati produttivi, rilevati nel 2022, sui 4 prototipi monitorati, nei due vigneti:

VIGNETO NEL REGGIANO 2022			
PROTOTIPO	GRAPPOLI (N)	PESO MEDIO GRAPPOLO (g)	PRODUZIONE (kg)
A	47	49	2,30
B	15	162	2,33
C	26	69	1,76
D	37	98	3,62

VIGNETO NEL RAVENNATE 2022			
PROTOTIPO	GRAPPOLI (N)	PESO MEDIO GRAPPOLO (g)	PRODUZIONE (kg)
A	42	60	2,50
B	27	167	4,91
C	22	56	1,23
D	37	106	4,00

- Parametri qualitativi delle uve alla raccolta

Di seguito, si riportano i dati qualitativi, rilevati sulle uve alla raccolta, nei due vigneti monitorati:

VIGNETO NEL REGGIANO 2022				
PARAMETRO	A	B	C	D
Solidi Solubili (BRIX°)	21,9	22,6	24,8	21,6
pH	3,42	3,5	3,61	3,08
Acidità totale (g/L)	7,09	5,18	7,00	11,93
Ac. citrico (g/L)	0,17	0,15	0,18	0,26
Ac. tartarico (g/L)	8,72	7,81	7,43	10,93
Ac. malico (g/L)	2,48	1,08	1,35	4,17
Polifenoli totali (mg/kg)	5814	.	6003	6069
Antociani (mg/kg)	1690	.	1543	1357
Potassio	1421	1925	2595	1631
Diglicoside di Malvidolo	PRESENTE	.	ASSENTE	ASSENTE

VIGNETO UBICATO NEL RAVENNATE 2022				
PARAMETRO	A	B	C	D
Solidi Solubili (BRIX°)	23,6	20,7	24,8	22,6
pH	3,52	3,32	3,32	3,37
Acidità totale (g/L)	4,79	5,23	7,72	6,22
Ac. citrico (g/L)	0,11	0,12	0,13	0,11
Ac. tartarico (g/L)	8,65	8,19	9,92	9,14
Ac. malico (g/L)	0,22	<0,5	<0,5	0,73
Polifenoli totali (mg/kg)	7277	.	6301	6972
Antociani (mg/kg)	2486	.	1784	2107
Potassio	1486	1527	1738	1711
Diglicoside di Malvidolo	PRESENTE	.	PRESENTE	ASSENTE

Conclusioni:

I 4 prototipi valutati in due diversi contesti regionali presentano caratteristiche agronomiche, di resistenza e qualitative performanti e si prestano per essere impiegati nei programmi di miglioramento genetico delle nuove varietà resistenti emiliano-romagnole.

Attività 3.2.2 - Valutazione quali-quantitativa dell'efficienza di incroci tra varietà piramidizzate (cioè contenenti nel proprio genoma geni di resistenza a Peronospora e Oidio) e varietà locali emiliano-romagnole.

Nel mese di Aprile 2022, le prime selezioni di piante, ottenute dai primi tentativi di incrocio tra prototipi e le varietà locali Albana e Lambrusco Salamino, hanno mostrato, in serra, un apprezzabile sviluppo vegetativo. Alla data di chiusura della presente relazione, dallo screening effettuato su base fenotipica, solo 1 genotipo per varietà ha superato la fase di valutazione. Attualmente questi genotipi sono in fase di verifica attraverso MAS per valutare se effettivamente hanno acquisito alcuni geni di resistenza ai patogeni. Solo qualora questi genotipi dovessero superare questo secondo step si procederà al loro allevamento e successiva moltiplicazione per la costituzione di uno specifico vigneto sperimentale nel quale eseguire le necessarie valutazioni di approfondimento.



Prime selezioni di Albana e Lambrusco Salamino ottenute dai primi tentativi di incrocio con prototipi resistenti.

Conclusioni

Alla data di chiusura della presente relazione, dallo screening effettuato su base fenotipica, solo 1 genotipo per varietà (Albana e Lambrusco Salamino) ha superato la fase di valutazione. Attualmente questi genotipi sono in fase di verifica attraverso MAS per valutare se effettivamente hanno acquisito alcuni geni di resistenza ai patogeni.

2.2.1.2.4 CONCLUSIONI

Attività 3.2.1. Valutazione di “prototipi piramidizzati” in ambiente viticolo emiliano-romagnolo.

I 4 prototipi valutati, in due diversi contesti regionali, presentano caratteristiche agronomiche, di resistenza e qualitative performanti e si prestano per essere impiegati nei programmi di miglioramento genetico delle nuove varietà resistenti emiliano-romagnole.

Attività 3.2.2 - Valutazione quali-quantitativa dell'efficienza di incroci tra varietà piramidizzate (cioè contenenti nel proprio genoma geni di resistenza a Peronospora e Oidio) e varietà locali emiliano-romagnole.

Nel mese di Aprile 2022, le prime selezioni di piante ottenute dai primi tentativi di incrocio tra prototipi e le varietà locali Albana e Lambrusco Salamino, hanno mostrato, in serra, un apprezzabile sviluppo vegetativo. Alla data di chiusura della presente relazione, dallo screening effettuato su base fenotipica, solo 1 genotipo per varietà (Albana e Lambrusco Salamino) ha superato la fase di valutazione. Attualmente questi genotipi sono in fase di verifica attraverso MAS per valutare se effettivamente hanno acquisito alcuni geni di resistenza ai patogeni.

2.2.1.3 SOTTO-AZIONE 3.3: Nuove tipologie di vini ottenuti da vitigni resistenti.

Unità aziendale responsabile (Uar)

L'attività 3.2 è stata condotta in collaborazione tra i ricercatori di Ri.Nova, tecnici di ASTRA, il personale di Cantine Riunite & CIV, TERRE CEVICO, CAVIRO e Cantina di San Martino in Rio e le seguenti Aziende Agricole: Società agricola Visconti Massimo & C. s.s, Az. Agr. Garavini Irene, Az. Agr. Ca' di Camilla, Salizzoni Società Agricola, Az. Agr. Cinti Foriano, Podere Prasio di Grotti Emanuela Società Agricola S.S.

Le unità verranno esplicitate per ogni singola attività.

Descrizione Attività

Da ricerche preliminari, condotte in collaborazione tra RI.NOVA, ASTRA, Cantine Riunite & CIV, TERRE CEVICO, CAVIRO e Cantina di San Martino in Rio, è emerso che i vini ottenuti in Emilia - Romagna, da microvinificazione standard di alcune delle varietà resistenti, attualmente iscritte al Registro Nazionale, sono di livello qualitativo comparabile se non addirittura superiore al parentale di *Vitis vinifera*.

2.2.1.3.1 OBIETTIVI

Nell'ambito della presente attività sono stati creati innovativi protocolli di raccolta e di vinificazione in grado di esaltare pienamente tutto il potenziale di tali varietà e di individuare nuove tipologie di vino più in linea con le attuali tendenze di mercato.

2.2.1.3.2 MATERIALI E METODI

Attività 3.3.1: Valorizzazione di vini prodotti in Emilia Romagna da varietà resistenti/tolleranti attualmente iscritte al Registro Nazionale delle varietà di vite da vino.

A partire dal 2021, ulteriori 80/100 kg delle uve, di alcune delle stesse varietà resistenti/tolleranti vinificate nell'ambito della *sotto-azione 3.1*, sono stati raccolti per la realizzazione di specifiche microvinificazioni. Le uve sono state gestite attraverso specifici e innovativi protocolli di raccolta e vinificazione, volti a esaltarne le peculiarità enologiche.

La gestione innovativa è stata confrontata con le vinificazioni standard, realizzate per le stesse varietà, nell'ambito della *sotto-azione 3.1*.

2021

Nella seguente Tabella vengono riportate le varietà monitorate nel 2021, con le tecniche innovative applicate.

2021	
VARIETÁ	TECNICA INNOVATIVA
CABERNET EIDOS (N)	Affinamento in legno
MERLOT KANTHUS (N)	Da uve sottoposte ad appassimento
SOUVIGNIER GRIS (B)	Vendemmia tardiva selettiva
SAUVIGNON RYTOS (B)	Vendemmia anticipata

Cabernet Eidos: affinamento in legno

La vinificazione si è svolta secondo linea tradizionale. A differenza della microvinificazione standard, a seguito della fase di pigia-diraspatura sono stati aggiunti frammenti di legno (DC190), nella quantità di circa 5 g/L. Tali frammenti sono stati eliminati insieme alle vinacce con l'operazione di svinatura/pressatura.

Merlot Kanthus: da uve sottoposte ad appassimento

Grappoli sani di uva *Merlot Kanthus*, raccolti a maturazione tecnologica, sono stati stesi in strato singolo in cassette plastiche forate. L'appassimento si è svolto in modo naturale, lasciando il prodotto in ambiente fresco e arieggiato e monitorando il calo in peso quotidiano. Si è proceduto a vinificazione dopo 13 giorni di appassimento, durante i quali si è registrato un calo in peso del 28%. Questo ha permesso di concentrare ulteriormente il contenuto di solidi solubili totali delle uve.

Souvinier Gris: da uve selezionate, vendemmate tardivamente

Il vitigno *Souvinier Gris*, presenta una produzione elevata, scalare, su più fasce vegetative tutte in grado di raggiungere un'eccellente maturazione.

In virtù di ciò, la vinificazione innovativa ha previsto la raccolta tardiva (19 Ottobre 2021) delle uve posizionate in corrispondenza della fascia produttiva medio-apicale del germoglio.



Fascia produttiva medio-apicale in piante di Sauvignier Gris, annata 2021.

Si rammenta che le uve per la vinificazione di controllo sono state raccolte, nella fascia medio-basale del germoglio, in data 25 Agosto 2021 (sotto-azione 3.1, VIGNETO 1, 2021, curve di maturazione). Anche in questo caso, la vinificazione si è svolta secondo linea in bianco tradizionale.



Fascia produttiva medio-basale in piante di Sauvignier Gris, annata 2021.

Sauvignon Rytos da uve vendemmiate anticipatamente

Le uve sono state raccolte in data 20 Agosto 2021, 20 giorni prima della vendemmia a maturazione tecnologica (sotto-azione 3.1). Tale scelta è stata condotta per cercare di proteggere la componente aromatica delle uve, caratterizzata da peculiari sentori floreali, fruttati e vegetali, in annate particolarmente calde, quali il 2021. La vendemmia è stata, pertanto, eseguita quando il mosto si caratterizzava per valori di solidi solubili non limitanti e acidità sostenuta. Anche in questo caso la vinificazione ha seguito il protocollo di microvinificazione standard.

2022

Nella seguente Tabella, vengono riportate le varietà monitorate nel 2022, con le tecniche innovative applicate.

2022	
VARIETÁ	TECNICA INNOVATIVA
JOHANNITER (B)	Vinificazione con tecnica dell'iperossigenazione
SAUVIGNON KRETOS (B)	Vinificazione in ambiente riducente

Johanniter vinificato con tecnica dell'iperossigenazione

Le uve sono state sottoposte a pigiadiraspatura. Il mosto ottenuto è stato trattato con flusso di ossigeno in candela porosa per 20 minuti. Al termine, si è proceduto aggiungendo metabisolfito di potassio, enzimi pectolitici e tannini. Il mosto è stato trattato con 50 g/hL di gel bentonite e portato a bassa temperatura. Dopo 2 giorni si è provveduto al travaso del mosto limpido, inoculandolo con lieviti per la successiva fermentazione. La vinificazione è poi proceduta secondo norma.

Sauvignon Kretos sottoposto a vinificazione in ambiente riducente

Le uve sono state vinificate secondo linea tradizionale, operando, tuttavia, in modo tale da proteggere l'ambiente da ossidazioni. Le uve sono, quindi, state pigiate e diraspate mantenendo un flusso di CO₂ sulla lavorazione. Inoltre, è stata effettuata un'aggiunta di metabisolfito di potassio (10 g/q) e di acido ascorbico (10 g/q) disciolti in acqua, irrorando direttamente le uve in lavorazione. Nelle fasi successive ogni operazione è stata condotta sotto battente di gas inerte.

Determinazioni su mosti e vini

I mosti e i vini prodotti nell'ambito della presente sotto-azione sono stati opportunamente valutati mediante analisi chimiche. I vini sono stati, inoltre, sottoposti a valutazione sensoriale. In corrispondenza di quest'ultima analisi sono stati definiti, in funzione delle peculiarità varietali, descrittori specifici (visivi, olfattivi e gustativi), necessari per la caratterizzazione del profilo sensoriale.

L'attività 3.3.1 è stata condotta in collaborazione tra i ricercatori di RI.NOVA, tecnici di ASTRA, il personale di Cantine Riunite & CIV, TERRE CEVICO, CAVIRO e Cantina di San Martino in Rio.

2.2.1.3.3 RISULTATI E DISCUSSIONE

2021

Di seguito si riportano i risultati delle analisi chimiche e sensoriali realizzate sui vini innovativi e standard, ottenuti da uve vendemmiate nel 2021.

Analisi chimico-fisica

Cabernet Eidos affinamento in legno

Il mosto ha mostrato un'apprezzabile concentrazione di solidi solubili e un'acidità totale contenuta. Il vino ha presentato gradazione alcolica di 13,46 %vol e acidità limitata (4,85 g/l). Si è verificata fermentazione malolattica. I valori di estratto sono risultati limitati (23,0 g/L). Le concentrazioni di polifenoli totali (2215 mg/L) e di antociani (353 mg/L) sono risultate apprezzabili e hanno conferito al vino una colorazione molto intensa (17,05) e vivace (0,59). Il valore di alcol metilico (90 mg/L) è risultato molto inferiore ai limiti di legge.

CABERNET EIDOS LEGNO 2021		
MOSTO		
Solidi Solubili	Brix	22,8
Alcol potenziale	%vol	13,45
pH		3,47
Acidità totale	g/L	4,45
Acido Tartarico	g/L	3,00
Acido Malico	g/L	1,57
Acido Citrico	g/L	0,18
APA	mg/L	55
VINO		
Densità		0,99230
Alcol effettivo	vol%	13,46
Zuccheri	g/L	2,4
Alcol complessivo	vol%	13,60
Estratto secco totale	g/L	25,4
Estratto non riduttore	g/L	23,0
pH		3,88
Acidità Totale	g/L	4,85
Acidità Volatile	g/L	0,47
Acido Tartarico	g/L	1,64
Acido Malico	g/L	0,25
Acido Lattico	g/L	2,06
Acido Citrico	g/L	0,11
Polifenoli Totali	mg/L	2215
DO 420 nm		353
Alcol metilico	mg/L	6,32

Cabernet Eidos standard

Il mosto ha mostrato un medio livello di solidi solubili e un'acidità contenuta.

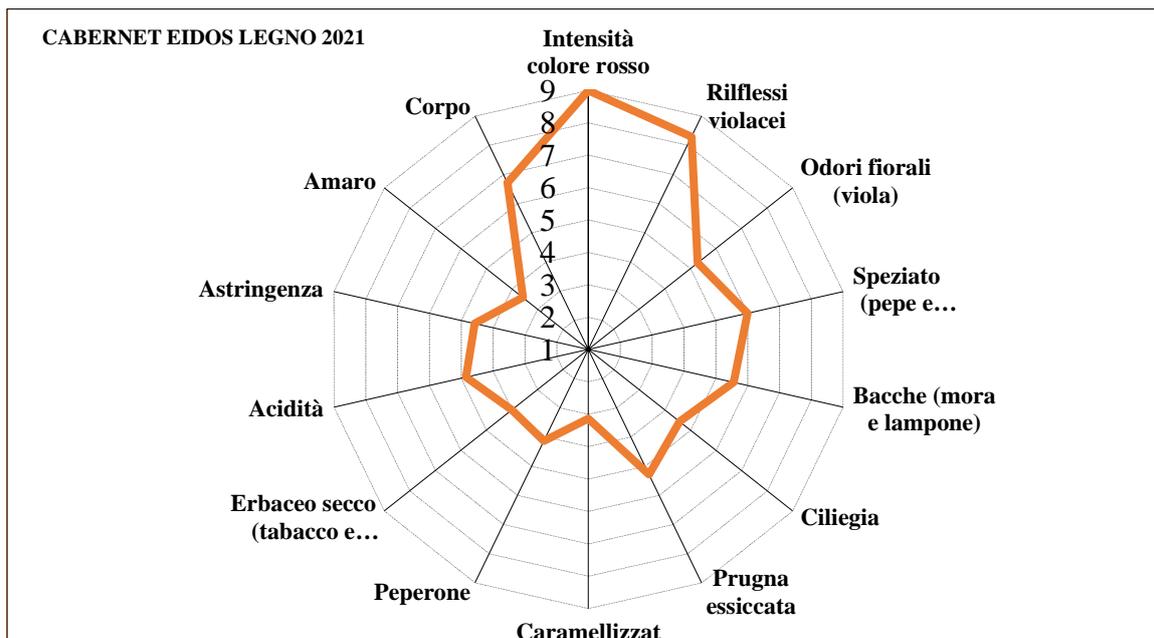
Il vino ha presentato un apprezzabile grado alcolico (12,92 %vol) e acidità limitata (4,76 g/L). I dati dimostrano che si è verificata fermentazione malolattica. I valori di estratto sono apparsi limitati (22,9 g/L). I livelli di polifenoli totali (1910 mg/L) e antociani (395 mg/L) hanno conferito al vino una colorazione intensa (11,68) e vivace (0,61). Il valore di alcol metilico (143 mg/L) è apparso inferiore ai limiti di legge.

CABERNET EIDOS STANDARD 2021		
MOSTO		
Solidi Solubili	Brix	22,0
Alcol potenziale	%vol	12,90
pH		3,44
Acidità totale	g/L	4,69
Acido Tartarico	g/L	3,27
Acido Malico	g/L	1,58
Acido Citrico	g/L	0,19
APA	mg/L	62
VINO		
Densità		0,99270
Alcol effettivo	vol%	12,92
Zuccheri	g/L	2,0
Alcol complessivo	vol%	13,04
Estratto secco totale	g/L	24,9
Estratto non riduttore	g/L	22,9
pH		3,84
Acidità Totale	g/L	4,76
Acidità Volatile	g/L	0,42
Acido Tartarico	g/L	1,41
Acido Malico	g/L	< 0,1
Acido Lattico	g/L	2,20
Acido Citrico	g/L	0,10
Polifenoli Totali	mg/L	1910
Antociani	mg/L	395
DO 420 nm		4,45
DO 520 nm		7,23
Intensità		11,68
Tonalità		0,61
Alcol metilico	mg/L	143

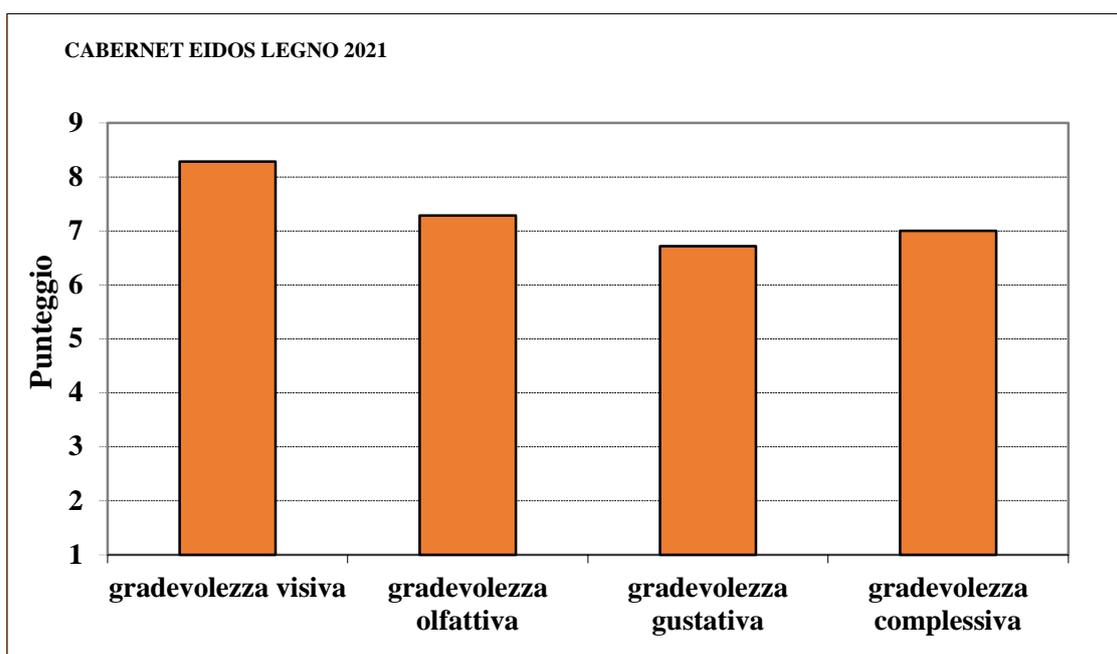
Analisi sensoriale

Cabernet Eidos affinamento in legno

Il vino ha presentato un colore rubino impenetrabile, con riflessi violacei. Rispetto alla vinificazione tradizionale (*sotto-azione 3, attività 3.1.1*), l'apporto di un legno ha reso più articolato il bouquet di spezie, senza coprire il fruttato. Al gusto sono state percepite una lieve acidità e astringenza. Il potenziale della tecnica enologica sulle uve del Cabernet Eidos sarà, tuttavia, pienamente rivelato solo dopo un periodo di affinamento più lungo.

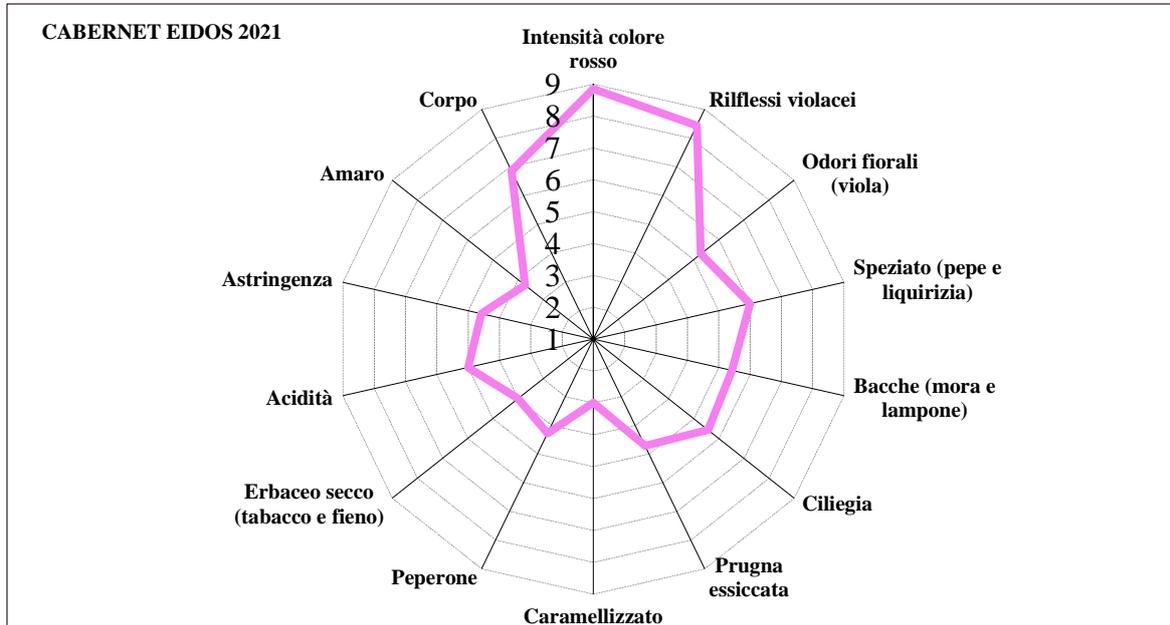


I giudici hanno valutato positivamente il vino in tutti gli aspetti di gradevolezza, con punteggi particolarmente elevati in relazione all'aspetto visivo.

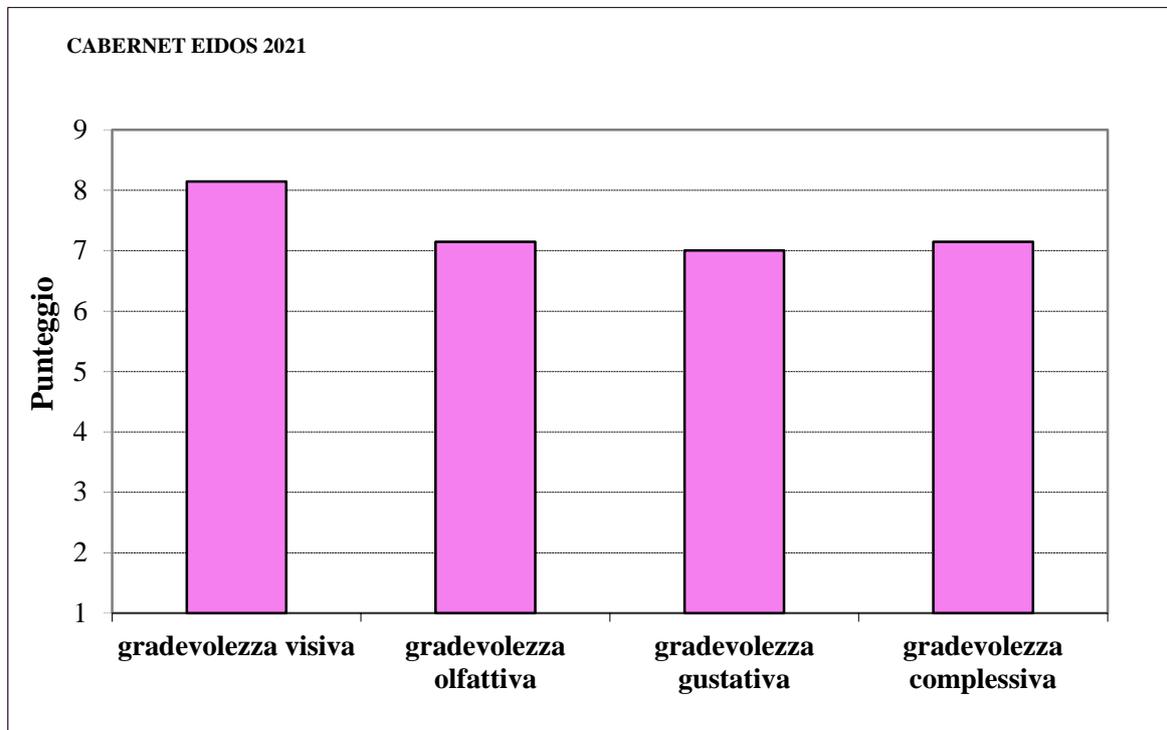


Cabernet Eidos standard

Il vino, ottenuto da uve della varietà resistente Cabernet Eidos vendemmiate nel 2021, ha mostrato una colorazione rosso rubino impenetrabile, con riflessi violacei. All'olfatto spiccavano sentori fruttati, floreali e speziati. Al gusto il vino è apparso piacevole ed equilibrato.



I punteggi del test di gradevolezza hanno evidenziato l'apprezzamento da parte dei giudici per il prodotto, soprattutto a livello visivo.



Merlot Kanthus: da uve sottoposte ad appassimento

Analisi chimico-fisica

Il mosto ha mostrato elevata concentrazione di solidi solubili e acidità totale sostenuta.

Il vino ha presentato un'apprezzabile gradazione alcolica (13,52 %vol) in presenza di un elevato residuo zuccherino (176 g/L) che porterebbe ad un alcol complessivo molto elevato (24,80), coerente comunque con la tipologia di prodotto. L'acidità è risultata media (5,19 g/L), associata tuttavia a un pH molto elevato (4,40). Il vino ha presentato un elevato contenuto in polifenoli (4601 mg/L) e in antociani (425 mg/L), a seguito della concentrazione del succo, con conseguente elevata intensità colorante (12,88), ma tonalità non brillante (1,00).

Tutti i valori commentati devono comunque ritenersi coerenti con la tecnologia e la tipologia del prodotto. Il valore di alcol metilico (159 mg/L) è risultato inferiore ai limiti di legge.

MERLOT KANTHUS APPASSIMENTO 2021		
MOSTO		
Solidi Solubili	Brix	36,4
Alcol potenziale	%vol	.
pH		3,74
Acidità totale	g/L	6,53
Acido Tartarico	g/L	.
Acido Malico	g/L	.
Acido Citrico	g/L	.
APA	mg/L	36,4
VINO		
Densità		1,06770
Alcol effettivo	vol%	13,52
Zuccheri	g/L	176
Alcol complessivo	vol%	24,80
Estratto secco totale	g/L	222,4
Estratto non riduttore	g/L	46,4
pH		4,40
Acidità Totale	g/L	5,19
Acidità Volatile	g/L	1,75
Acido Tartarico	g/L	1,76
Acido Malico	g/L	1,85
Acido Lattico	g/L	< 0,2
Acido Citrico	g/L	0,31
Polifenoli Totali	mg/L	4601
DO 420 nm		425
Alcol metilico	mg/L	6,32

Merlot Kanthus standard

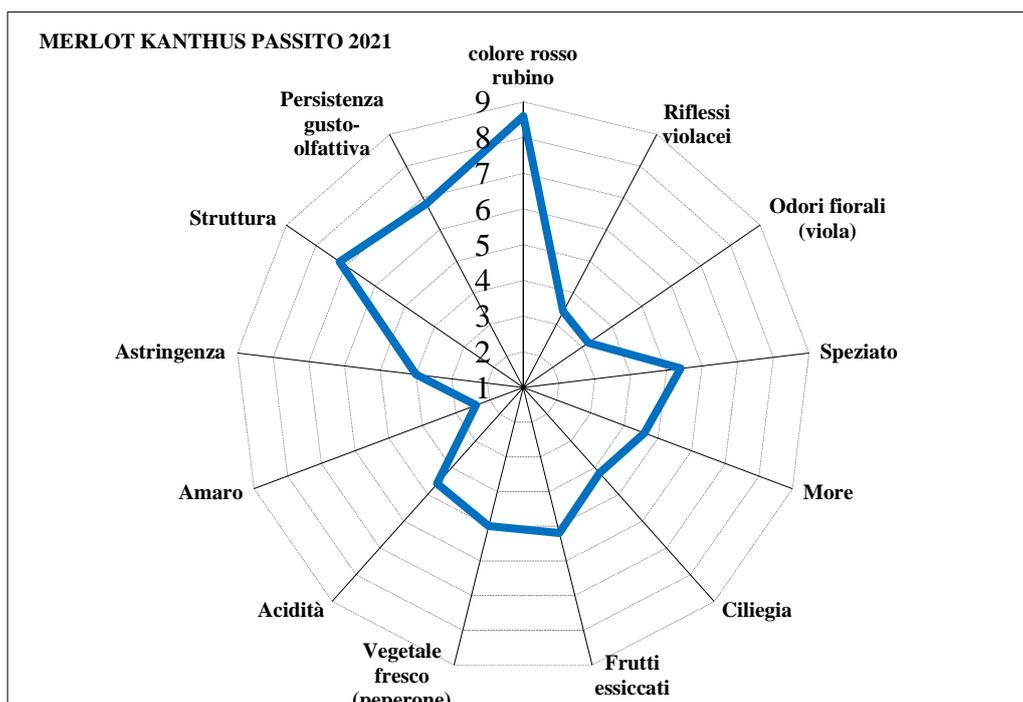
L'analisi del mosto ha rivelato un elevato tenore di solidi solubili e un medio valore di acidità totale. Il vino ha mostrato un elevato grado alcolico (15,15 %vol) e media acidità (5,70 g/L), con prevalenza di acido malico su tartarico. Non si è verificata fermentazione malolattica. Sono stati riscontrati apprezzabili valori di estratto (26,1 g/L) e concentrazioni di polifenoli totali (2348 mg/L) e antociani (463 mg/L), che hanno dato origine a un'apprezzabile colorazione (7,28), con sufficiente tonalità (0,76). Il valore di alcol metilico (89 mg/L) è apparso molto inferiore ai limiti di legge.

MERLOT KHANTUS STANDARD 2021		
MOSTO		
Solidi Solubili	Brix	25,8
Alcol potenziale	%vol	15,60
pH		3,59
Acidità totale	g/L	5,80
Acido Tartarico	g/L	4,26
Acido Malico	g/L	1,14
Acido Citrico	g/L	0,15
APA	mg/L	150
VINO		
Densità		0,99200
Alcol effettivo	vol%	15,15
Zuccheri	g/L	3,5
Alcol complessivo	vol%	15,36
Estratto secco totale	g/L	29,6
Estratto non riduttore	g/L	26,1
pH		3,69
Acidità Totale	g/L	5,70
Acidità Volatile	g/L	0,27
Acido Tartarico	g/L	1,11
Acido Malico	g/L	1,66
Acido Lattico	g/L	< 0,2
Acido Citrico	g/L	0,30
Polifenoli Totali	mg/L	2348
Antociani	mg/L	463
DO 420 nm		3,14
DO 520 nm		4,14
Intensità		7,28
Tonalità		0,76
Alcol metilico	mg/L	89

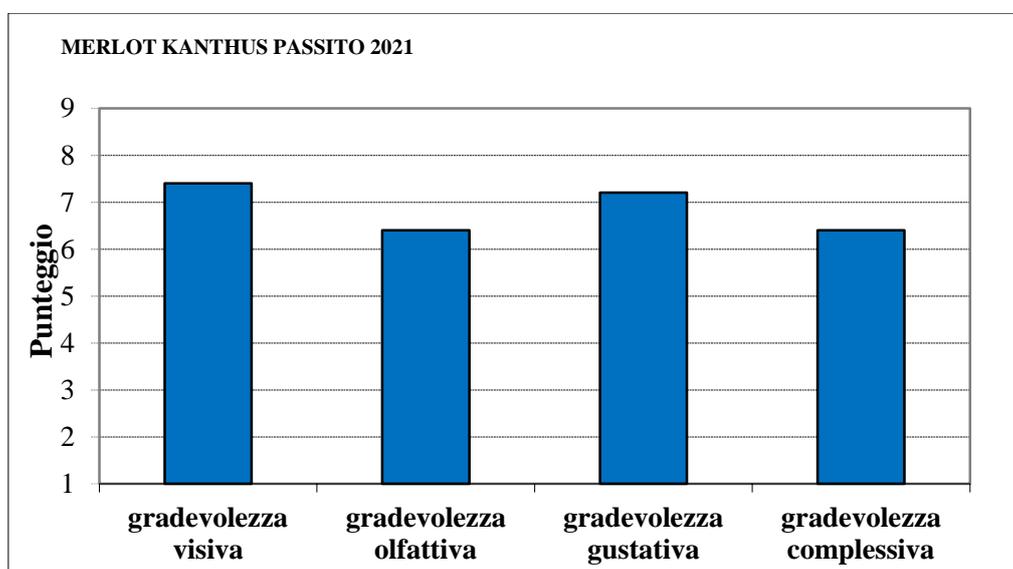
Analisi sensoriale

Merlot Kanthus: da uve sottoposte ad appassimento

Il vino Merlot Kanthus, ottenuto da uve vinificate nel 2021 in seguito ad appassimento, ha mostrato un colore violaceo/mattonato impenetrabile. All'olfatto, rispetto alla vinificazione standard (*sotto-azione 3, attività 3.1.1*) sono emersi sentori di tabacco e cacao, frutta appassita e spezie dolci e note vegetali meno accentuate. L'acidità volatile, lievemente percepibile, ha contribuito a bilanciare l'importante dolcezza percepibile al gusto.

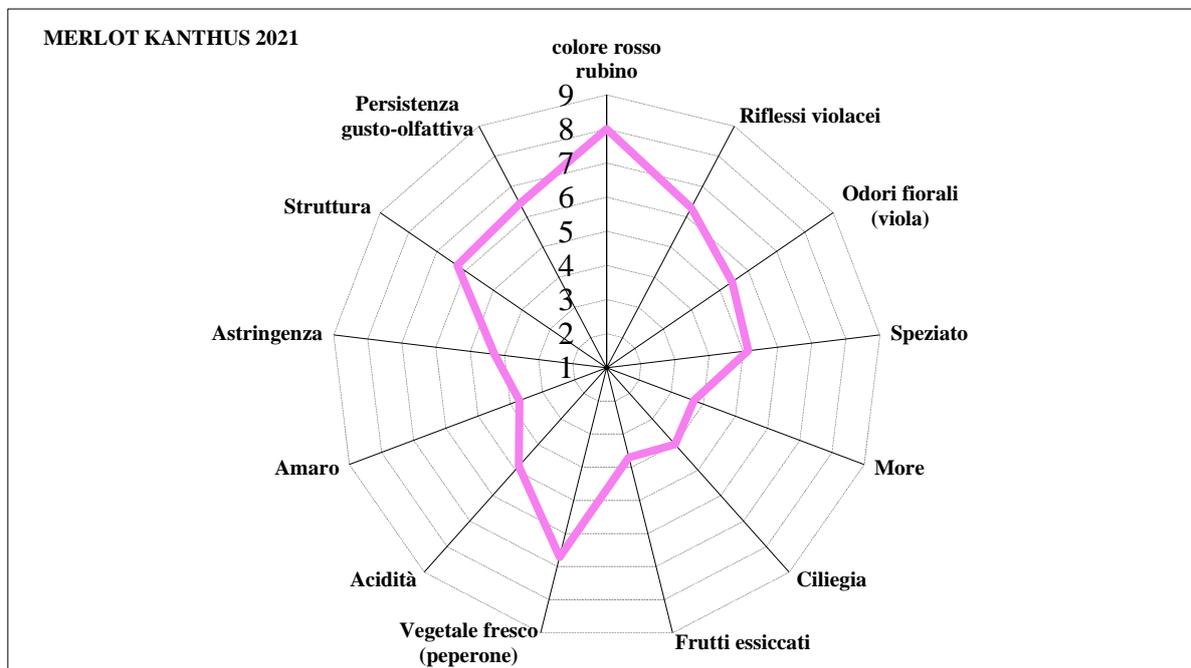


I giudici hanno valutato positivamente il vino in tutti gli aspetti di gradevolezza, con punteggi particolarmente elevati in relazione all'aspetto visivo e gustativo. Inoltre, al gusto, il vino innovativo è piaciuto di più che quello prodotto da vinificazione standard.

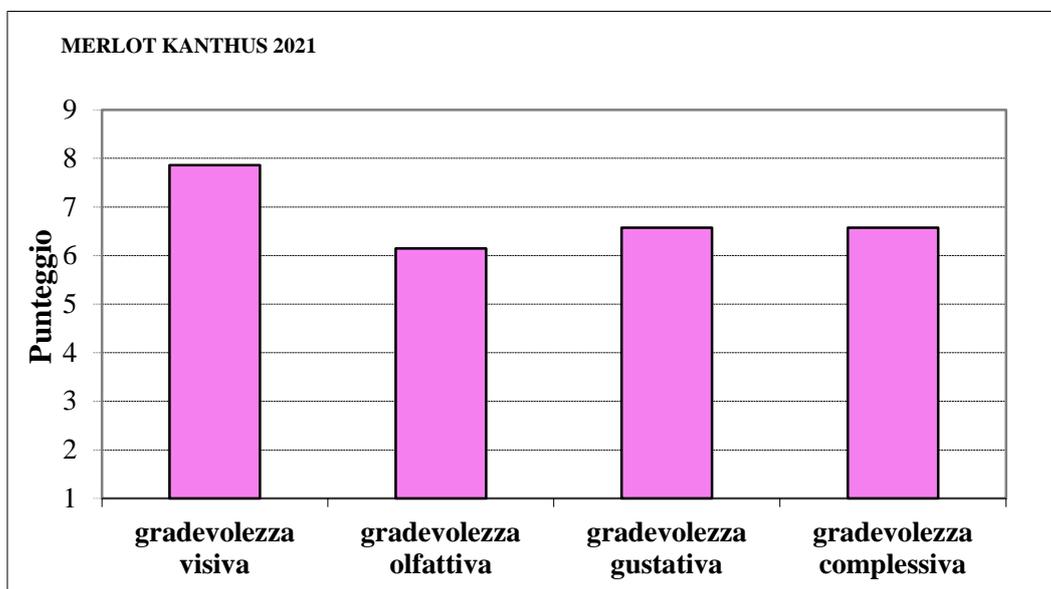


Merlot Kanthus standard

Il vino ha presentato un colore rosso rubino intenso, con riflessi violacei spiccati. All'olfatto, la componente erbacea appariva predominante sulle note floreali e fruttate. Il vino ha mostrato al gusto un'apprezzabile struttura.



I giudizi del test di gradevolezza hanno evidenziato l'apprezzamento da parte dei giudici per il vino prodotto da uve vendemmiate nell'annata 2021, soprattutto in relazione all'aspetto visivo.



Analisi chimico-fisica

Souvenir Gris: vinificazione di uve vendemmiate tardivamente in corrispondenza della fascia produttiva medio-apicale.

I valori di solidi solubili si riferiscono al mosto di uve prelevate in data 19 Ottobre 2021 in corrispondenza della fascia produttiva medio-apicale del germoglio. Nel vino si è registrato un residuo zuccherino di 27,5 g/L e un'apprezzabile gradazione alcolica (14,01 %vol) e media acidità totale (5,60 g/L), con marcata presenza di acido malico. I valori di estratto sono risultati elevati. Il contenuto in polifenoli totali è apparso elevato (385 mg/L) e ha conferito una colorazione intensa (0,197), evoluta e coerente comunque con la tipologia di prodotto. Il valore di alcol metilico (64 mg/L) è risultato molto inferiore ai limiti di legge.

SOUVIGNIER GRIS: RACCOLTA TARDIVA SELETTIVA 2021		
MOSTO		
Solidi Solubili	Brix	25,6
Alcol potenziale	%vol	.
pH		3,52
Acidità totale	g/L	3,42
Acido Tartarico	g/L	.
Acido Malico	g/L	.
Acido Citrico	g/L	.
APA	mg/L	< 30
VINO		
Densità		1,00240
Alcol effettivo	vol%	14,01
Zuccheri	g/L	27,5
Alcol complessivo	vol%	15,66
Estratto secco totale	g/L	53,3
Estratto non riduttore	g/L	25,8
pH		3,68
Acidità Totale	g/L	5,60
Acidità Volatile	g/L	0,66
Acido Tartarico	g/L	1,50
Acido Malico	g/L	1,72
Acido Lattico	g/L	< 0,2
Acido Citrico	g/L	0,18
Polifenoli Totali	mg/L	385
DO 420 nm		0,197
Alcol metilico	mg/L	64

Souvignier Gris standard

Il mosto, ottenuto da uve prelevate in data 25 Agosto 2021 nella fascia medio-basale del germoglio, ha presentato una gradazione alcolica piuttosto elevata, con acidità sostenuta.

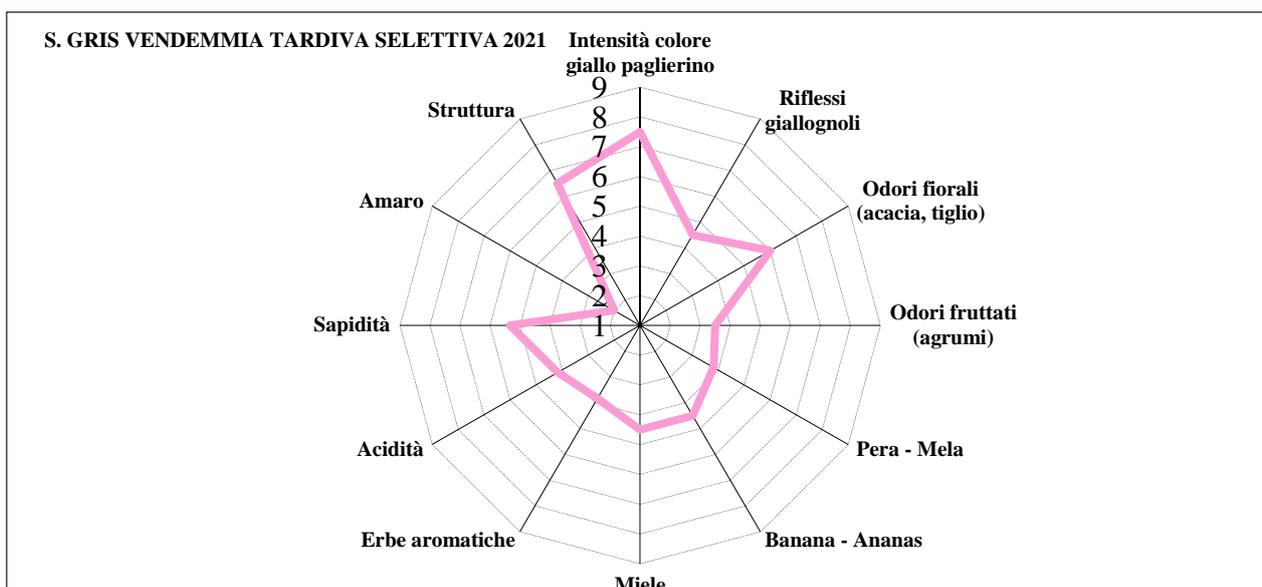
Il vino è apparso decisamente alcolico (15,56 %vol), in presenza di zucchero residuo che innalzava ulteriormente il valore dell'alcol complessivo. Il vino ha presentato un'acidità sostenuta (6,28 g/L), apprezzabili valori di estratto (21 g/L), contenuto in polifenoli totali medio alto (331 mg/L) e colorazione carica (0,090). Il valore di alcol metilico (36 mg/L) è risultato molto inferiore ai limiti di legge.

SOUVIGNER GRIS STANDARD 2021		
MOSTO		
Solidi Solubili	Brix	25,4
Alcol potenziale	%vol	15,30
pH		3,24
Acidità totale	g/L	6,79
Acido Tartarico	g/L	4,35
Acido Malico	g/L	1,47
Acido Citrico	g/L	0,16
APA	mg/L	75
VINO		
Densità		0,99135
Alcol effettivo	vol%	15,56
Zuccheri	g/L	7,9
Alcol complessivo	vol%	16,03
Estratto secco totale	g/L	28,9
Estratto non riduttore	g/L	21,0
pH		3,41
Acidità Totale	g/L	6,28
Acidità Volatile	g/L	0,29
Acido Tartarico	g/L	2,78
Acido Malico	g/L	1,48
Acido Lattico	g/L	< 0,2
Acido Citrico	g/L	0,24
Polifenoli Totali	mg/L	331
DO 420 nm		0,090
Alcol metilico	mg/L	36

Analisi sensoriale

Souvignier Gris: vinificazione di uve vendemmiate tardivamente in corrispondenza della fascia produttiva medio-apicale.

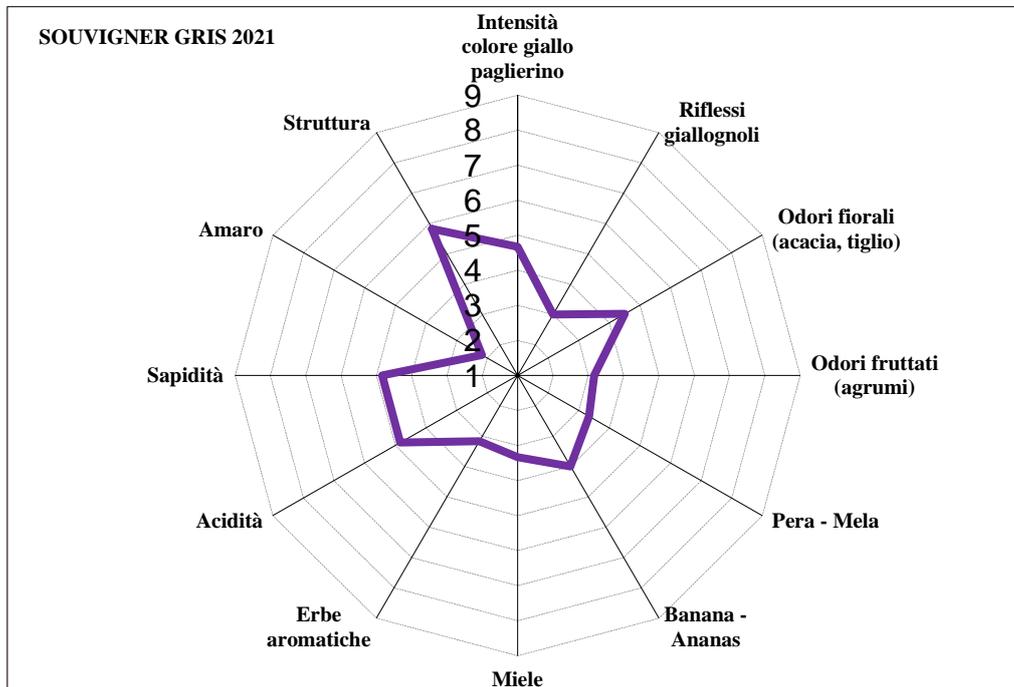
Il vino ha presentato una colorazione giallo paglierino intenso. Rispetto al vino ottenuto da uve vendemmiate il 25 Agosto, nella fascia produttiva medio-basale del germoglio (sotto-azione 3.1: attività 3.1.1) il vino prodotto dalle uve raccolte ad Ottobre, nella porzione medio-apicale, si connotava per note di fiori e miele, più accentuate, che si accompagnavano a sentori fruttati (banana, ananas) più incisivi. Il vino da uve vendemmiate tardivamente risultava, inoltre, meno amaro, rispetto a quello ottenuto da uve vendemmiate in data 25 Agosto.



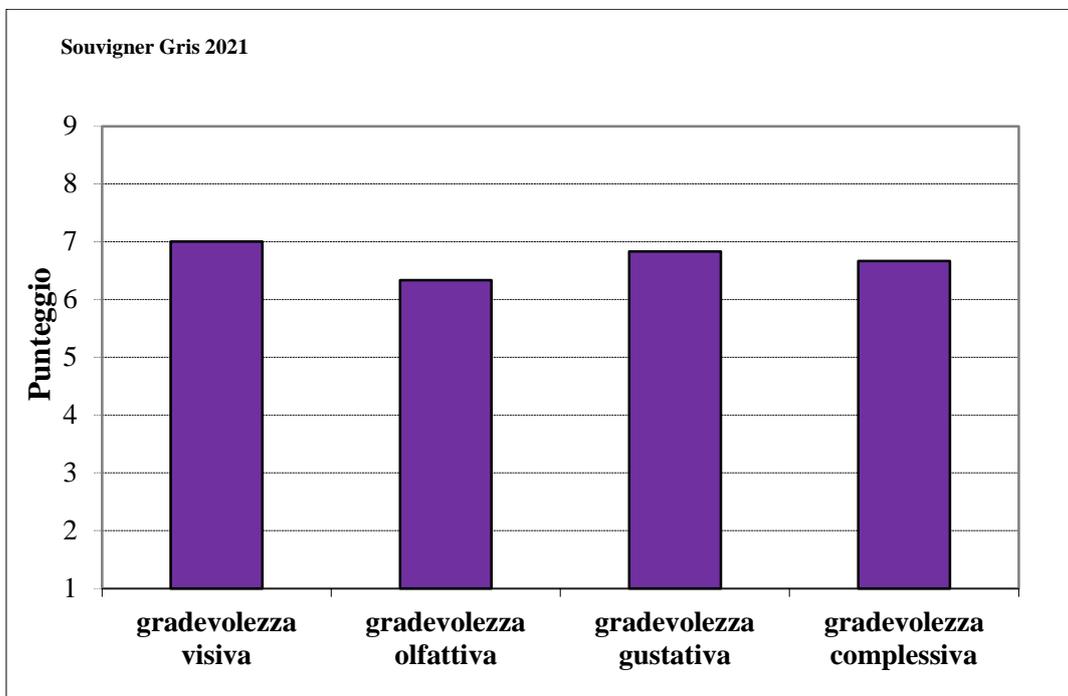
Il vino è stato apprezzato in tutti gli aspetti di gradevolezza, con punteggi particolarmente elevati in relazione all'aspetto gustativo. In generale, il vino ottenuto con tecnica innovativa ha ottenuto punteggi più alti rispetto a quello derivato da vinificazione standard.

Souvignier Gris standard

Il vino ha mostrato una colorazione tenue. All'olfatto spiccavano note di frutta matura e banana, su sentori di fiori meno accentuati. Al gusto si percepiva il residuo zuccherino del vino.



I punteggi del test di gradevolezza hanno evidenziato l'apprezzamento da parte dei giudici per il prodotto, soprattutto a livello visivo e gustativo.



Analisi chimico-fisica

Sauvignon Rytos: da uve raccolte anticipatamente.

Le uve sono state raccolte in data 20 Agosto 2021, 20 giorni prima della vendemmia destinata alla vinificazione tradizionale. Il mosto si caratterizzava per valori di solidi solubili contenuti e acidità sostenuta.

Il vino ottenuto da uve raccolte anticipatamente ha mostrato una media gradazione alcolica (12,05 %vol) e acidità sostenuta (7,2 g/L), soprattutto da acido tartarico. I valori di estratto sono risultati sufficienti (17,0 g/L). La concentrazione in polifenoli totali è apparsa limitata (181 mg/l), tuttavia ha conferito un'apprezzabile intensità di colore (0,085). Il valore di alcol metilico (41 mg/L) registrato era molto inferiore ai limiti di legge.

SAUVIGNON RYTOS: RACCOLTA ANTICIPATA 2021		
MOSTO		
Solidi Solubili	Brix	20,4
Alcol potenziale	%vol	11,80
pH		3,13
Acidità totale	g/L	8,10
Acido Tartarico	g/L	6,62
Acido Malico	g/L	0,76
Acido Citrico	g/L	0,07
APA	mg/L	203
VINO		
Densità		0,99200
Alcol effettivo	vol%	12,05
Zuccheri	g/L	3,5
Alcol complessivo	vol%	12,26
Estratto secco totale	g/L	20,5
Estratto non riduttore	g/L	17,0
pH		2,89
Acidità Totale	g/L	7,20
Acidità Volatile	g/L	0,26
Acido Tartarico	g/L	4,98
Acido Malico	g/L	0,96
Acido Lattico	g/L	0,20
Acido Citrico	g/L	0,12
Polifenoli Totali	mg/L	181
DO 420 nm		0,085
Alcol metilico	mg/L	41

Sauvignon Rytos standard

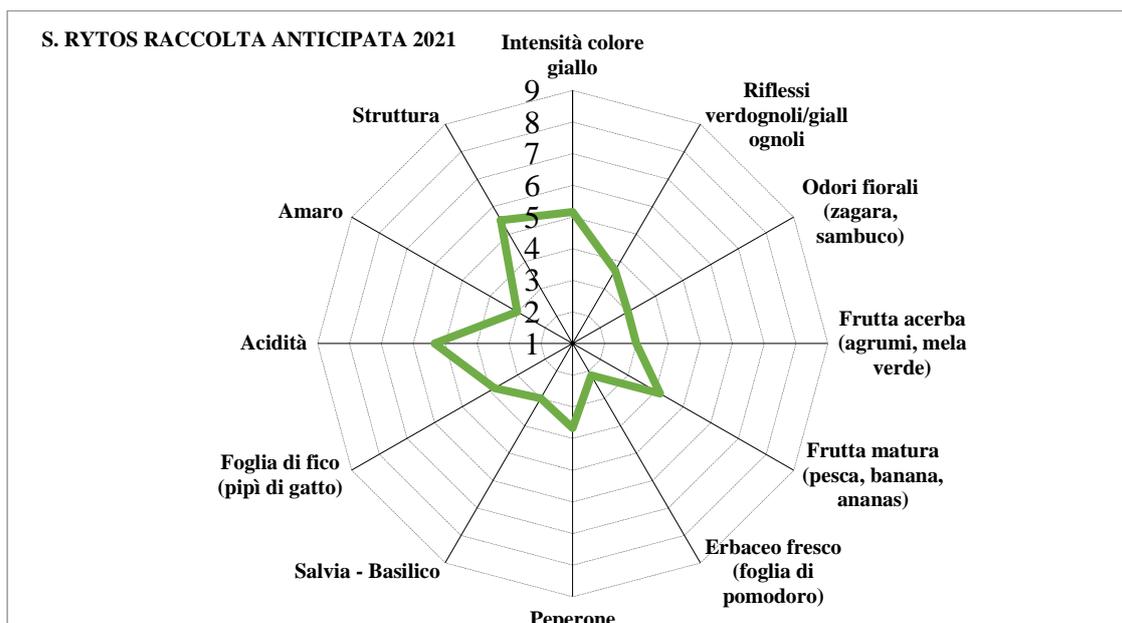
L'analisi del mosto ha rilevato un elevato contenuto in solidi solubili e un medio valore di acidità. Di conseguenza, il vino ha mostrato una gradazione alcolica piuttosto elevata (14,19 %vol) e acidità nella media (5,97 g/L), sostenuta soprattutto da acido tartarico. I valori di estratto sono risultati sufficienti (17,6 g/L). Il contenuto in polifenoli totali è apparso nella media (272 mg/L), così come l'intensità di colore (0,083). Il valore di alcol metilico (33 mg/L) è apparso molto inferiore ai limiti di legge.

SAUVIGNON RYTOS 2021		
MOSTO		
Solidi Solubili	Brix	23,0
Alcol potenziale	%vol	13,55
pH		3,20
Acidità totale	g/L	5,16
Acido Tartarico	g/L	4,43
Acido Malico	g/L	0,73
Acido Citrico	g/L	0,13
APA	mg/L	87
VINO		
Densità		0,98930
Alcol effettivo	vol%	14,19
Zuccheri	g/L	2,0
Alcol complessivo	vol%	14,31
Estratto secco totale	g/L	19,6
Estratto non riduttore	g/L	17,6
pH		3,33
Acidità Totale	g/L	5,97
Acidità Volatile	g/L	0,46
Acido Tartarico	g/L	3,55
Acido Malico	g/L	0,83
Acido Lattico	g/L	< 0,2
Acido Citrico	g/L	0,20
Polifenoli Totali	mg/L	272
DO 420 nm		0,083
Alcol metilico	mg/L	33

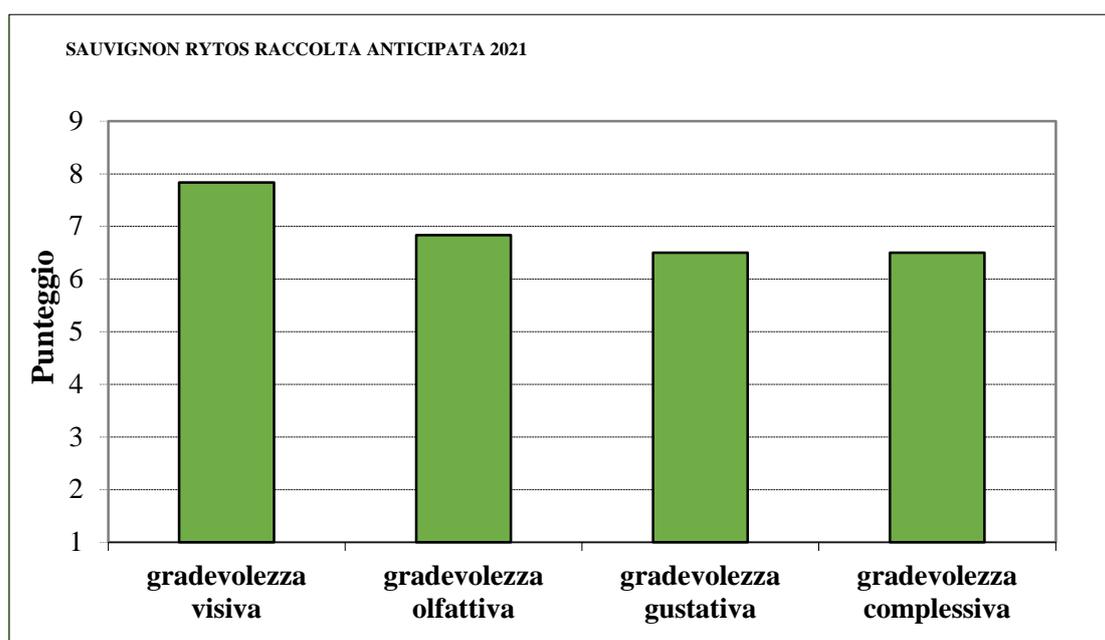
Analisi sensoriale

Sauvignon Rytos: da uve raccolte anticipatamente.

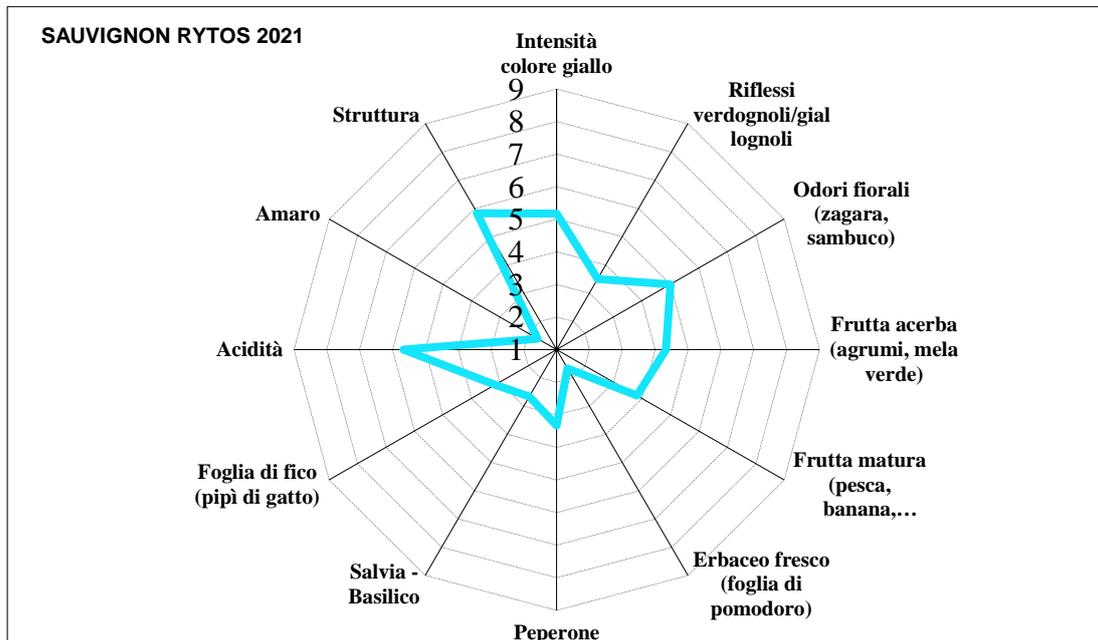
Il vino ottenuto nell'annata 2021 da uve *Sauvignon Rytos* raccolte anticipatamente (10 gg) ha presentato una tenue colorazione giallo paglierino. All'olfatto sono emersi profumi di fiori di sambuco, mela verde, pesca ed erbe aromatiche. Rispetto al vino ottenuto da uve vinificate più tardivamente (*sotto-azione 3, attività 3.1.1*), a livello olfattivo è risultata meno presente la componente agrumata. Al gusto si percepiva un'acidità sostenuta e un lieve retrogusto amarognolo.



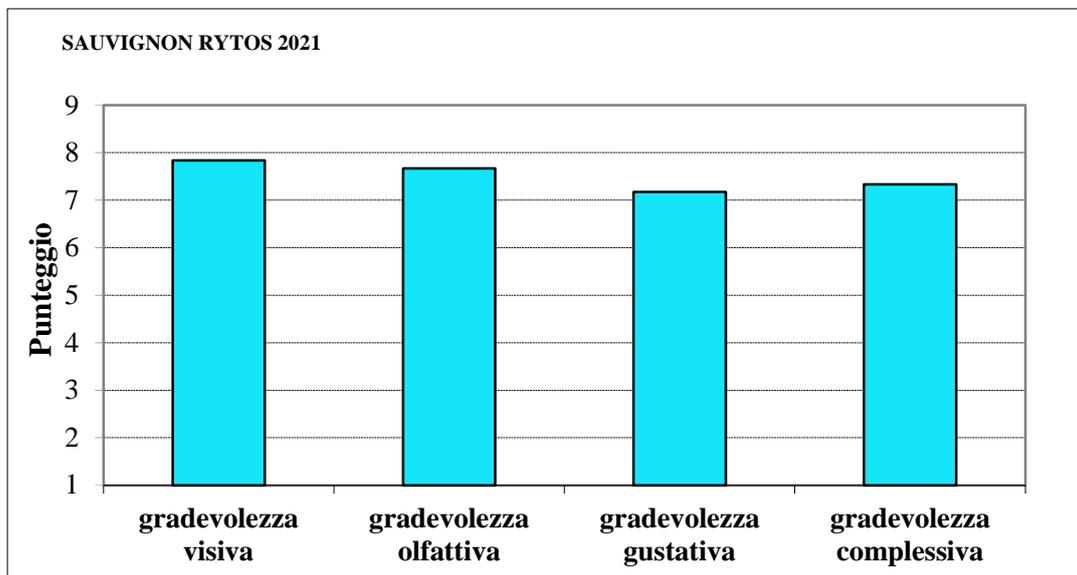
I giudici hanno valutato positivamente il vino in tutti gli aspetti di gradevolezza, con punteggi particolarmente elevati in relazione all'aspetto visivo.



Il vino ha mostrato una colorazione giallo-paglierino. La valutazione olfattiva ha rilevato note prevalenti floreali (sambuco) e fruttate (agrumi, mela verde). Acidità e struttura creavano un gradevole equilibrio gustativo.



I punteggi dei giudici hanno evidenziato l'apprezzamento per il vino ottenuto da uve vendemmiate nel 2021.



2022

Di seguito si riportano i risultati delle analisi chimiche e sensoriali realizzate sui vini innovativi e standard, ottenuti da uve vendemmiate nel 2022.

Analisi chimico-fisica

Johanniter vinificato con tecnica dell'iperossigenazione

Il vino Johanniter, prodotto da uve vendemmiate nel 2022 e sottoposte a vinificazione innovativa, ha mostrato apprezzabile gradazione alcolica (12,58 %vol) e acidità limitata (4,31 g/L), con equilibrio tra gli acidi. I valori di estratto sono apparsi limitati (16,5 g/L). La concentrazione di polifenoli totali è risultata contenuta (191 mg/L), conferendo al vino una colorazione leggermente carica (0,118). Il valore di alcol metilico (61 mg/L) è risultato molto inferiore ai limiti di legge.

JOHANNITER IPERROSSIGENAZIONE		
2022		
MOSTO		
Brix		20,6
Alcol potenziale	%vol	11,95
pH		3,38
Acidità Totale	g/L	5,05
Acido Tartarico	g/L	6,35
Acido Malico	g/L	0,88
Acido Citrico	g/L	0,01
A P A	mg/L	130
VINO		
Densità		0,98936
Alcol effettivo	vol%	12,58
Zuccheri	g/L	< 1
Alcol complessivo	vol%	12,58
Estratto secco totale	g/L	16,5
Estratto non riduttore	g/L	16,5
pH		3,36
Acidità Totale	g/L	4,31
Acidità Volatile	g/L	0,21
Acido Tartarico	g/L	3,00
Acido Malico	g/L	1,03
Acido Lattico	g/L	0,20
Acido Citrico	g/L	0,13
Polifenoli Totali	mg/L	191
DO 420 nm		0,118
Alcol Metilico		61

Johanniter Standard

Il vino Johanniter Testimone, ottenuto da uve vendemmiate nel 2022, ha mostrato un grado alcolico medio (11,80 %vol) e acidità limitata (4,81 g/L), con equilibrio tra gli acidi. I valori di estratto sono risultati limitati (16,7 g/L). La concentrazione in polifenoli totali è risultata nella media (259 mg/L), conferendo, tuttavia, una colorazione tenue (0,057). Il valore di alcol metilico (69 mg/L) è risultato molto inferiore ai limiti di legge.

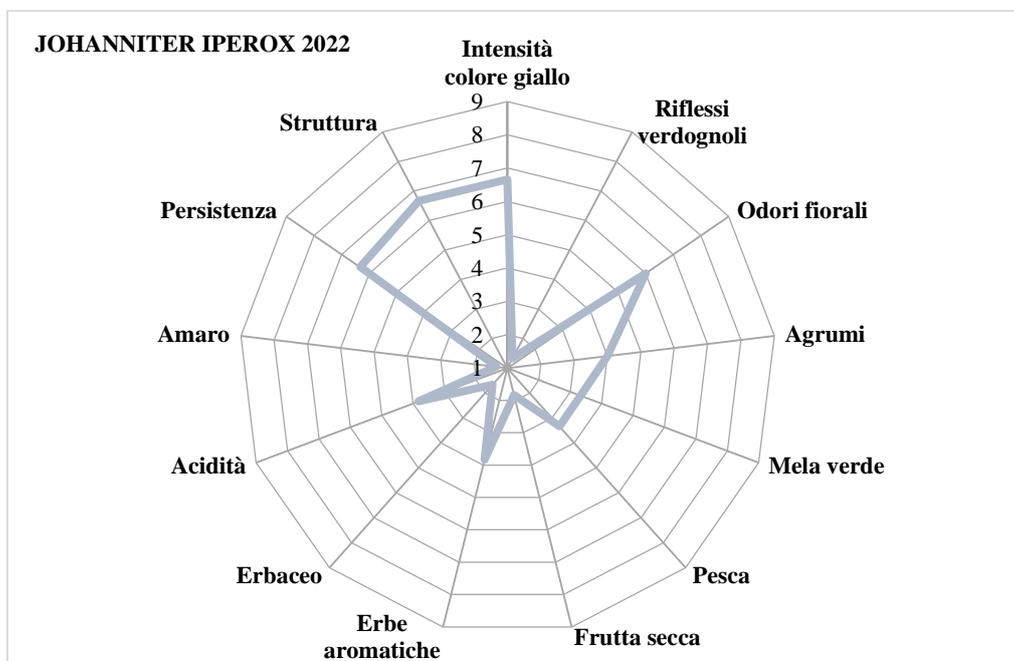
JOHANNITER STANDARD 2022		
MOSTO		
Brix		19,2
Alcol potenziale	%vol	10,95
pH		3,43
Acidità totale	g/L	5,25
Acido Tartarico	g/L	7,44
Acido Malico	g/L	0,91
Acido Citrico	g/L	0,09
A P A	mg/L	142
VINO		
Densità		0,99037
Alcol effettivo	vol%	11,80
Zuccheri	g/L	< 1
Alcol complessivo	vol%	11,80
Estratto secco totale	g/L	16,7
Estratto non riduttore	g/L	16,7
pH		3,28
Acidità Totale	g/L	4,81
Acidità Volatile	g/L	0,17
Acido Tartarico	g/L	3,01
Acido Malico	g/L	1,15
Acido Lattico	g/L	< 0,1
Acido Citrico	g/L	0,16
Polifenoli Totali	mg/L	259
DO 420 nm		0,057
Alcol Metilico		69
Densità		0,99037
Alcol effettivo	vol%	11,80
Zuccheri	g/L	< 1
Alcol complessivo	vol%	11,80

I vini hanno presentato una composizione simile. Tuttavia, la tecnologia di iperossigenazione sembra avere determinato la riduzione nel contenuto in polifenoli, producendo, però, una colorazione più intensa.

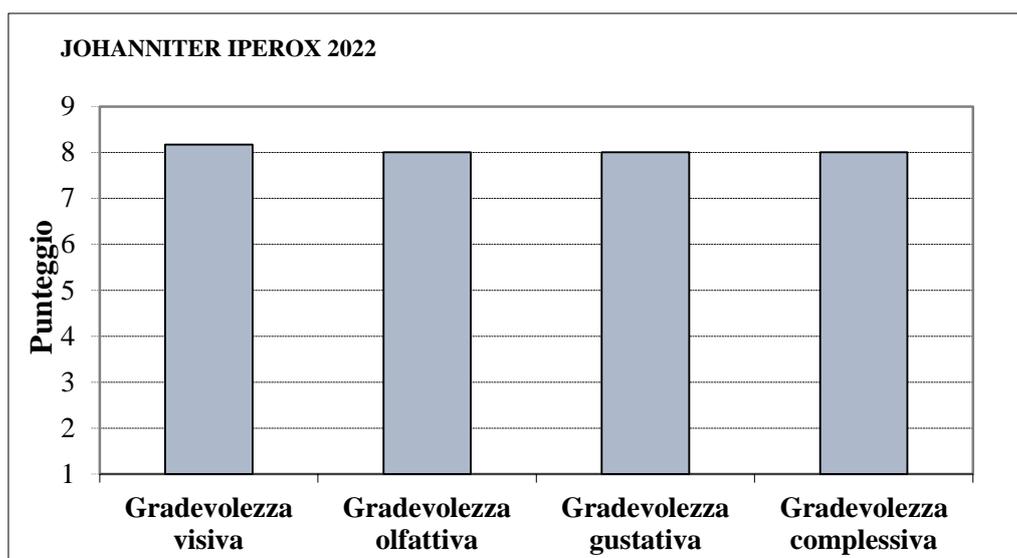
Analisi sensoriale

Johanniter vinificato con tecnica dell'iperossigenazione

Il vino ha mostrato una colorazione giallo paglierino carica. All'olfatto, il vino è risultato equilibrato, con prevalenza di note floreali. Al gusto, il vino è stato percepito non amaro, limitatamente acido, con apprezzabile persistenza e struttura.

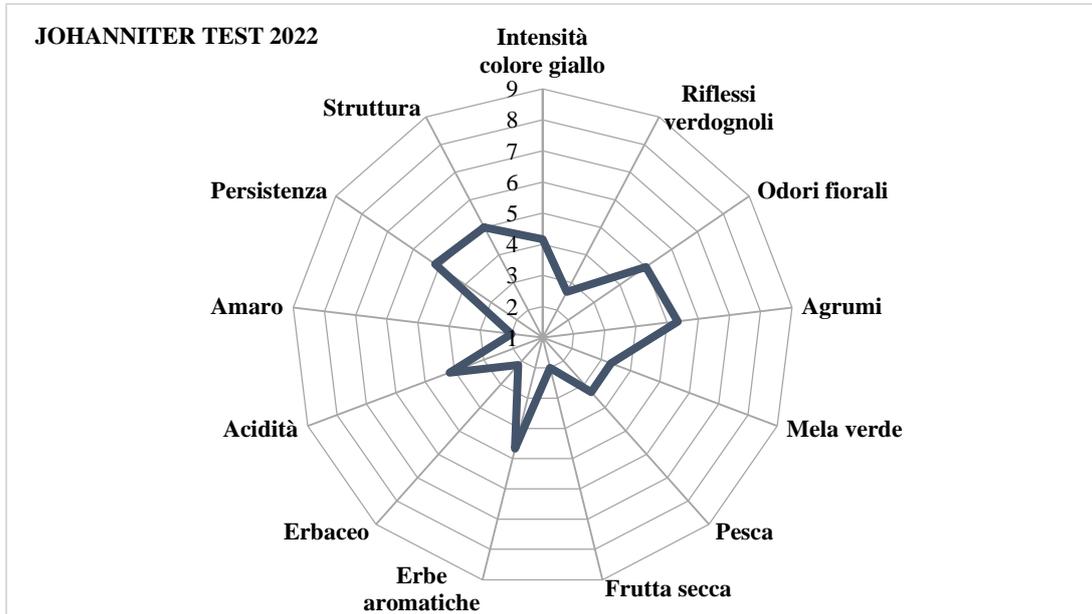


Il vino ha ricevuto punteggi di gradevolezza pienamente positivi e più alti rispetto al testimone in tutti gli aspetti valutati.

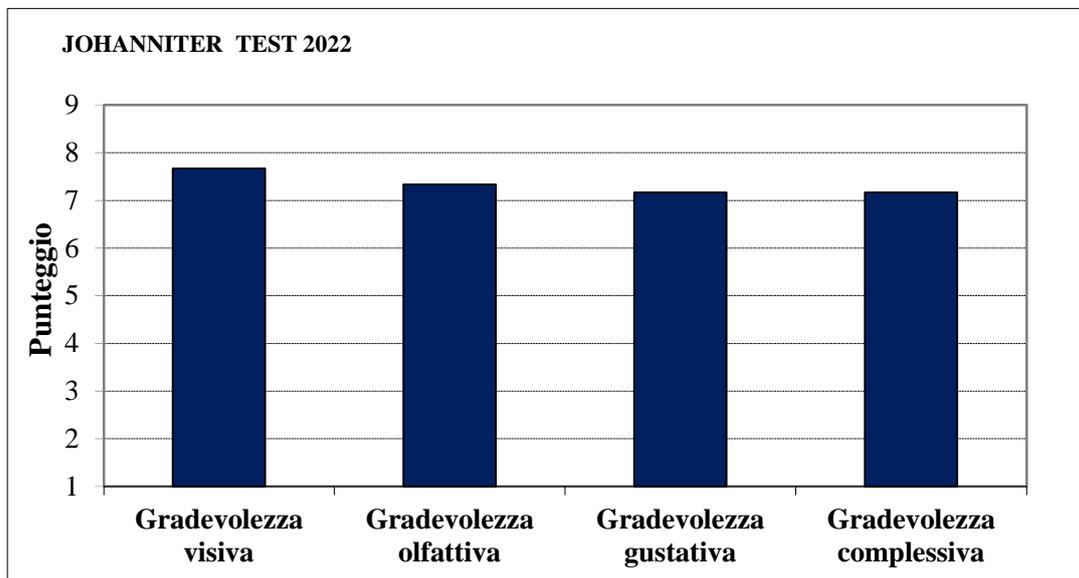


Johanniter standard

Il vino Johanniter Testimone ha mostrato una colorazione tenue. All'olfatto sono prevalse note fruttate di agrumi, sentori floreali e di erbe aromatiche. Al gusto il vino è risultato non amaro, ha manifestato apprezzabile acidità, media persistenza e struttura.



I punteggi del test di gradevolezza hanno evidenziato l'apprezzamento da parte dei giudici per il prodotto, soprattutto a livello visivo.



Entrambi i vini sono stati valutati con giudizi pienamente positivi nelle sedute di analisi sensoriale. Tuttavia, il vino Johanniter Innovativo ha ricevuto punteggi più elevati. Dal punto di vista olfattivo, la tecnologia di iperossigenazione ha modificato l'espressione aromatica del vino, facendo prevalere l'aspetto florale e riducendo le note agrumate.

Sauvignon Kretos vinificato in riduzione

Il Vino Innovativo ha presentato una gradazione alcolica piuttosto elevata e acidità medio bassa (4,70 g/L), con equilibrio tra gli acidi. I valori di estratto sono risultati medio-bassi (17,9 g/L). La concentrazione in polifenoli totali è apparsa lievemente elevata (342 mg/L), con colorazione non scarica (0,105). La tecnologia di vinificazione, in condizioni di ambiente riducente, ha determinato l'estrazione e la preservazione di composti polifenolici. Il valore di alcol metilico (44 mg/L) è risultato molto inferiore ai limiti di legge.

SAUVIGNON KRETOS RIDUZIONE 2022		
MOSTO		
Brix		23,8
Alcol potenziale	%vol	13,2
pH		3,51
Acidità Totale	g/L	4,43
Acido Tartarico	g/L	5,84
Acido Malico	g/L	0,56
Acido Citrico	g/L	0,20
A P A	mg/L	46
VINO		
Densità		0,98820
Alcol effettivo	vol%	13,4
Zuccheri	g/L	2,4
Alcol complessivo	vol%	13,47
Estratto secco totale	g/L	20,3
Estratto non riduttore	g/L	17,9
pH		3,41
Acidità Totale	g/L	4,70
Acidità Volatile	g/L	0,28
Acido Tartarico	g/L	2,27
Acido Malico	g/L	0,98
Acido Lattico	g/L	0,32
Acido Citrico	g/L	0,20
Polifenoli Totali	mg/L	342
DO 420 nm		0,105
Alcol Metilico		44

Sauvignon Kretos Standard

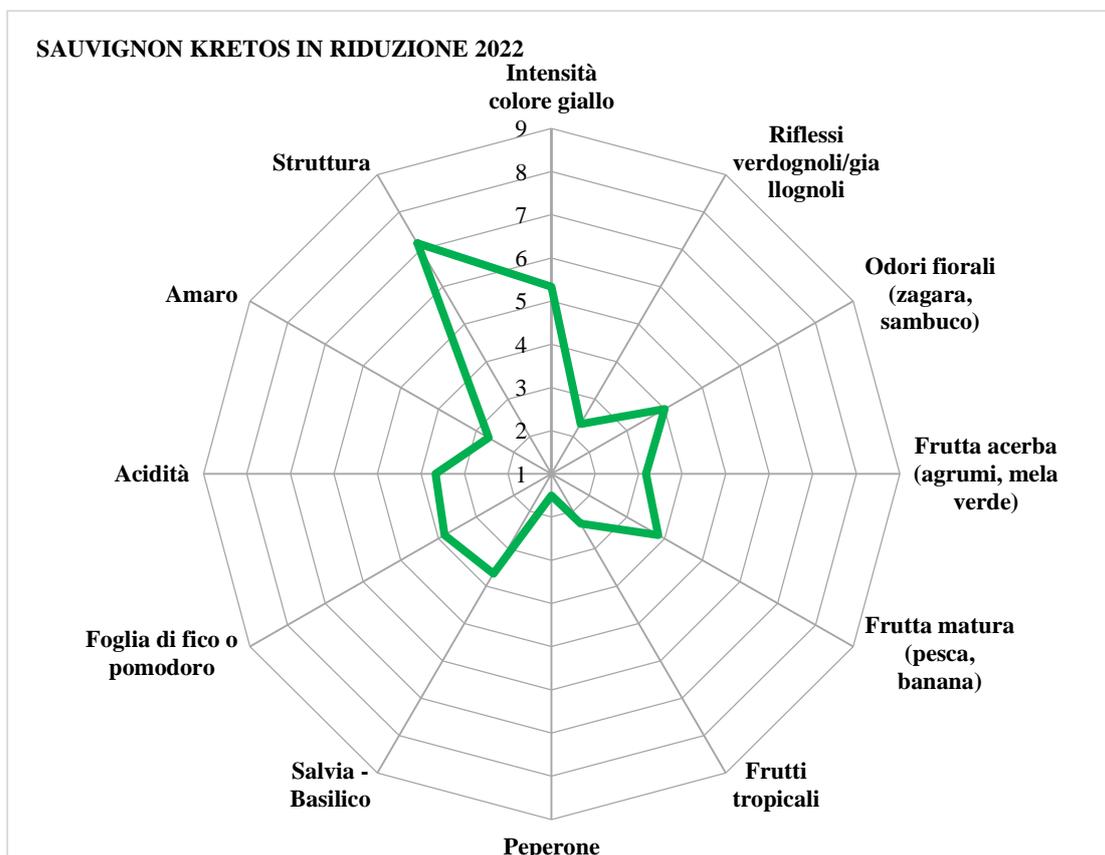
Il Vino Testimone manifestato una gradazione alcolica sostenuta (13,41 %vol). L'acidità è risultata medio bassa (4,91 g/L), con equilibrio tra gli acidi. I valori di estratto sono apparsi medio-bassi (17,1 g/L). La concentrazione in polifenoli totali è risultata nella media (242 mg/L), con colorazione comunque tenue (0,062).

JOHANNITER STANDARD 2022		
MOSTO		
Brix		22,0
Alcol potenziale	%vol	12,90
pH		3,48
Acidità totale	g/L	3,87
Acido Tartarico	g/L	5,68
Acido Malico	g/L	< 0,5
Acido Citrico	g/L	0,17
A P A	mg/L	25
VINO		
Densità		0,98937
Alcol effettivo	vol%	13,41
Zuccheri	g/L	1,8
Alcol complessivo	vol%	13,52
Estratto secco totale	g/L	18,9
Estratto non riduttore	g/L	17,1
pH		3,35
Acidità Totale	g/L	4,91
Acidità Volatile	g/L	0,24
Acido Tartarico	g/L	2,38
Acido Malico	g/L	1,07
Acido Lattico	g/L	0,12
Acido Citrico	g/L	0,22
Polifenoli Totali	mg/L	242
DO 420 nm		0,062
Alcol Metilico		66
Densità		0,98937
Alcol effettivo	vol%	13,41
Zuccheri	g/L	1,8
Alcol complessivo	vol%	13,52

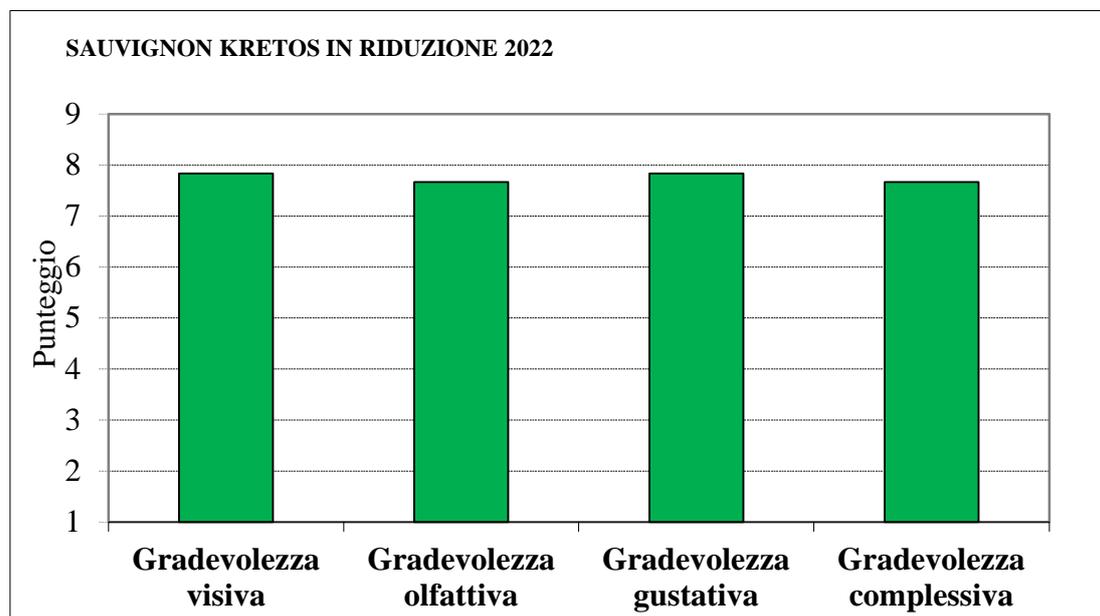
Analisi sensoriale

Sauvignon Kretos vinificato in riduzione

Il vino ha manifestato un colore paglierino. Sono state percepite note olfattive non intense, ma ben armonizzate, con odori floreali, di frutta matura, salvia/basilico e foglia di fico. Al gusto, il vino non è stato percepito amaro, ha mostrato apprezzabile acidità e struttura.



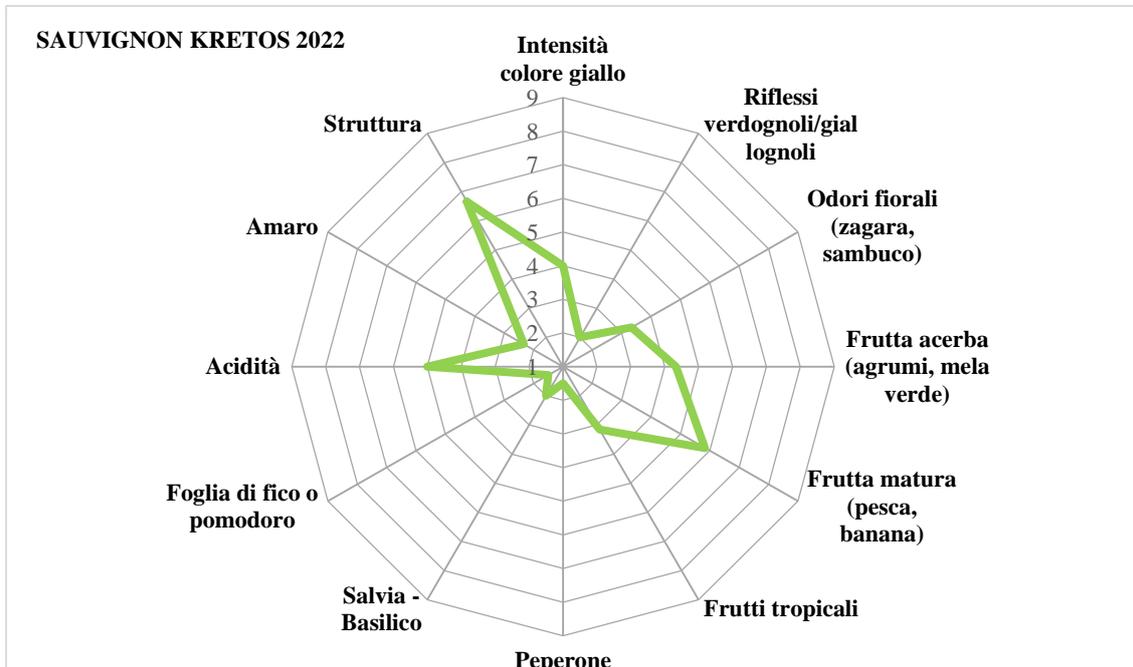
Il vino ha ricevuto punteggi di gradevolezza positivi in tutti gli aspetti valutati.



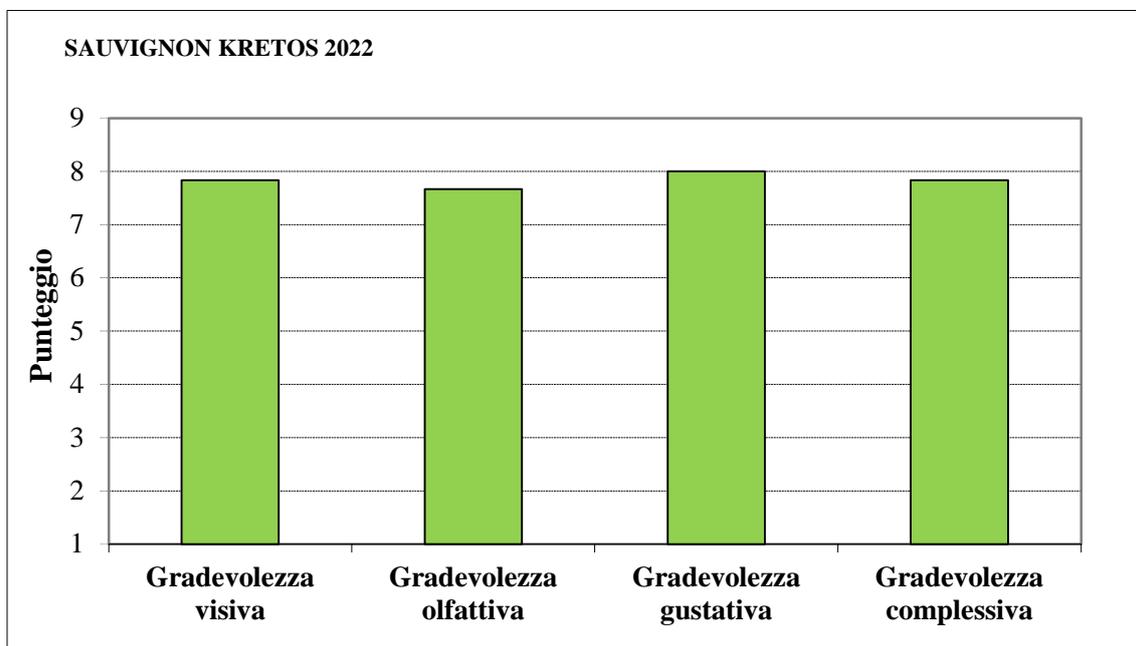
Sauvignon Kretos standard

Il vino ha mostrato una colorazione giallo scarico. All'olfatto, è emersa una nota di frutta matura (pesca, banana), mentre le note tipiche dal Sauvignon sono apparse pressoché impercettibili.

Al gusto il vino non è risultato amaro, ha mostrato apprezzabile acidità e struttura.



Il vino ha ricevuto punteggi positivi in tutti gli aspetti di gradevolezza, in particolare al gusto.



Entrambi i vini sono risultati graditi e hanno ricevuto giudizi pienamente positivi in fase di valutazione sensoriale. La tecnologia innovativa utilizzata può avere inciso sull'espressione di note aromatiche più fresche. Inoltre, nel vino Sauvignon Kretos Innovativo è stata percepita una nota tipica del parentale Sauvignon rispetto al Testimone.

2.2.1.3.4 CONCLUSIONI

La vinificazione di uve da raccolta anticipata/tardiva e selettiva e gli innovativi protocolli di vinificazione adottati su varietà raccolte a maturazione tecnologica hanno esaltato le peculiarità delle varietà resistenti/tolleranti, attualmente iscritte al Registro Nazionale delle Varietà di Vite da Vino, coltivate in Emilia Romagna, fornendo indicazioni utili a valorizzarne il potenziale enologico.

2.2.1.4 Sotto-Azione 3.4: Verifica dell'accettazione al consumo dei vini ottenuti dalle nuove varietà resistenti.

Unità aziendale responsabile (Uar)

Le attività relative alla sotto-azione 3.4 sono state condotte, a partire da fine 2022 e sono proseguite nel corso del 2023, in collaborazione tra i ricercatori di RI.NOVA, i tecnici di ASTRA, il personale di CANTINE RIUNITE & CIV, TERRE CEVICO, CAVIRO e CANTINA DI SAN MARTINO IN RIO e le seguenti Aziende Agricole: Società agricola Visconti Massimo & C. s.s, Az. Agr. Garavini Irene, Az. Agr. Ca' di Camilla, Salizzoni Società Agricola, Az. Agr. Cinti Foriano, Podere Prasio di Grotti Emanuela Società Agricola S.S. Le unità vengono esplicitate per ogni singola attività.

DESCRIZIONE ATTIVITÀ

Nell'ambito di questa sotto-azione è stata condotta un'analisi di mercato per verificare l'accettazione al consumo di diversi vini prodotti a partire da nuove varietà resistenti. Per sviluppare al meglio tale analisi sono state integrate due tecniche di indagine.

Di queste due attività, la prima, condotta per approfondire, in via preliminare, i principali "descrittori" delle nuove tipologie di vino, ha prodotto analisi chimico-fisiche volte a definire gli aspetti qualitativi dei prodotti selezionati e un *panel test*, finalizzato a orientare al meglio le modalità di lancio dei vini da varietà resistenti sul mercato.

La seconda tecnica di indagine ha, invece, riguardato la realizzazione di un test di mercato semplificato su più livelli: *consumer test* e attività di "*in store promotion*".

La sotto-azione si è, quindi, articolata nelle due seguenti attività:

- **Attività 3.4.1. Analisi di laboratorio e Panel test.**
- **Attività 3.4.2: Test di mercato.**

2.2.1.4.1 OBIETTIVI

La presente sotto-azione mira ad effettuare un'analisi di mercato per verificare l'accettazione al consumo di diversi vini ottenuti da nuove varietà resistenti valutando le aspettative dei consumatori in termini di apprezzamento, disponibilità all'acquisto e qualità.

2.2.1.4.2 MATERIALI E METODI

Attività 3.4.1. Analisi di laboratorio e Panel test

Nel corso del secondo anno di durata del Piano (2021), n. 6 campioni di vino prodotti da nuove varietà resistenti (3 da uve a bacca nera e 3 da uve a bacca bianca), sono stati oggetto di analisi strumentali per meglio definirne la composizione chimico-fisica (*sotto-azione 3.1*). Queste, nello specifico,

includevano la determinazione di densità, titolo alcolometrico effettivo, zuccheri riduttori, titolo alcolometrico totale, estratto secco totale e non riduttore, acidità totale, acidi organici, pH, solforosa libera e totale, antociani, polifenoli totali, acido malico, acido tartarico, DO 420 e 520 nm, intensità, tonalità, acidità volatile e alcol metilico.

Successivamente, tali campioni sono stati valutati in un panel test (*sotto-azione 3.1*), al fine di definire le caratteristiche percepite e i caratteri distintivi. Sempre durante lo stesso test, i prodotti sono stati fatti degustare anche in comparazione con tipologie di vino ottenute dalle corrispondenti varietà tradizionali, così da poter meglio esprimere l'accettabilità dei nuovi prodotti rispetto a quelli tradizionali. Le analisi sensoriali sono state condotte con l'ausilio di un panel di 20 esperti appositamente formati e in grado di dare giudizi sia oggettivi (caratterizzazione dei prodotti), sia soggettivi (analisi edonistiche), sul livello di gradevolezza percepita dall'assaggiatore.

Nell'ambito della presente attività, nel 2022, è stato realizzato, tra Tecnici ed Enologi del GO, un confronto diretto per valutare congiuntamente gli esiti della valutazione chimico-fisica e sensoriale, che ha permesso di individuare le peculiarità dei 6 vini ottenuti da varietà resistenti, coltivate nel sito di Tebano, nell'annata 2021. L'attività, nello specifico, ha riguardato: Cabernet Eidos, Cabernet Volos e Merlot Khorus, ottenuti da varietà resistenti a bacca nera; Sauvignon Rytos, Johanniter e Souvignier Gris, prodotti da vitigni resistenti a bacca bianca.

Le informazioni scaturite dal confronto sono state impiegate al momento della presentazione degli stessi vini nell'ambito del *consumer test*, organizzato nel corso dell'*attività 3.4.2*, come di seguito dettagliato.

L'attività 3.4.1 è stata condotta in collaborazione tra i ricercatori di RI.NOVA, tecnici di ASTRA, il personale di CANTINE RIUNITE & CIV, TERRE CEVICO, CAVIRO e CANTINA DI SAN MARTINO IN RIO.

Attività 3.4.2: Test di mercato

- Consumer Test

Nell'ambito della presente attività è stato realizzato uno specifico *consumer test* in cui sono stati sottoposti a un gruppo eterogeneo di 36 consumatori i 6 diversi vini ottenuti da varietà di vite resistenti, coltivate a Tebano (RA) e vinificate presso l'Azienda sperimentale di ASTRA - Innovazione e Sviluppo. Nella seguente Tabella si riportano le varietà monitorate.

VARIETÀ	TIPOLOGIA
Cabernet Eidos	Vino Rosso
Cabernet Volos	Vino Rosso
Merlot Khorus	Vino Rosso
Sauvignon Rytos	Vino Bianco
Souvignier Gris	Vino Bianco
Johanniter	Vino Bianco

I tavoli di degustazione sono stati allestiti nelle giornate del 13, 14, 17, 18 e 19 Luglio 2023.

I Tecnici di Ri.Nova, prima di ciascuna seduta di degustazione, hanno provveduto a:

- illustrare i vitigni da cui sono stati prodotti i 6 vini, soffermandosi soprattutto sugli aspetti legati alla resistenza a peronospora e oidio, sul tema degli incroci tra varietà di vite realizzati con tecniche tradizionali e sui benefici in termini di sostenibilità connessi alla coltivazione dei vitigni resistenti;
- comunicare le necessarie informazioni per effettuare correttamente le diverse fasi dell'analisi sensoriale;
- fornire una descrizione generale di ciascun prodotto sottoposto a degustazione.

Per ciascuno dei 6 vini è stata realizzata un'analisi sensoriale ed è stato chiesto ai consumatori/degustatori di valutare:

- colore (aspetto visivo);
- profumo (aspetto olfattivo);
- sapore (gusto);
- gradimento complessivo.

In una scheda appositamente predisposta, il degustatore ha provveduto ad assegnare, per ogni voce, un voto da 1 (= non mi piace per niente) a 10 (= mi piace moltissimo).

Per meglio valutare la segmentazione dei degustatori, nella scheda sono state richieste alcune informazioni generali: sesso, età, istruzione, professione, consumo abituale di vino, lavoro nel settore agroalimentare o agricolo.

- *Test di mercato*

Nell'ambito della presente attività è stato, inoltre, prodotto un questionario *on line* per valutare diversi aspetti legati all'acquisto e al consumo di vino ottenuto da varietà resistenti (conoscenza della tematica, propensione all'acquisto, consumo di vino, lettura dell'etichetta, ecc.). Alla definizione degli aspetti investigati nel questionario di indagine hanno provveduto i diversi partner del GO.

. La redazione del questionario ha, inoltre, tenuto in considerazione le esigenze di tutti gli anelli della filiera presenti a livello dei Tavoli Tecnici, per creare il massimo raccordo fra le esigenze del consumatore e le risposte della filiera vitivinicola.

Nello specifico, il questionario "*in store promotion*" era composto di n. 13 domande (chiusure; a risposta multipla; aperte con la possibilità di lasciare un commento). Generato sulla piattaforma *online* Google Moduli, è stato promosso nell'estate 2023 e divulgato sui Social di Ri.Nova, attraverso la *newsletter*, su gruppi e-mail e WhatsApp e durante eventi e iniziative di divulgazione sviluppati nell'ambito del presente Piano, che hanno portato complessivamente a una diffusione a circa 4.300 utenti.

La durata dell'indagine e, quindi, della raccolta dei questionari compilati è stata di 2 mesi (da metà Luglio a metà Settembre 2023). Il questionario è stato compilato da n.102 utenti.

L'elaborazione dei risultati delle attività svolte ha permesso di verificare il gradimento/accettazione da parte dei consumatori e di individuare le più opportune strategie di mercato per il miglior posizionamento dei vini ottenuti dalle varietà resistenti.

L'attività 3.4.2 è stata condotta in collaborazione tra i ricercatori di RI.NOVA, tecnici di ASTRA, il personale di CANTINE RIUNITE & CIV, TERRE CEVICO, CAVIRO E CANTINA DI SAN MARTINO IN RIO e le seguenti aziende agricole: Società agricola Visconti Massimo & C. s.s, Az. Agr. Garavini Irene, Az. Agr. Ca' di Camilla, Salizzoni Società Agricola, Az. Agr. Cinti Foriano, Podere Prasiano di Grotti Emanuela Società Agricola S.S.

2.2.1.4.3 RISULTATI E DISCUSSIONE

Attività 3.4.1. Analisi di laboratorio e Panel test

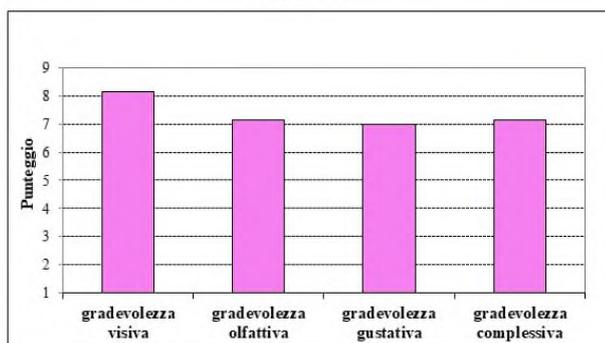
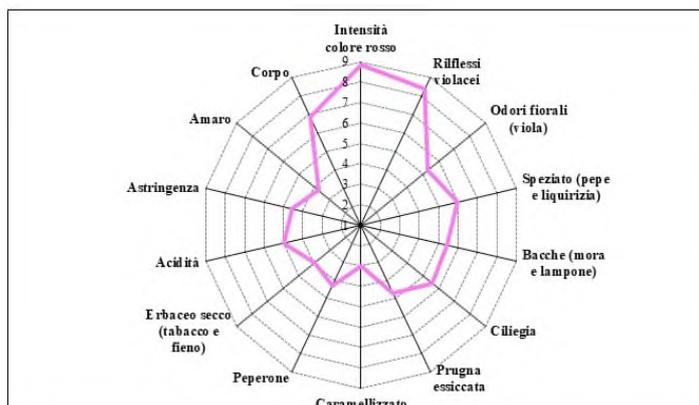
Di seguito si riportano le analisi chimico-fisiche e sensoriali dei vini ottenuti dalle 6 varietà resistenti, coltivate a Tebano, selezionate per il *consumer test* previsto nell'ambito dell'attività 3.4.2. In particolare, si evidenziano le peculiarità varietali individuate in seguito alla valutazione dei dati da parte di Tecnici ed Enologi del GO.

Varietà a bacca nera

Cabernet Eidos

Il vino presenta un apprezzabile grado alcolico e acidità limitata, apparendo piacevole ed equilibrato al gusto. Alla vista, si distingue per una colorazione rosso rubino impenetrabile, con riflessi violacei. All'olfatto spiccano sentori fruttati, floreali e speziati.

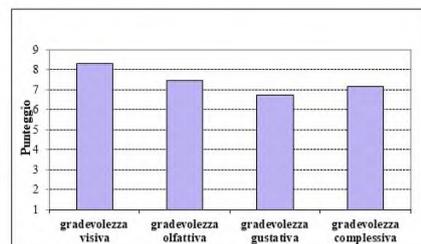
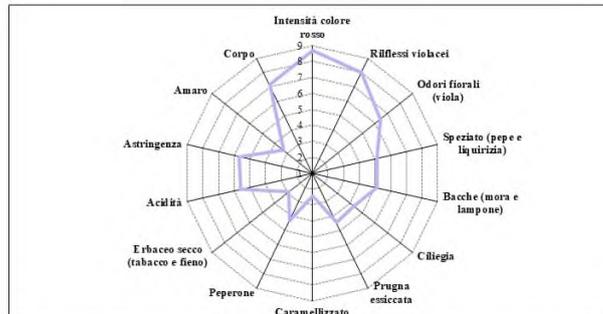
CABERNET EIDOS 2021		
Densità		0,99270
Alcol effettivo	vol%	12,92
Zuccheri	g/L	2,0
Alcol complessivo	vol%	13,04
Estratto secco totale	g/L	24,9
Estratto non riduttore	g/L	22,9
pH		3,84
Acidità Totale	g/L	4,76
Acidità Volatile	g/L	0,42
Acido Tartarico	g/L	1,41
Acido Malico	g/L	< 0,1
Acido Lattico	g/L	2,20
Acido Citrico	g/L	0,10
Polifenoli Totali	mg/L	1910
Antociani	mg/L	395
DO 420 nm		4,45
DO 520 nm		7,23
Intensità		11,68
Tonalità		0,61
Alcol metilico	mg/L	143



Cabernet Volos

Il vino evidenzia al gusto elevato grado alcolico e media acidità, apprezzabile struttura e persistenza. Alla vista presenta un'accentuata colorazione rosso rubino, tendente al violaceo. Il quadro aromatico appare complesso, caratterizzato da sentori di viola, lamponi e spezie dolci, in equilibrio tra loro.

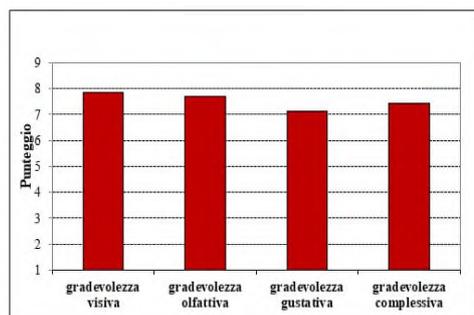
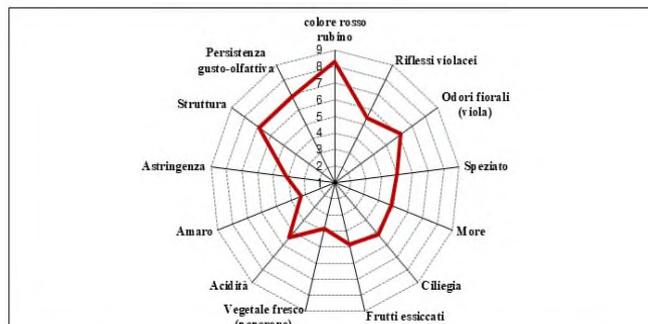
CABERNET VOLOS 2021		
Densità		0,99275
Alcol effettivo	vol%	15,45
Zuccheri	g/L	3,9
Alcol complessivo	vol%	15,68
Estratto secco totale	g/L	32,4
Estratto non riduttore	g/L	28,6
pH		3,79
Acidità Totale	g/L	5,79
Acidità Volatile	g/L	0,24
Acido Tartarico	g/L	1,26
Acido Malico	g/L	1,72
Acido Lattico	g/L	< 0,2
Acido Citrico	g/L	0,56
Polifenoli Totali	mg/L	3820
Antociani	mg/L	448
DO 420 nm		4,27
DO 520 nm		6,56
Intensità		10,83
Tonalità		0,65
Alcol metilico	mg/L	109



Merlot Khorus

Il vino mostra grado alcolico e acidità totale sostenuti. Al gusto appare equilibrato e caratterizzato da ottima struttura e persistenza. Il vino manifesta una colorazione rosso rubino carica, con riflessi violacei. All'olfatto emergono note complesse ed equilibrate di fiori, frutti e spezie dolci.

MERLOT KHORUS 2021		
Densità		0,99335
Alcol effettivo	vol%	14,74
Zuccheri	g/L	2,8
Alcol complessivo	vol%	14,91
Estratto secco totale	g/L	31,9
Estratto non riduttore	g/L	29,1
pH		3,59
Acidità Totale	g/L	6,10
Acidità Volatile	g/L	0,27
Acido Tartarico	g/L	1,65
Acido Malico	g/L	2,14
Acido Lattico	g/L	< 0,2
Acido Citrico	g/L	0,36
Polifenoli Totali	mg/L	2678
Antociani	mg/L	438
DO 420 nm		5,08
DO 520 nm		6,93
Intensità		12,01
Tonalità		0,73
Alcol metilico	mg/L	216

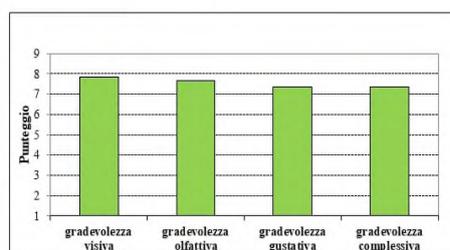
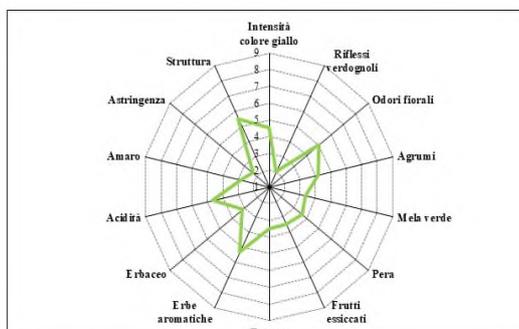


Varietà a bacca bianca

Johanniter

Il vino presenta gradazione alcolica sostenuta e acidità nella media. Al gusto appare sapido e con apprezzabile struttura. Il vino si connota per una vivace colorazione giallo-paglierino. All'olfatto emergono soprattutto sentori floreali, agrumati e di erbe aromatiche.

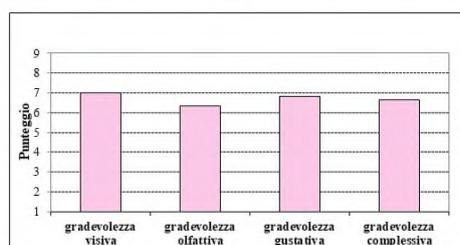
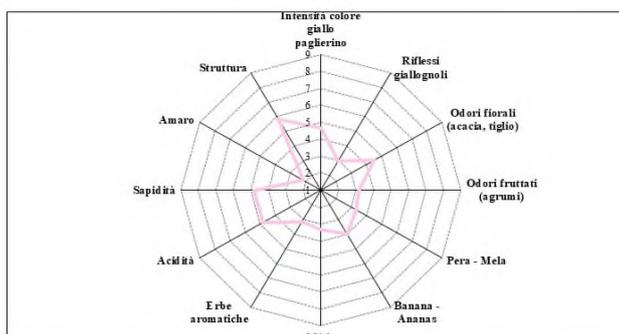
JOHANNITER 2021	
Densità	0,98905
Alcol effettivo	vol% 13,99
Zuccheri	g/L 1,6
Alcol complessivo	vol% 14,09
Estratto secco totale	g/L 18,3
Estratto non riduttore	g/L 16,7
pH	3,43
Acidità Totale	g/L 5,21
Acidità Volatile	g/L 0,32
Acido Tartarico	g/L 2,60
Acido Malico	g/L 1,20
Acido Lattico	g/L < 0,2
Acido Citrico	g/L 0,18
Poliifenoli Totali	mg/L 390
DO 420 nm	0,079
Alcol metilico	mg/L 17



Souignier Gris

Il vino presenta una gradazione alcolica piuttosto elevata, con acidità sostenuta. Alla vista evidenzia colorazione intensa, medio-alta concentrazione di polifenoli totali e apprezzabile struttura. Il profilo aromatico appare delicato, con peculiari note floreali (acacia e tiglio), di agrumi, frutta esotica, pomacee, erbe aromatiche e miele.

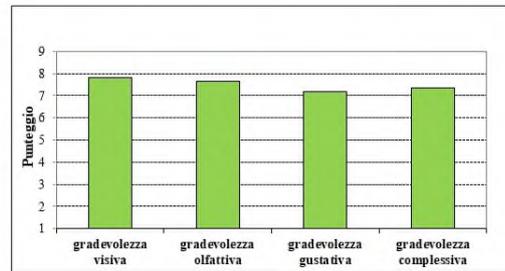
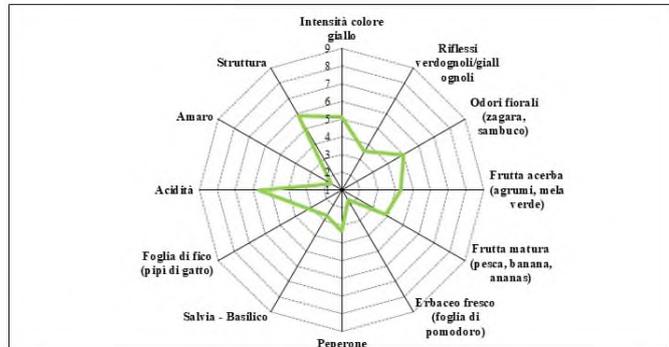
SOUVIGNIER GRIS 2021	
Densità	0,99135
Alcol effettivo	vol% 15,56
Zuccheri	g/L 7,9
Alcol complessivo	vol% 16,03
Estratto secco totale	g/L 28,9
Estratto non riduttore	g/L 21,0
pH	3,41
Acidità Totale	g/L 6,28
Acidità Volatile	g/L 0,29
Acido Tartarico	g/L 2,78
Acido Malico	g/L 1,48
Acido Lattico	g/L < 0,2
Acido Citrico	g/L 0,24
Poliifenoli Totali	mg/L 331
DO 420 nm	0,090
Alcol metilico	mg/L 36



Sauvignon Rytos

Il vino mostra una gradazione alcolica elevata e acidità nella media, in un piacevole equilibrio al gusto. Alla vista presenta una colorazione giallo-paglierino. Il quadro olfattivo rivela note prevalenti floreali (zagara, sambuco) e fruttate (agrumi, mela verde).

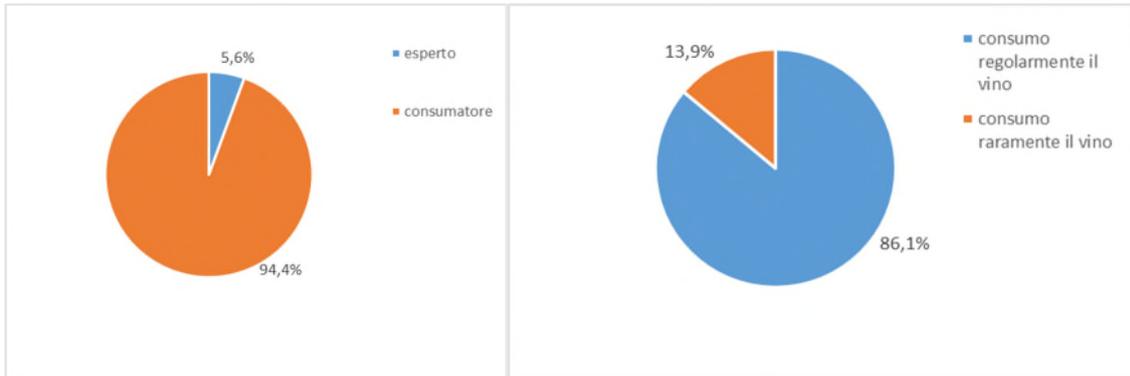
SAUVIGNON RYTOS 2021		
Densità		0,98930
Alcol effettivo	vol%	14,19
Zuccheri	g/L	2,0
Alcol complessivo	vol%	14,31
Estratto secco totale	g/L	19,6
Estratto non riduttore	g/L	17,6
pH		3,33
Acidità Totale	g/L	5,97
Acidità Volatile	g/L	0,46
Acido Tartarico	g/L	3,55
Acido Malico	g/L	0,83
Acido Lattico	g/L	< 0,2
Acido Citrico	g/L	0,20
Polifenoli Totali	mg/L	272
DO 420 nm		0,083
Alcol metilico	mg/L	33



Attività 3.4.2: Test di mercato

- Consumer test

Il *consumer test* ha coinvolto attivamente un campione eterogeneo di 36 utenti, del quale il 94,4% si considera un consumatore di vino e l'86,1% consuma regolarmente vino.



Di seguito, si riporta la segmentazione relativamente ad alcuni dati di profilazione del consumatore che, nell'apposita scheda, è stato richiesto di specificare:

- sesso (52,8% femmine e 47,2% maschi);
- età (8,3% fra i 18 e i 25 anni, 27,8% fra i 26 e i 35 anni, 36,1% fra i 36 e i 50 anni, 27,8% oltre i 50 anni);
- istruzione (61,1% laurea, 30,5% diploma di maturità, 5,6% dottorato e 2,8% licenza media)
- professione (queste le principali: 77,8% impiegato, 5,6% libero professionista, 5,6% studente, 2,8%);
- tipologia di lavoro (41,7% ambito agricolo/agroalimentare, 58,3% altri ambiti/professioni).

Per quanto riguarda l'analisi sensoriale complessiva, dal seguente grafico è emerso che, in generale, tutti i 6 vini sono stati graditi dai degustatori, ottenendo voti compresi tra il 6 e il 7 (in una scala da 1 a 10), seppure con alcune eccezioni.

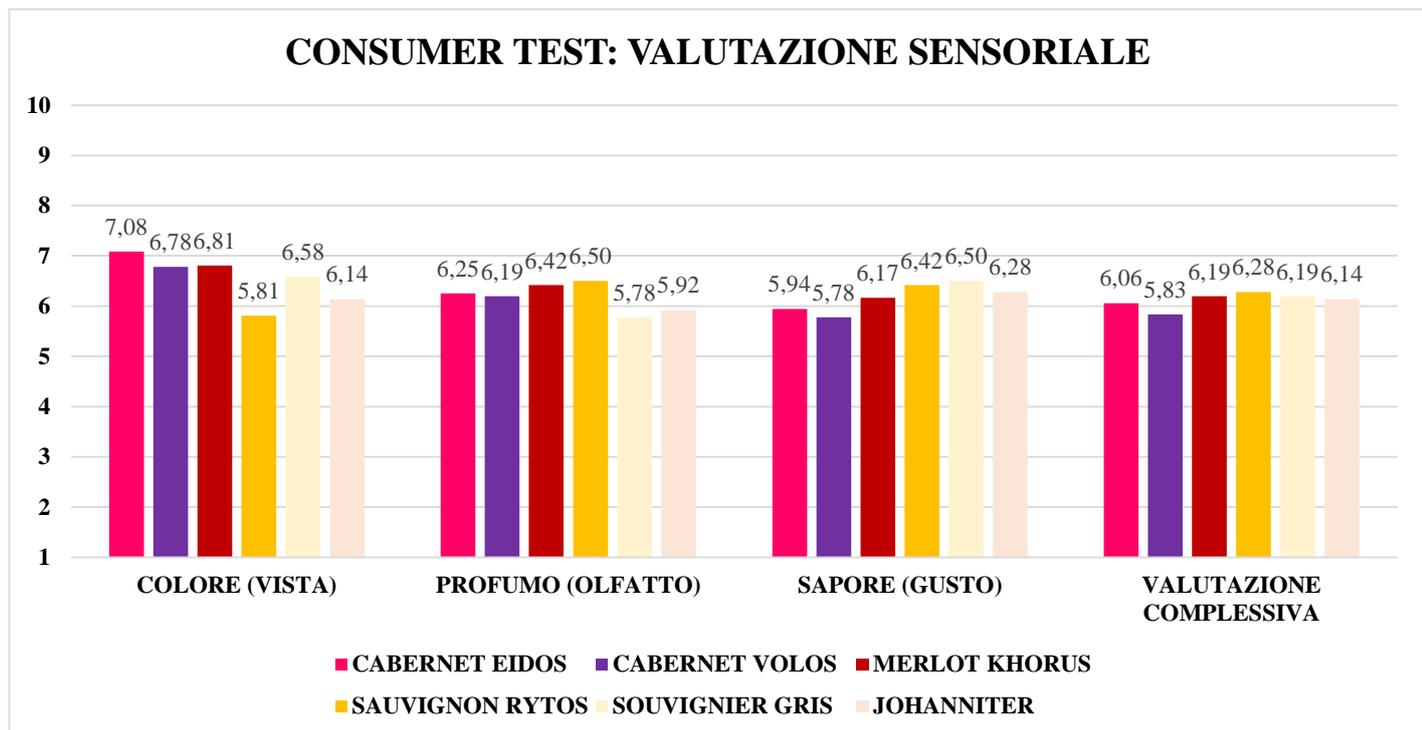
In relazione all'**analisi visiva (colore)**, i vini che hanno ottenuto i punteggi più elevati sono quelli rossi. In particolare, Cabernet Eidos (7,08) ha ricevuto la valutazione più alta, seguito dagli altri due rossi, Merlot Khorus (6,81) e Cabernet Volos (6,78), e dai bianchi Sauvignier Gris (6,58) e Johanniter (6,14). Il vino che ha ottenuto il giudizio più basso è quello prodotto dalle uve della varietà a bacca bianca Sauvignon Rytos (5,81). Tra le quattro voci analizzate, il "colore" è risultata quella che ha ricevuto i punteggi più alti (vini rossi).

Per quanto riguarda l'**analisi olfattiva (profumo)**, il vino derivato dalle uve della varietà Sauvignon Rytos (6,50) ha ottenuto il punteggio più alto, seguito da Merlot Khorus (6,42), Cabernet Eidos (6,25), Cabernet Volos (6,19) e Johanniter (5,92) e, infine, da Sauvignier Gris (5,78).

L'analisi gustativa (sapore) ha rivelato che il vino derivato dalle uve della varietà Sauvignier Gris (6,50) ha ricevuto il punteggio più elevato, seguito da Sauvignon Rytos (6,42) e Johanniter (6,28), e da quelli rossi Merlot Khorus (6,17), Cabernet Eidos (5,94), e, infine, da Cabernet Volos (5,78).

Per quanto riguarda la valutazione complessiva (gradimento), il vino derivato dalle uve della varietà Sauvignon Rytos (6,28) ha ottenuto il punteggio più alto, seguito da Sauvignier Gris e Merlot Khorus (con lo stesso giudizio: 6,19), Johanniter (6,14), Cabernet Eidos (6,06) e, infine, da Cabernet Volos (5,83).

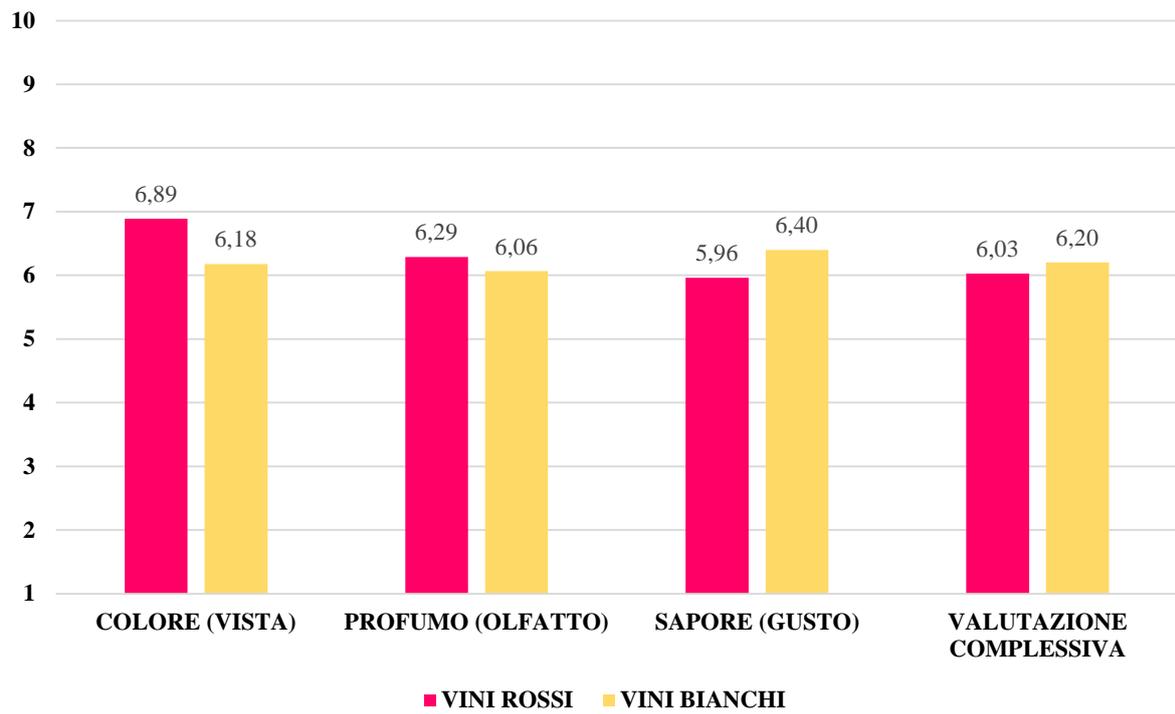
Il dato medio, per tipologia di vino, viene riportato nel seguente grafico.



Dall'analisi dei dati, è emerso, inoltre, che gli individui di sesso femminile e gli utenti che si sono definiti "esperti" hanno preferito i vini rossi e, in particolare, il Cabernet Eidos. Al contrario, gli individui di sesso maschile hanno prediletto i vini bianchi e, soprattutto, il Sauvignon Rytos.

In media i vini rossi sono stati apprezzati di più alla vista e all'olfatto, mentre quelli bianchi sono stati più graditi per il sapore. I vini bianchi hanno ricevuto mediamente punteggi più alti di quelli rossi anche nella valutazione complessiva.

CONSUMER TEST: VALUTAZIONE SENSORIALE

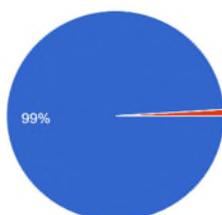


- Questionario

Il questionario è stato modulato per valutare la conoscenza, da parte dei consumatori, delle tematiche relative alle varietà resistenti e alle intenzioni di acquisto dei vini da esse ottenuti.

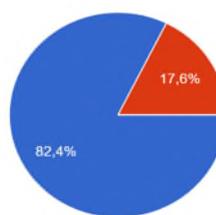
In totale ha risposto al questionario un campione eterogeneo di n. 102 utenti. Di questi il 99,1% si considera un consumatore di vino e l'82,4% dichiara di sapere cosa sono i vitigni resistenti.

Bevi vino, anche saltuariamente?
102 risposte



Quando si parla di vitigni resistenti, sai di cosa si tratta?
102 risposte

● Sì
● No



● Sì
● No

Di seguito, vengono riportati i dati relativi ad altre informazioni richieste per una maggiore segmentazione degli utenti:

- Età: 3,9% utenti fra i 18 e i 25 anni, 7,9% fra i 26 e i 35 anni, 29,4% fra i 36 e i 50 anni, 58,8% oltre i 50 anni);
- Sesso: 69,6% maschi e 30,4% femmine;
- Professione: 56,4% impiegato, 14,9% libero professionista, 11,7% imprenditore, 8,5% pensionato e a seguire le altre professioni con percentuali inferiori;
- Nucleo familiare: 17,6% composto da una sola persona, 26,5% da 2 persone, 26,5% da tre persone, 27,5% da 4 persone e 1,9% da cinque persone;
- Tipologia di lavoro: 74,5% lavorano in ambito agricolo/agroalimentare, 25,5% altri ambiti/professioni).

Dalle risposte si evince che la maggior parte degli intervistati è sensibile al tema della sostenibilità dei processi di produzione. Inoltre, è emerso che la maggior parte di questi legge le etichette per cercare informazioni utili. Dai dati ottenuti, si evince la necessità di mettere in risalto dall'informazione sul vino proveniente da vitigni resistenti (in etichetta, nella pubblicità, ecc.), *“che tali prodotti rendono la vitivinicoltura un processo altamente sostenibile e virtuoso”*. Gli esiti del questionario suggeriscono, inoltre, di mettere in luce percorsi di certificazione che ne garantiscano la provenienza (da vitigni resistenti), di esplicitare spiegazioni relative al metodo di coltivazione e di specificare che si tratta di un prodotto OGM free.

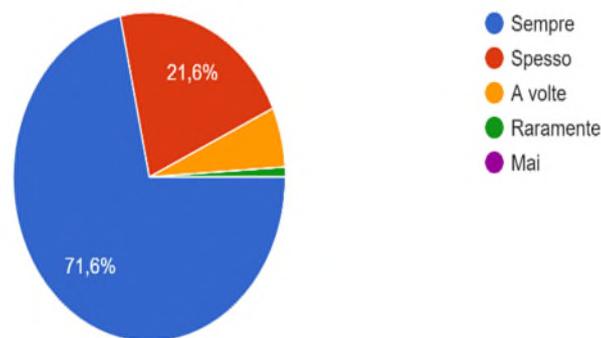
Per quanto riguarda il prezzo, la maggior parte degli intervistati è disposta a spendere dai 5 ai 10 euro per l'acquisto di una bottiglia di vino ottenuto da varietà resistenti.

Non emergono differenze significative dalla segmentazione del campione in relazione a età, sesso e professione.

Di seguito si riporta un'analisi dettagliata delle risposte alle singole domande del questionario.

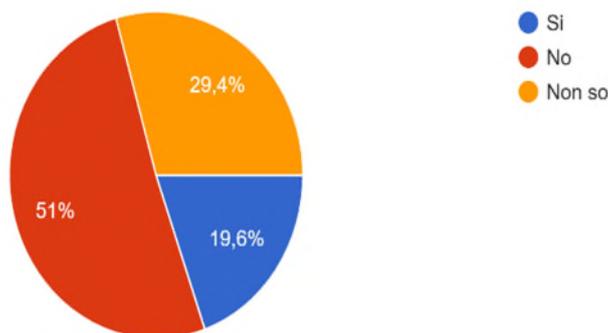
1. Leggi l'etichetta del vino che acquisti?

Dalle risposte emerge che la quasi totalità degli utenti intervistati legge le etichette del vino sempre (71,6%) o spesso (21,6%). Nessun utente ha risposto che non legge mai le etichette.



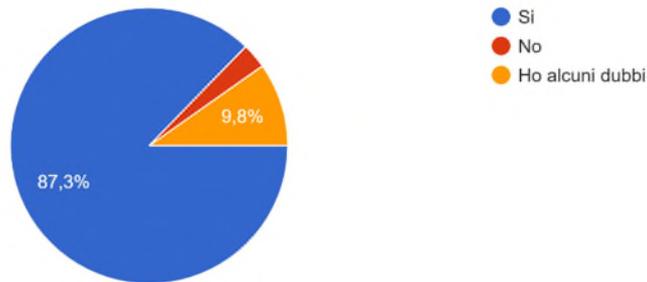
2. Hai mai acquistato un vino ottenuto da varietà resistenti?

Il 19,6% degli utenti ha risposto che ha comprato vini ottenuti da varietà resistenti. La maggioranza (51,0%) non li ha mai acquistati oppure non consapevolmente (29,4%).



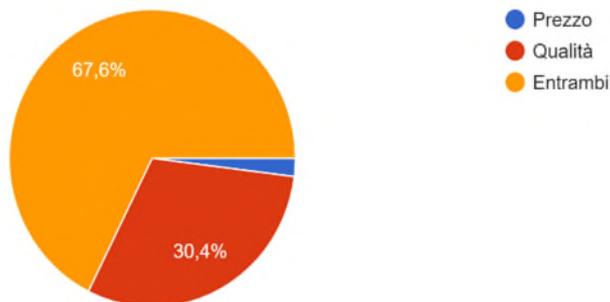
3. Se in etichetta trovassi scritto "ottenuto da vitigni resistenti", lo acquisteresti sapendo che non si tratta di OGM?

La maggioranza degli utenti (87,3%) ha confermato che acquisterebbe tali vini. Il resto degli utenti, invece, dichiara di avere alcuni dubbi sull'acquisto (9,8%) o di non volerli acquistare (solo il 2,9%).



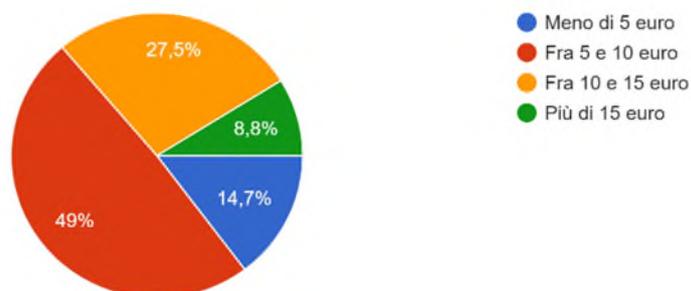
4. Quando acquisti vino, cosa ricerchi?

Il 67,6% degli utenti dichiara che, nel momento dell'acquisto del vino, ricerca sia il prezzo che la qualità. Solo il 30,4% ricerca solo la qualità e sono ancora meno (2,0%) quelli che ricercano solo il prezzo. Questo a dimostrazione che nell'acquisto di vino la qualità rappresenta un fattore importante, unitamente al prezzo.



5. Mediamente quanto spendi in una bottiglia di vino?

Quasi la metà degli utenti (49,0%) dichiara di spendere per l'acquisto di una bottiglia di vino mediamente fra i 5 e i 10 euro; il 27,5% fra 10 e 15 euro; l'8,8% più di 15 euro; il 14,7% meno di 5 euro.



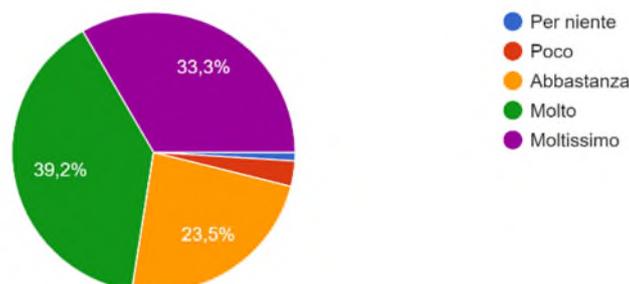
6. Quanto sei propenso/a ad acquistare un vino mai assaggiato?

A questa domanda era possibile rispondere utilizzando una scala da 1 (= poco propenso) a 10 (= molto propenso). La media delle risposte è risultata pari a 7,7, a dimostrazione del fatto che gli utenti si dimostrano propensi all'acquisto di vini nuovi e mai assaggiati prima. La maggior parte degli utenti (circa il 70%) ha fornito una votazione molto alta (con punteggi da 8 a 10). Nello specifico il 29,4% ha attribuito un punteggio pari a 8 (), il 9,8% pari a 9 e il 30,4% pari a 10 (). A seguire tutte le altre risposte con percentuali più basse.



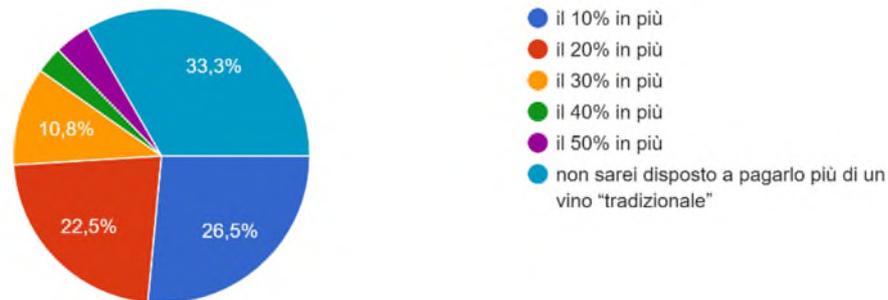
7. Reputi importante il concetto di sostenibilità del processo di produzione al momento dell'acquisto di un vino/alimento?

Dalle risposte emerge come gli intervistati si dimostrino attenti al concetto di sostenibilità del processo di produzione. Infatti, al momento dell'acquisto dichiarano di reputare molto (39,2%) o moltissimo (33,3%) importante tale aspetto. Un ulteriore 23,5% lo ritiene, invece, abbastanza importante. Solo una minima percentuale, inferiore a 4% degli utenti, reputa poco o per niente importante la sostenibilità del processo produttivo.



8. Se ti fosse proposto un vino ottenuto da uve di vitigni resistenti, quanto saresti disposto a pagarlo di più rispetto a un vino "tradizionale"?

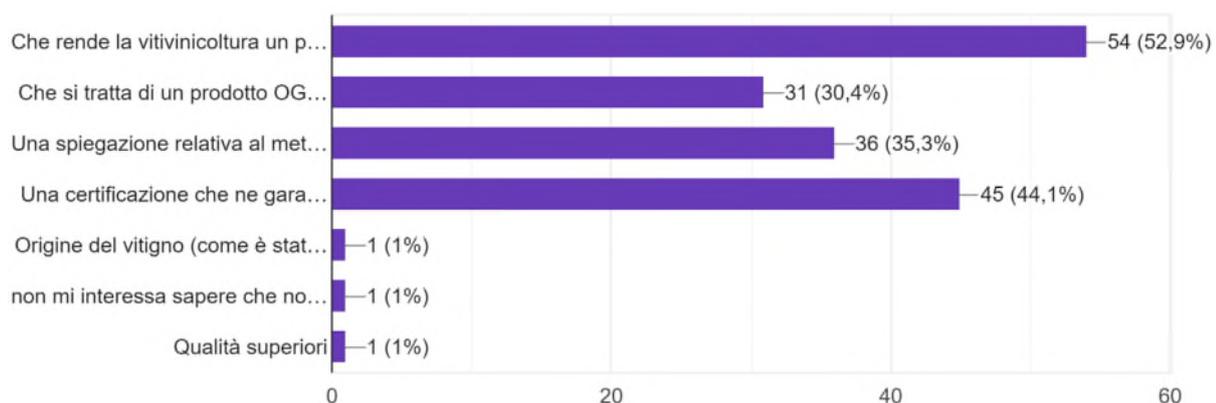
Per quanto riguarda il prezzo, il 33,3% degli intervistati dichiara che non sarebbe disposto a pagare un vino ottenuto da varietà resistenti di più di un vino “tradizionale”. Fra i restanti utenti il 26,5% è disposto a spendere il 10% in più, il 22,5% è disposto a spendere il 20% in più e il 10,8% è disposto a spendere fino al 30% in più rispetto a una bottiglia di vino “tradizionale”. Percentuali molto più basse si hanno per quelli disposti a spendere di più.



9. Cosa vorresti che fosse messo in risalto dall'informazione sul vino proveniente da vitigni resistenti (in etichetta, nella pubblicità, ecc.)?

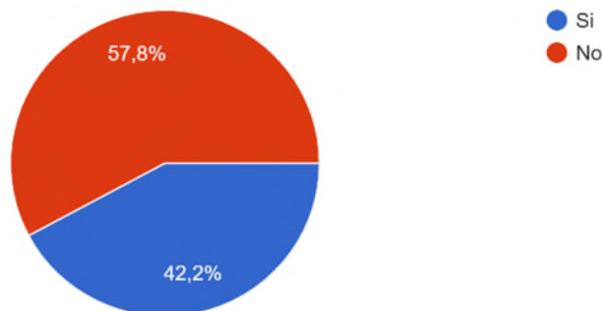
In questa domanda è stato possibile dare più di una risposta, tra le seguenti:

- “*Che rende la vitivinicoltura un processo altamente sostenibile e virtuoso*”, scelta da 54 utenti,
- “*Una certificazione che ne garantisca la provenienza (da vitigni resistenti)*”, scelta da 45 utenti,
- “*Una spiegazione relativa al metodo di coltivazione*”, scelta da 36 utenti,
- “*Che si tratta di un prodotto OGM free*”, scelta da 31 utenti,
- “*Altro*”, scelta da 3 utenti che hanno poi specificato che potrebbe interessargli conoscere l'origine del vitigno o le qualità superiori.



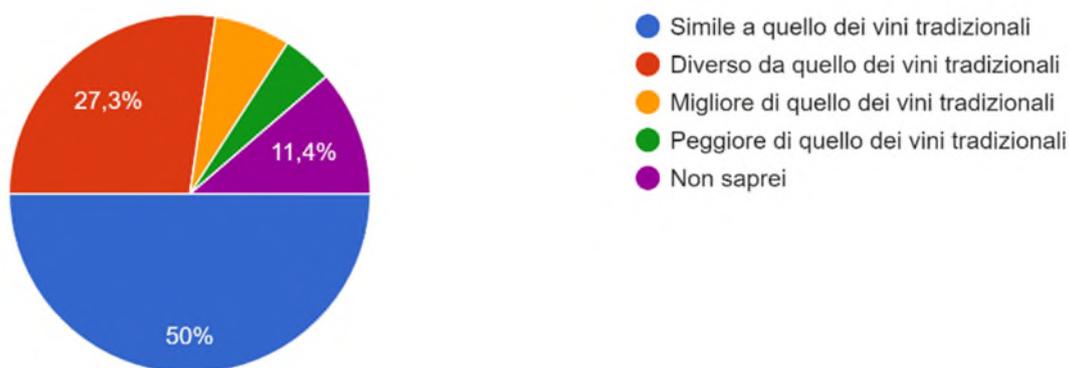
10. Hai mai assaggiato un vino prodotto da vitigni resistenti?

La maggioranza degli intervistati (57,8%) ha risposto di non aver mai bevuto un vino prodotto da vitigni resistenti.



11. Se hai risposto “sì” alla domanda 10 ritieni che il sapore di quel vino fosse?

Fra quelli che hanno risposto “SI” alla domanda precedente, il 50% degli utenti ritiene che il sapore del vino ottenuto da vitigni resistenti sia simile a quello dei vini tradizionali; il 27,3% degli intervistati lo reputa, al contrario, diverso. Il 11,4% non saprebbe rispondere a questo quesito. Il 6,8% degli utenti ritiene il sapore del vino resistente migliore, mentre il 4,5% peggiore di quello dei vini tradizionali.



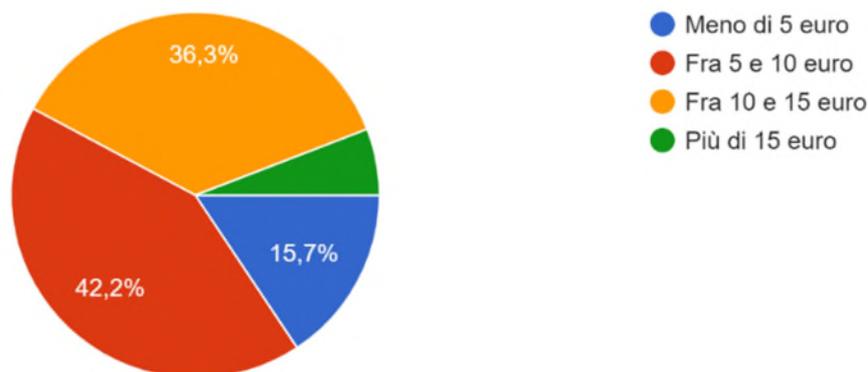
12. Se hai risposto “no” alla domanda 10 come ti aspetti che sia un vino prodotto da uve di vitigni resistenti?

Fra gli utenti che, invece, hanno risposto “NO” alla domanda n. 10, il 52,3% dichiara che la “resistenza” non può influenzarne il sapore, mentre il 20,0%, invece risponde che la “resistenza” potrebbe in qualche modo influenzarne il sapore. Il 3,1% si aspetta che il vino prodotto da uve di vitigni resistenti possa “...essere più buono di un vino tradizionale”, mentre l’1,5% “che potrebbe essere meno buono”. Il 23,1% degli utenti che hanno risposto “NO” alla domanda n.10 dichiara di non potere replicare al quesito n.12.



13. Se negli scaffali del supermercato trovassi una bottiglia di vino ottenuto da “vitigni resistenti”, quale sarebbe il range di prezzo al quale saresti disposto ad acquistarlo?

Per quanto riguarda il prezzo di vendita al supermercato, il 42,5% degli intervistati dichiara di essere disposto a pagare una bottiglia di vino “resistente” fra i 5 e i 10 euro. Un altro 36,3% potrebbe spendere anche fra i 10 e i 15 euro, il 15,7% meno di 5 euro. Solo il 5,9% è disposto a pagare una bottiglia più di 15 euro.



2.2.1.4.4 CONCLUSIONI

Nell’ambito della presente sotto-azione è stata verificata l’accettazione al consumo di nuove tipologie di vini, ottenuti da varietà resistenti, integrando due tecniche di indagine. Nello specifico, dopo avere individuato, attraverso analisi-chimico fisiche e un panel test, condotto da degustatori esperti, il livello qualitativo e approfondito i principali “descrittori” di 6 vini, prodotti in purezza a Tebano, nel 2021, da varietà resistenti, è stato realizzato un test di mercato semplificato, su più livelli: *consumer test* e somministrato un questionario “*in store promotion*”. L’attività è stata condotta sui seguenti vini: Cabernet Eidos, Cabernet Volos e Merlot Khorus, ottenuti da varietà resistenti a bacca nera; Sauvignon Rytos, Johanniter e Sauvignier Gris, prodotti da vitigni resistenti a bacca bianca.

I vini, caratterizzati da elevata qualità (sia a livello chimico che sensoriale), sono stati, quindi, sottoposti a un gruppo eterogeneo di 36 consumatori. Tutti gli utenti hanno gradito i prodotti in fase

di degustazione. Gli individui di sesso femminile e i consumatori che si sono definiti “esperti” hanno preferito i vini rossi e, in particolare, il Cabernet Eidos. Al contrario, gli individui di sesso maschile hanno prediletto i vini bianchi e, soprattutto, il Sauvignon Rytos. In media, i vini rossi sono stati apprezzati di più in relazione all’aspetto visivo e olfattivo, mentre i vini bianchi sono stati più graditi al gusto. Nella valutazione complessiva, i vini bianchi hanno ricevuto mediamente punteggi lievemente più alti dei rossi.

Dalle risposte del questionario, a cui hanno risposto 102 utenti, si evince che gli intervistati conoscono i vitigni resistenti alle principali malattie fungine e che sono attenti al tema della sostenibilità dei processi produttivi. Inoltre, è emerso che la maggior parte degli intervistati legge e ricerca nelle etichette specifiche informazioni sul prodotto. Dalle informazioni ottenute si evidenzia la necessità di mettere in risalto (in etichetta, nella pubblicità, ecc.), aspetti che evidenzino che tali prodotti rendono la vitivinicoltura un processo altamente sostenibile e virtuoso. Gli esiti del questionario suggeriscono, inoltre, di sottolineare in etichetta percorsi di certificazione che ne garantiscano la provenienza (da vitigni resistenti), di esplicitare spiegazioni relative al metodo di coltivazione e di specificare che si tratta di prodotti OGM free. Dal questionario sono, infine, emerse alcune informazioni utili in relazione ad un possibile prezzo di vendita di un vino ottenuto da varietà resistenti. La maggior parte degli intervistati è disposta a spendere dai 5 ai 10 euro per l’acquisto di una bottiglia di vino ottenuto da varietà resistenti.

Sotto-azione 3.5: Vitigni resistenti e viticoltura sociale e sostenibile.

Unità aziendale responsabile (Uar)

Le attività svolte nell'ambito della sotto-azione 3.5 sono state condotte in collaborazione tra i ricercatori di RI.NOVA, ASTRA e il personale di ORAV.

Descrizione Attività

L'agricoltura sociale fa leva su un uso terapeutico delle attività presenti in un'azienda agricola, affinché possano generare benefici sia dal punto di vista educativo, sia a persone in particolari situazioni di svantaggio e difficoltà. Tali attività devono essere condotte secondo criteri di responsabilità etica e sostenibilità ambientale. In tale ottica i vitigni resistenti ai patogeni coniugano perfettamente etica e rispetto dell'ambiente.

2.2.1.5.1 OBIETTIVI

L'attività svolta nell'ambito della presente sotto-azione mira a migliorare lo stato di salute fisico e mentale delle persone, attraverso la possibilità del lavoro in campagna, con positive ricadute anche a livello sociale.

2.2.1.5.2 MATERIALI E METODI

Nell'ambito della presente sotto-azione sono state organizzate, in collaborazione con l'associazione "Il Ventaglio di ORAV" e coerentemente con gli obiettivi e le finalità etico-sociali della struttura, attività specifiche per integrare gli Ospiti, attraverso i principi di una viticoltura sostenibile dal punto di vista ambientale, sociale ed economico. Al tempo stesso, sono state fornite loro nozioni di base sulle principali attività da condurre in un vigneto coltivato con vitigni resistenti, attraverso uno stimolante processo formativo, vivace e interattivo, volto a orientarli verso l'inserimento nel mondo del lavoro.

2.2.1.5.2 RISULTATI E DISCUSSIONE

Nell'ambito del presente Piano, presso ORAV, è stato messo a dimora, nel Marzo 2021, in collaborazione con Ri.Nova, un piccolo Vigneto Solidale. Lo scopo di tale operazione era quello di realizzare uno specifico sito in cui svolgere, coerentemente con gli obiettivi e le finalità etico-sociali della struttura, attività solidaristiche e socializzanti, volte altresì alla valorizzazione e promozione di una viticoltura altamente sostenibile e alla tutela della biodiversità viticola della Regione Emilia-Romagna.

Nel Vigneto Solidale sono, ad oggi, presenti 7 varietà di vite, di cui 3 a bacca nera (*Merlot Khorus*, *Cabernet Eidos* e *Negrettino*) e 4 a bacca bianca (*Sauvignon Rytos*, *Sauvignon Kretos*, *Angela Bolognese* e *Angela Romagnola*). I vitigni *Merlot Khorus*, *Cabernet Eidos*, *Sauvignon Rytos* e *Sauvignon Kretos* sono varietà resistenti (tolleranti a peronospora e oidio), recentemente autorizzate alla coltivazione in Emilia-Romagna, con determina n. 4024 del 10/03/2020, pubblicata su BURER del 12 marzo 2020. *Negrettino*, *Angela Bolognese* e *Angela Romagnola* sono, invece, vitigni autoctoni della Regione Emilia Romagna, a rischio di erosione. *Angela Bolognese* e *Angela Romagnola* sono uve da tavola. Le attività previste nell'ambito della sotto-azione 3.5, per ragioni di sicurezza legate all'emergenza COVID 19 si sono svolte presso il Vigneto Solidale. Durante le diverse operazioni di allestimento del vigneto sono state svolte lezioni e approfondimenti agronomici in campo con gli Ospiti dell'Associazione.



Vigneto solidale presso l'Associazione il Ventaglio di ORAV.

OPERAZIONI AGRONOMICHE NEL VIGNETO SOLIDALE

2021

Nel mese di Marzo 2021, sono iniziati i lavori di preparazione del terreno e la predisposizione dell'impianto del Vigneto Solidale. Le attività sono state svolte dagli ospiti della struttura, con il costante supporto e monitoraggio di Ri.Nova. Nello specifico, sono stati realizzati dei solchi (trincee), a mezzo di un escavatore, per la successiva messa a dimora manuale delle barbatelle di vite (avvenuta in data 18 Marzo 2021). In ciascun solco, corrispondente a ognuna delle 13 file, è stato distribuito manualmente del compost, al fine di creare un terreno idoneo alla crescita delle radici delle giovani piante e in grado di fornire loro i nutrienti necessari nelle prime fasi di sviluppo. Il vigneto viene condotto seguendo i Disciplinari di Produzione Integrata della Regione Emilia-Romagna ed è stato, inoltre, dotato di uno specifico impianto di irrigazione sulla fila. Il 9 aprile 2021 è stato eseguito un sopralluogo e una prima lezione in campo sulla gestione del suolo e l'irrigazione.



Lavori di preparazione del terreno e predisposizione dell'impianto del Vigneto Solidale, ubicato presso l'Associazione il Ventaglio di ORAV (BO).

Le giovani piante di vite sono state racchiuse in apposite protezioni (shelter forati) per la prevenzione di possibili danni arrecabili da fauna selvatica.



Dispositivi per la protezione delle piante dai possibili danni da fauna selvatica.

La gestione del suolo, nell'appezzamento in cui sono coltivate le diverse varietà, ha previsto zappettatura ed estirpo delle erbe infestanti sulla fila. Tra le file, il terreno ha subito 2 interventi di lavorazione. La concimazione è stata effettuata mediante l'utilizzo di pellettato organico.

2022

Nel periodo invernale le giovani viti sono state potate, lasciando due nodi visibili per pianta.

A fine Aprile è stata effettuata una selezione di due germogli per pianta, finalizzata a impostare, nell'anno successivo, la forma di allevamento più idonea. Le piante sono, quindi, state legate a tutori.



Selezione dei tralci di vite, primavera 2022.

Nel periodo primaverile gli ospiti della struttura hanno provveduto anche a eseguire una lavorazione del sottofila, tramite zappatura e a dotare il vigneto solidale di un impianto di irrigazione.



Vigneto Solidale, primavera 2022.

2023

Nel periodo invernale gli Ospiti di ORAV hanno provveduto a potare le giovani viti a Guyot e a stendere i tralci sul filo, mettendo in pratica quanto appreso nel corso della Lezione realizzata da Ri.Nova in data 6 Dicembre 2022, presso lo stesso Vigneto Solidale. Nel mese di Maggio, gli Ospiti hanno condotto le operazioni di scacchiatura e spollonatura delle viti, applicando le conoscenze apprese nel corso della Lezione tenutasi in data 14 Aprile 2023 nel vigneto.



Potatura a Guyot, foto scattata nella primavera 2023.

Nel periodo primaverile gli Ospiti della struttura hanno provveduto anche a eseguire una lavorazione del sottofila, tramite zappatura.

Il 2023 è stato il primo anno di raccolta nel Vigneto Solidale, avvenuta in data 20 Settembre.





Vendemmia nel Vigneto Solidale.

In data 20 Ottobre 2023, gli Ospiti della struttura hanno provveduto alla semina di trifoglio sotterraneo nel sottofila, seguendo le indicazioni apprese nel corso della Lezione, relativa all'inerbimento con *cover crops*, condotta da Ri.Nova, in data 14 Aprile 2023. Questa leguminosa autoriseminante, se seminata sulla fila crea un manto vegetale di altezza contenuta (15-30 cm) e compatto e contribuisce all'azoto fissazione. Tramite la sua peculiare radice fittonante è, inoltre, in grado di penetrare il terreno sulla fila, lavorandone lo strato superficiale, con effetti positivi per la vite. Grazie al suo peculiare ciclo di sviluppo (autunno-primaverile), il trifoglio sotterraneo copre il terreno durante l'inverno-primavera, non entrando in competizione idrica con la vite durante la delicata fase estiva. La semina del trifoglio sotterraneo nel sottofila della vite consente di ridurre l'impiego di erbicidi (es. glifosato) o delle lavorazioni, di migliorare le condizioni idriche del terreno nel periodo estivo, con conseguenti benefici economici e agro-ambientali.



Semina di Trifoglio sotterraneo nel sotto-fila del Vigneto Solidale.

DIFESA DEL VIGNETO SOLIDALE

La gestione della difesa ha seguito il Disciplinare di Produzione Integrata della Regione Emilia-Romagna.

2021

Nello specifico, nella stagione vegetativa 2021, sono stati realizzati i seguenti interventi di difesa.

2021	PRODOTTO	DOSE (g/hl)	VOLUME ACQUA UTILIZZATA (litri)	PATOGENI	VARIETÀ
Fine Maggio	Poltiglia bordolese + insetticida bio	600	100	Peronospora + tignola + eriofide	Tutte
Metà Giugno	Poltiglia bordolese + zolfo	600	100	Peronospora + oidio	Solo tradizionali
Fine Giugno	Poltiglia bordolese + zolfo	600	100	Peronospora + oidio	Solo tradizionali
Metà Luglio	Poltiglia bordolese + zolfo + insetticida	600	100	Peronospora + oidio+ tignola	Solo tradizionali
Metà Ottobre	Zolfo	600	100	oidio	Tutte

Interventi per la difesa del Vigneto Solidale, ubicato presso l'Associazione il Ventaglio di ORAV, 2021.

2022

Nel 2022, nel Vigneto Solidale sono stati applicati i seguenti prodotti per la difesa.

2022	PRODOTTO	DOSE (g/hl)	VOLUME ACQUA UTILIZZATA (litri)	PATOGENI	VARIETÀ
Fine Aprile	Poltiglia bordolese + zolfo	600	100	Peronospora + oidio + eriofide	Tutte
Metà Maggio	Poltiglia bordolese + zolfo	600	100	Peronospora + oidio	Solo tradizionali
Inizio Giugno	Poltiglia bordolese + zolfo	600	100	Peronospora + oidio	Solo tradizionali
Fine Giugno	Poltiglia bordolese + zolfo	600	100	Peronospora + oidio	Solo tradizionali
Metà Luglio	Poltiglia bordolese + zolfo + insetticida	600	100	Peronospora + oidio+ tignola	Solo tradizionali
Metà ottobre	Zolfo	600	100	oidio	Tutte

Interventi per la difesa del Vigneto Solidale, ubicato presso l'Associazione il Ventaglio di ORAV, 2022.

2023

Nel 2023 sono stati applicati i seguenti prodotti per la difesa.

2022	PRODOTTO	DOSE (g/hl)	VOLUME ACQUA UTILIZZATA (litri)	PATOGENI	VARIETÀ
Fine Aprile	Poltiglia bordolese + zolfo	600	100	Peronospora + oidio + eriofide	Tutte
Metà Maggio	Poltiglia bordolese + zolfo	600	100	Peronospora + oidio	Solo tradizionali
Metà Giugno	Poltiglia bordolese + zolfo	600	100	Peronospora + oidio	Solo tradizionali
Fine Giugno	Poltiglia bordolese + zolfo	600	100	Peronospora + oidio	Solo tradizionali
Metà Luglio	Poltiglia bordolese + zolfo + insetticida	600	100	Peronospora + oidio+ tignole	Solo tradizionali
Metà ottobre	Zolfo	600	100	oidio	Tutte

Interventi per la difesa del Vigneto Solidale, ubicato presso l'Associazione il Ventaglio di ORAV, 2023.

LEZIONI E ATTIVITÀ PRATICHE NEL VIGNETO SOLIDALE 2022

Ri.Nova ha effettuato periodici sopralluoghi presso ORAV, in presenza degli Ospiti dell'Associazione, fornendo indicazioni su tecniche di gestione del suolo e della chioma e di potatura realizzabili nel Vigneto Solidale.

Di seguito si riportano le lezioni e attività pratiche, realizzate presso il Vigneto Solidale di ORAV:

1. *Lezione in campo*. Titolo: “**Le Cover Crops nel vigneto biologico**”. In data 14 Aprile 2023, presso il Vigneto Solidale di ORAV, sono state descritte le principali essenze erbacee utilizzate per l'inerbimento del vigneto e le loro proprietà. Gli Ospiti hanno appreso a riconoscere le diverse tipologie di semi e a creare miscugli per la semina.

Nel corso dell'*Attività pratica*, è stato mostrato agli Ospiti dell'Associazione come effettuare una semina manuale di *cover crops* sulla fila e nell'interfila, dopo opportuna gestione del suolo. Gli Ospiti, una volta completata tale operazione, realizzata in post raccolta (20 Ottobre 2023), stanno attivamente seguendo l'evoluzione della crescita delle essenze seminate e gli eventuali interventi di sfalcio della biomassa, sia attraverso sopralluoghi guidati che per mezzo di uno scambio di foto e filmati che li rendano partecipi del ciclo della vite e delle *cover crops* nel vigneto.



2. *Lezione in campo*. Titolo: “**Gestione della chioma nel vigneto**”.

In data 6 Dicembre 2022, presso il Vigneto Solidale di ORAV, sono stati spiegati, agli Ospiti dell'Associazione, i principi chiave della potatura della vite. Inoltre, ai presenti, è stato mostrato come impostare la forma di allevamento a Guyot della vite, mediante specifica tecnica di potatura.



Inoltre, in data 14 Aprile 2023, presso il Vigneto Solidale di ORAV, sono stati illustrati, agli Ospiti della Struttura, i principali interventi in verde che possono essere condotti sui vitigni resistenti e i loro effetti sulla pianta. Gli Ospiti hanno, quindi, appreso a distinguere le diverse tecniche di gestione della chioma da realizzarsi nel periodo primaverile-estivo: cimatura, defogliazione, scacchiatura, spollonatura.

Attività pratica: Gli ospiti della struttura hanno appreso come effettuare una defogliazione manuale della fascia dei grappoli ed eseguito la scacchiatura e spollonatura dei giovani germogli della vite.



3. *Lezione in campo.* Titolo “**La maturazione dell’uva e la raccolta**”. In data 16 Giugno 2023, agli Ospiti di ORAV è stato spiegato come è possibile monitorare la maturazione dell’uva, distinguere il momento più idoneo per la raccolta e valutare la qualità della produzione. Inoltre, in data 20 Settembre 2023, è stata illustrata loro la differenza tra vendemmia manuale e meccanica e sono state spiegate le modalità più idonee per preservare la qualità del prodotto, in fase di raccolta.

Attività pratica: sono state eseguite simulazioni di campionamenti di bacche, determinazione dei parametri produttivi e di raccolta manuale dell’uva.



2.2.1.5.4 CONCLUSIONI

L'attività svolta nell'ambito della presente sotto-azione ha attivamente coinvolto gli Ospiti dell'Associazione nella conduzione del Vigneto Solidale, messo a dimora presso l'Associazione nel 2021. Nello specifico, sono state fornite loro nozioni di tecniche di gestione del suolo, della chioma e di potatura, attraverso uno stimolante percorso interattivo in vigneto.

Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al Piano di lavoro, criticità evidenziate.

Gli obiettivi previsti nell'arco di tempo rendicontato nell'ambito dell'AZIONE 3 sono stati raggiunti senza scostamenti dal Piano di lavoro.

Attività ancora da realizzare:

Nessuna.

2.2.2 PERSONALE

Nome e Cognome	Unità Aziendale responsabile	Mansione/qualifica	Attività svolta nell'Azione	Ore	Costo (€)
	RI.NOVA	Impiegato di concetto	Responsabile Scientifico del Piano	373	16.039,00
	RI.NOVA	Impiegato di concetto	Tecnico di progetto	421	11.367,00
	RI.NOVA	Impiegato di concetto	Tecnico di progetto	264,5	7.141,50
	RI.NOVA	Impiegato di concetto	Tecnico di progetto	51	2.193,00
	RI.NOVA	Vicedirettore	Supporto alle attività del Piano	24	1.032,00
	RI.NOVA	Impiegato di concetto	Tecnico di progetto	46	1.242,00
Spese generali					5.852,18
Totale Ri.NOVA					44.866,68
	ASTRA	Tecnico	Tecnico a supporto dell'attività di cantina	208	8.944,00
	ASTRA	Tecnico	Tecnico di laboratorio	48	2.064,00
	ASTRA	Tecnico	Enologo	88	3.784,00
Spese generali					2.218,80
Totale ASTRA					17.010,80
	CAVIRO	Tecnico	Tecnico di progetto	42	1.134,00
	CAVIRO	Tecnico	Tecnico a supporto dell'attività di cantina	68	1.836,00
	CAVIRO	Tecnico	Tecnico di progetto	57	1.539,00
Spese generali					676,35
Totale Caviro					5.185,35
	Terre Cevico	Tecnico	Tecnico a supporto dell'attività di cantina	102	4.386,00
Spese generali					657,90
Totale Terre Cevico					5.043,90
	Riunite&CIV	Tecnico	Tecnico a supporto dell'attività di cantina	52	2.236,00
	Riunite&CIV	Tecnico	Tecnico di progetto	50	2.150,00
Spese generali					657,90
Totale Cantine Riunite & CIV					5.044
	Az. Garavini Irene	Titolare	Supporto ai Tecnici di Progetto	160	3.120,00
Totale Az. Garavini					3.120,00
	Soc. Agr. Visconti Massimo & C. s.s	Titolare	Supporto ai Tecnici di Progetto	160	3.120,00
Totale Soc. Agr. Visconti					3.120,00
Totale					83.390,63

2.2.3 TRASFERTE

Nome e Cognome	Descrizione	Costo (€)
----------------	-------------	-----------

	Trasferte relative ad attività agronomiche e ad attività collegiali di ricerca con i partner.	2.536,49
	Trasferte relative ad attività agronomiche.	136,31
Totale Ri.NOVA		2.672,80

2.2.4 COLLABORAZIONI, CONSULENZE, ALTRI SERVIZI

Fornitore	Descrizione	Costo (€)
Cantina San Martino in Rio	Supporto Tecnico alle prove in campo	2.500,00
Fondazione Edmund Mach	Valutazioni di adattamento e quali-quantitative	9.000,00
Totale		11.500,00

2.3 Azione 4 – PIANO DI DIVULGAZIONE DI TRASFERIMENTO DEI RISULTATI E IMPLEMENTAZIONE DELLA RETE PEI

2.3.1 ATTIVITÀ E RISULTATI

Unità aziendale responsabile (Uar)

Ri.Nova.

Descrizione attività

La divulgazione dell'innovazione alle imprese agricole e operatori del settore vitivinicolo, costituisce un'azione fondamentale del Piano. Ri.Nova ha attivato il proprio personale per sviluppare questa attività sin dalle prime fasi del Progetto.

Uno degli obiettivi di questa Azione ha permesso di concretizzare un efficace collegamento funzionale *multi actor* tra innovazione, trasferimento e applicazione e nello stimolare lo sviluppo e applicazione dell'innovazione lungo la filiera.

La fase di divulgazione ha, pertanto, perseguito l'obiettivo di diffondere le informazioni-innovazioni valutate nel corso del Piano, non solo ai membri del GO ma anche a una più ampia gamma di *stakeholders* del settore agricolo. Ri.Nova ha messo a disposizione del GO un indirizzario che conta migliaia utenti, una mailing list di oltre 1.500 indirizzi, un portale con circa 10.000 visitatori all'anno, oltre a considerare che già la sua base sociale contribuisce a intercettare oltre l'80% della vitivinicoltura regionale e, nel suo complesso, a produrre circa il 60% della PLV vegetale regionale. Come preventivato nel Progetto, il Piano di Comunicazione è stato sviluppato dall'operato del personale Ri.Nova, al fine di implementare una "Comunicazione sostenibile", ossia organizzare iniziative utili a mostrare i risultati raggiunti dalle attività del Progetto e sistemi di divulgazione logisticamente tali da limitare quanto più possibile gli spostamenti degli utenti (ad esempio organizzando incontri tecnici disseminati sul territorio regionale piuttosto che accentrati in poche sedi), pur garantendo una visibilità massima delle innovazioni che meritavano evidenza nell'ambito del presente Piano.

In accordo con i partner del GO, il personale Ri.Nova ha, quindi organizzato, e gestito le iniziative e azioni di diffusione previste dal Piano.

Inoltre, Ri.Nova ha messo a disposizione del GO il proprio Portale Internet, affinché le attività e i risultati conseguiti nel presente Piano siano facilmente identificabili e fruibili dall'utenza. All'interno del portale Ri.Nova, è stata individuata una **pagina dedicata al Piano**, composta da una testata e da un dettaglio dove sono stati caricati tutti i dati essenziali del Progetto e gli aggiornamenti relativi alle attività condotte <https://rinova.eu/it/progetti/vitires-nuove-varietà-e-prodotti-per-la-vitivinicoltura-sostenibile/>

Come indicato nell’Azione 1, il personale Ri.Nova si è fatta, inoltre, carico di predisporre in lingua italiana e inglese, le modulistiche richieste per la presentazione del Piano al fine del collegamento alla **Rete PEI-Agri**.

Ri.Nova ha, inoltre, provveduto all’aggiornamento della propria **Sezione Social** (Instagram: n. 65 follower; Facebook: n. di Follower 1699 - n. di “Like: 1555; YouTube: n. di iscritti 896. I dati corrispondono all’aggiornamento 27 Ottobre 2023).

Nella seguente **Tabella**, sono riportate le iniziative organizzate, nel periodo 27 Aprile 2020 - 27 Ottobre 2023. Nello specifico, in tale arco di tempo, sono state realizzate **6 Visite Guidate** e **5 Incontri Tecnici**.

Di seguito, si riportano alcune foto relative alle Visite Guidate e Incontri Tecnici svolti nell’ambito del Progetto.



Visita guidata, tenutasi in data 20 Luglio 2021, a Tebano (Faenza, RA).



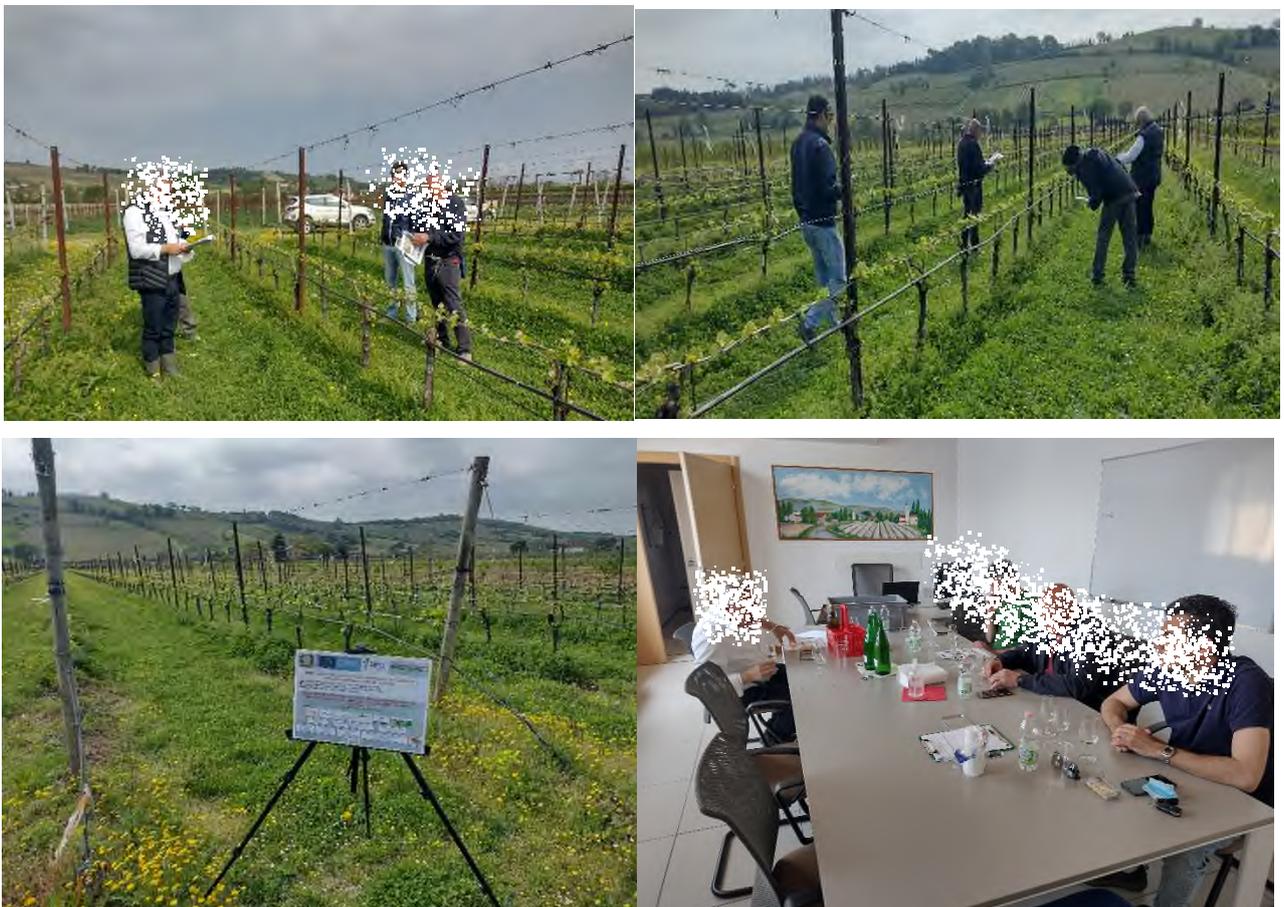
Visita guidata e Incontro Tecnico, tenutisi in data 29 Luglio 2021, a Tebano (Faenza, RA).



Visita guidata e Incontro Tecnico, tenutisi in data 03 Agosto 2021, a Tebano (Faenza, RA).



Visita guidata e Incontro Tecnico, tenutisi in data 19 Agosto 2021, a Tebano (Faenza, RA).



Visita guidata e Incontro Tecnico, tenutisi in data 27 Aprile 2022, a Tebano (Faenza, RA).



Visita guidata e Incontro Tecnico, tenutisi in data 24 Giugno 2022, a Tebano (Faenza, RA).

Tabella 4.1. Descrizione delle iniziative di divulgazione svolte dal 27 Aprile 2020 al 27 Ottobre 2023

Visite guidate		Incontri tecnici		Pubblicazioni		Audiovisivi	
Data	Titolo (Provincia) (n. presenze)	Data	Titolo (Provincia) (n. presenze)	Data	Titolo (Rivista)	Data	Titolo (link)
20/7/21	Presentazione delle caratteristiche agronomiche di varietà resistenti ai patogeni. (Ravenna) (n. 13) https://rinova.eu/media/kvman15i/visita_guidata_-_vitires_-_20_07_2021.pdf	29/7/21	Presentazione dello stato di avanzamento del programma di miglioramento genetico di varietà locali e autoctone emiliano-romagnole. (Ravenna) (n. 25) https://rinova.eu/media/5h2l3ymv/incontrovisitavitires_29_07_2021ra.pdf	07/23	Nuove varietà resistenti per una vitivinicoltura competitiva e altamente sostenibile: il Souvignier Gris esperienza di coltivazione in Emilia - Romagna. Corriere Vinicolo N°23, Luglio 2023 https://rinova.eu/media/0wwpktxp/souvignier-gris_cv_10_07_2023.pdf	09/2023	Nuove varietà e tipologie di prodotti per una vitivinicoltura competitiva e altamente sostenibile - VITRES https://www.youtube.com/watch?v=7ymdKuiZUTE&t=13s
29/7/21	Visita guidata ai vigneti sperimentali di Tebano (Ravenna) (n. 25) https://rinova.eu/media/5h2l3ymv/incontrovisitavitires_29_07_2021ra.pdf	03/8/21	Presentazione caratteristiche agronomiche ed enologiche vitigni resistenti autorizzati alla coltivazione in ER. (Ravenna) (n. 46) https://rinova.eu/media/fiio3d3k/visitaincontro_vitires030821ra.pdf	07/23	Nuove varietà resistenti per una vitivinicoltura competitiva e altamente sostenibile. FIDAF - AGRICOLTURE. LUGLIO 2023. https://www.fidaf.it/index.php/nuove-variet%C3%A0-resistenti-per-una-vitivinicoltura-competitiva-e-altamente-sostenibile/	.	.
03/8/21	Presentazione caratteristiche agronomiche ed enologiche vitigni resistenti autorizzati alla coltivazione in ER. (Ravenna) (n. 46) https://rinova.eu/media/fiio3d3k/visitaincontro_vitires030821ra.pdf	19/8/21	Presentazione caratteristiche agronomiche ed enologiche vitigni resistenti autorizzati alla coltivazione in ER. (Ravenna) (n. 16) https://rinova.eu/media/bcwduyqv/incvisitavitires190821ra.pdf				
19/8/21	Presentazione caratteristiche agronomiche ed enologiche vitigni resistenti autorizzati alla coltivazione in ER. (Ravenna) (n. 16) https://rinova.eu/media/bcwduyqv/incvisitavitires190821ra.pdf	27/4/22	Presentazione caratteristiche agronomiche ed enologiche vitigni resistenti autorizzati alla coltivazione in ER. (Ravenna) (n. 5) https://rinova.eu/media/evsfczuv/incontrovisitavitires_27_04_2022ra.pdf				
27/4/22	Presentazione caratteristiche agronomiche ed enologiche vitigni resistenti autorizzati alla coltivazione in ER. (Ravenna) (n. 5) https://rinova.eu/media/evsfczuv/incontrovisitavitires_27_04_2022ra.pdf	24/6/22	Presentazione delle caratteristiche agronomiche ed enologiche dei vitigni resistenti autorizzati alla coltivazione in Emilia-Romagna (Ravenna) (n.24) https://rinova.eu/media/yebmbfzg/incontrovisitavitires24_06_2022ra.pdf				
24/6/22	Presentazione delle caratteristiche agronomiche ed enologiche dei vitigni resistenti autorizzati alla coltivazione in Emilia-Romagna (Ravenna) (n.24) https://rinova.eu/media/yebmbfzg/incontrovisitavitires24_06_2022ra.pdf						
	TOT. =6		TOT. =5		TOT. =2		TOT. =1

Le locandine prodotte e i fogli firma registrati in occasione delle iniziative descritte in **Tabella** sono disponibili presso Ri.Nova e allegati alla presente rendicontazione (Allegato 4 – Divulgazione).

Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al Piano di lavoro, criticità evidenziate.

Gli obiettivi previsti nell'arco di tempo rendicontato sono stati raggiunti senza scostamenti dal Piano di lavoro ed evidenze di criticità.

Attività ancora da realizzare:

Nessuna.

2.3.2 PERSONALE

Nome e Cognome	Unità Aziendale responsabile	Mansione/qualifica	Attività svolta nell'Azione	Ore	Costo (€)
	RI.NOVA	Impiegato di concetto	Supporto alla Divulgazione	52	1.404,00
	RI.NOVA	Impiegato di concetto	Responsabile Scientifico del Piano	26	1.118,00
	RI.NOVA	Impiegato di concetto	Tecnico di Progetto	17	459,00
Spese generali					447,15
Totale Ri.NOVA					3.428,15

2.3.3 TRASFERTE

Nome e Cognome	Descrizione	Costo (€)
	Trasferite per organizzazione e realizzazione delle iniziative di divulgazione.	7,40
Totale Ri.NOVA		7,40

2.3.4 COLLABORAZIONI, CONSULENZE, ALTRI SERVIZI

Fornitore	Descrizione	Costo (€)
LINXS SRL	Realizzazione pagina web	800,00
PUBBLISOLE SPA	Realizzazione video	550,00
Totale		1.350,00

2.4 Azione 5 – ATTIVITÀ DI FORMAZIONE

2.4.1 ATTIVITÀ E RISULTATI

Unità aziendale responsabile (Uar)

DINAMICA

Descrizione attività

L'attività formativa del Progetto ha previsto la realizzazione di un Corso di Formazione dal Titolo ***“Innovazione varietale e nuovi prodotti per una vitivinicoltura competitiva e altamente sostenibile”*** - N° di domanda **5150240**. L'attività formativa, realizzata in due edizioni, ha inteso fornire gli elementi essenziali per fare conoscere e valutare le migliori varietà resistenti ai patogeni e agli stress abiotici, coltivabili in Emilia Romagna, nonché le più adatte tecniche di gestione agronomiche ed enologiche, finalizzate alla loro migliore espressione, in un contesto di vitivinicoltura altamente sostenibile. I vantaggi che questi vitigni portano sono evidenti, soprattutto in termini di ecosostenibilità e di risparmi, o sia sui trattamenti fitosanitari che di unità lavorative nel vigneto. La prima parte del corso è stata dedicata alla storia e diffusione della viticoltura nel mondo; morfologia, biologia e fenologia della vite. Impianto del vigneto: scelta del portinnesto e scelta varietale. Forma di allevamento, gestione del suolo e della chioma. Durante i moduli successivi sono stati trattati i seguenti argomenti: *la vinificazione in rosso e in bianco; le tecniche di incrocio e selezione; le nuove tecniche di ingegneria genetica (transgenesi, cisgenesi, genome editing); l'analisi dei protocolli di valutazione delle caratteristiche agronomiche ed enologiche delle varietà resistenti ai patogeni; l'analisi dei protocolli di valutazione delle caratteristiche agronomiche ed enologiche delle varietà resistenti ai patogeni; vivaismo e propagazione della vite; principi generali sull'agricoltura e strategie di difesa in viticoltura biologica; vitigni resistenti e loro impatto sull'agroecosistema viticolo biologico; vitigni resistenti a confronto con vitigni tradizionali; valutazione diretta delle caratteristiche agronomiche delle varietà resistenti.*

L'attività di formazione, è stata realizzata in 2 edizioni

EDIZIONE N.1 “INNOVAZIONE VARIETALE E NUOVI PRODOTTI PER UNA VITIVINICOLTURA COMPETITIVA E ALTAMENTE SOSTENIBILE- VITIRES”

Domanda Proposta GOI n. 5150240

Domanda Avvio Formazione GOI n. 5218463

Domanda di Rendiconto GOI n. 5241161

Periodo di Svolgimento: dal 18/02/2021 al 23/03/2021

Durata: 29 ore

Nell'ambito dell'EDIZIONE 1 sono state realizzate le 29 ore di formazione previste in fase di proposta progettuale approvata dalla Regione Emilia-Romagna.

All'EDIZIONE 1 si sono iscritti 20 partecipanti che hanno concluso il percorso formativo superando la percentuale minima di presenza. Inoltre, tutti e 20 gli iscritti hanno raggiunto gli obiettivi formativi previsti oggettivamente dimostrabili attraverso i risultati ottenuti nella verifica finale di apprendimento.

EDIZIONE N.2 “INNOVAZIONE VARIETALE E NUOVI PRODOTTI PER UNA VITIVINICOLTURA COMPETITIVA E ALTAMENTE SOSTENIBILE- VITIRES”

Domanda Proposta GOI n. 5150240

Domanda Avvio Formazione GOI n. 5230100

Domanda di Rendiconto GOI n. 5354194

Periodo di Svolgimento: dal 25/03/2021 al 27/04/2021

Durata: 29 ore

Anche per l'EDIZIONE 2 sono state realizzate le 29 ore di formazione previste in fase di proposta progettuale approvata dalla Regione Emilia-Romagna.

All'EDIZIONE 2 si sono iscritti 17 partecipanti di cui 16 hanno concluso il percorso formativo superando la percentuale minima di presenza. Inoltre tutti e 16 gli iscritti giunti al termine hanno raggiunto gli obiettivi formativi previsti oggettivamente dimostrabili attraverso i risultati ottenuti nella verifica finale di apprendimento.

Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al Piano di lavoro, criticità evidenziate.

Gli obiettivi previsti nell'arco di tempo rendicontato sono stati raggiunti senza scostamenti dal Piano di lavoro ed evidenze di criticità.

Attività ancora da realizzare:

Nessuna.

2.4.2 COSTI AZIONE 5 - FORMAZIONE

“INNOVAZIONE VARIETALE E NUOVI PRODOTTI PER UNA VITIVINICOLTURA COMPETITIVA E ALTAMENTE SOSTENIBILE- VITIRES” – Domanda di Sostegno n. 5218463

Periodo di Svolgimento: dal 18/02/2021 al 23/03/2021

Durata: 29 ore

Hanno partecipato i seguenti utenti, i quali hanno superato la percentuale minima di presenza:

N.	COGNOME	NOME	AZIENDA
			ALDROVANDI ANDREA
			C.A.B. TER.RA SOC. COOP AGR.
			BALDAZZI FABIO
			BASTONI MASSIMO
			SOCIETA' AGRICOLA PELLESI E BERSELLI
			AZ. AGR. BETTINI VINCENZO
			AGRITURISMO BOSCO DEL FRACASSO
			AZ. AGR. CA' DI CAMILLA DI
			GALLETTI FABIO
			GALLI DANIELE
			GARAVINI IRENE
			AZ. AGR. FAMIGLIA PISTONI DI MALAGOLI
			SRL PR.I.V.I.
			PREDIO VALLI
			MINICHELLO LUIGI E PEDRONI
			AZIENDA AGRICOLA PASQUINI DAMIANO
			AZIENDA AGRICOLA PASTORELLI
			SOC. AGRICOLA PODERE ROSA S.S.
			SALIZZONI SOCIETA' AGRICOLA
			AGRISFERA SOC. COOP. AGR. P.A.

Spesa: **14.360,80 €**

Importo contributo richiesto: **12.924,80 €**

Contributo Unitario: **646,24 €**

Costo Pro Capite: **718,04 €**

EDIZIONE 2 "INNOVAZIONE VARIETALE E NUOVI PRODOTTI PER UNA VITIVINICOLTURA COMPETITIVA E ALTAMENTE SOSTENIBILE- VITIRES" – Domanda di Sostegno n. 5230100

Periodo di Svolgimento: dal 25/03/2021 al 27/04/2021

Durata: 29 ore

Hanno partecipato i seguenti utenti, i quali hanno superato la percentuale minima di presenza:

N.	COGNOME	NOME	AZIENDA
			SOC. AGR. TENUTA MANARESE DI VERAGALITO S.S. PODERE SAN FILIPPO DI BOCCHI AZIENDA AGRICOLA FILIERA UNO AZ. VITICOLA CAVAZZONI LUCIANA AZIENDA AGR. CASE SAN FRANCESCO COSTANTINO CANSTATT MARIANO SOC. AGR. LA CA' DAL NON 1883 DI SOC. AGR. CAVAZZA ISOLANI PELLACANI MARIA ANGELA SOC. AGR. SALA MARCHETTO S.S. AZIENDA AGRICOLA SALVARANI SORELLA MARIA TIRAFERRI LUIGI VENTURELLI ATOS COPAPS COOP SOC. A R.L. ALIA SOC. AGR. SEMPLICE DI VEZZANI GABRIELE

Spesa: **11.488,64 €**

Importo contributo richiesto: **€ 10.339,84 €**

Contributo Unitario: **646,24 €**

Costo Pro Capite: **718,04 €**

3. CRITICITÀ INCONTRATE DURANTE LA REALIZZAZIONE DELL'ATTIVITÀ

Criticità tecnico-scientifiche	Non sono state rilevate criticità significative nello svolgimento del Piano.
Criticità gestionali (ad es. difficoltà con i fornitori, nel reperimento delle risorse umane, ecc.)	Le uniche criticità rilevate sono derivate dall'emergenza sanitaria Covid-19 che non ha permesso, per un arco di tempo prolungato, la possibilità di programmare le attività da svolgere in presenza (es. Incontri tecnici, Visite guidate ecc.).
Criticità finanziarie	Non sono state rilevate criticità finanziarie.

4. ALTRE INFORMAZIONI

Non sono presenti informazioni addizionali.

5. CONSIDERAZIONI FINALI

Il passaggio a un sistema alimentare sostenibile comporta benefici ambientali, sanitari e sociali, oltre a offrire un profitto più equo per i produttori. Un assist importante per raggiungere tale obiettivo, anche nell'ottica di mitigare gli effetti del cambiamento climatico in atto, deriva dalla riduzione di input di sintesi e di rilasci di sostanze inquinanti nell'ambiente. Per questo la Commissione europea da tempo sta ponendo vincoli stringenti, finalizzati a ridurre del 50% l'uso di pesticidi chimici entro il 2030.

La viticoltura costituisce il 3% della superficie agricola europea, tuttavia, utilizza il 65% di tutti i fungicidi impiegati in agricoltura, ovvero 68 mila tonnellate/anno, rappresentando una tra le attività agricole a maggior impatto ambientale. Le tradizionali varietà di vite (*Vitis vinifera*) coltivate in Europa non possiedono, infatti, geni di resistenza a peronospora e oidio, patogeni che rappresentano le principali avversità fungine della vite. Pertanto, per salvaguardare la produzione vitivinicola, diminuendo il più possibile il ricorso alla chimica di sintesi nella difesa della pianta e le emissioni di sostanze inquinanti nell'ambiente, i ricercatori hanno sviluppato nel tempo varietà resistenti a peronospora e oidio, attraverso il miglioramento genetico.

Tuttavia, nonostante l'impegno profuso nel tempo da numerosi centri di ricerca, è solo dal 2009 che si sono affacciati sul mercato i primi vitigni resistenti a tali patogeni. Queste varietà presentano la quasi totalità di DNA di *Vitis vinifera* subsp. *sativa* e sono state selezionate, in seguito a reincroci, per la loro capacità di resistere alle malattie. Quest'ultima deriva, nello specifico, dai vitigni di vite non-vinifera (americana o asiatica) impiegati in origine, nel primo incrocio con la *V. vinifera*.

L'interesse suscitato da questi nuovi vitigni resistenti/tolleranti presso i viticoltori della Regione Emilia-Romagna è enorme, soprattutto da parte di coloro che della sostenibilità hanno fatto la loro missione aziendale. La filiera vitivinicola della RER ha, infatti, estrema necessità di questa innovazione varietale, volta a valorizzare gli asset fondanti della vitivinicoltura moderna, sostenibile e competitiva sui diversi mercati, sia nazionali che esteri. Dal momento che la sostenibilità ambientale

va di pari passo con quella economica e sociale, è facile intuire i vantaggi associati alla coltivazione di tali varietà. *In primis*, il minor uso di antiparassitari, oltre a ridurre il rilascio di inquinanti nell'ambiente e i rischi per l'operatore, consente un risparmio di costi legati alla difesa della vite. Inoltre, la conseguente diminuzione del transito delle macchine irroratrici in vigneto comporta una maggiore tutela della struttura del suolo, con effetti positivi sulla nutrizione (aumento della superficie colloidale) e sulla risorsa idrica (maggiore capacità del suolo di trattenere l'acqua), in aggiunta a un risparmio energetico e a un vantaggio economico per il produttore.

Il notevole interesse da parte dei produttori dell'Emilia-Romagna per la coltivazione di varietà resistenti ha, dunque, portato alla realizzazione del Piano “*Nuove varietà e tipologie di prodotti per una vitivinicoltura competitiva e altamente sostenibile - VITIRES*”. Il lavoro è stato reso possibile dal GOI, coordinato e realizzato da Ri.Nova, con il supporto scientifico di FEM e la fattiva collaborazione di ASTRA - Innovazione e Sviluppo, TERRE CEVICO, Cantine Riunite & CIV, CAVIRO sca, Cantina Sociale di San Martino in Rio, DINAMICA, Soc. Agr. Visconti Massimo & C. s.s, Az. Agr. Garavini Irene, Az. Agr. Ca' di Camilla, Salizzoni Società Agricola, Az. Agricola Cinti Floriano, Podere Prasio di Grotti Emanuela Soc. Agri. S.S. e della Coop. Sociale Il Ventaglio di ORAV.

In linea con l'obiettivo prefissato, il Piano di Innovazione ha permesso di valutare nuove varietà resistenti ai patogeni, recentemente ottenute attraverso il miglioramento genetico (incrocio tradizionale), per conseguire informazioni oggettive sulle effettive performance agronomiche ed enologiche, al fine della loro coltivazione nell'ambito della produzione vitivinicola regionale.

Nello specifico, dal punto di vista agronomico, le valutazioni delle principali varietà Resistenti/Tolleranti (peronospora e oidio), attualmente iscritte al Registro Nazionale delle varietà di vite da vino, condotte nell'ambito della **sotto-azione 3.1 (Attività 3.1.1)**, nel 2020, 2021 e 2022, in 2 VIGNETI ubicati a Tebano (Faenza, RA), hanno evidenziato le seguenti peculiarità:

- Apprezzabili/ottime attitudini agronomiche (rusticità, produttività, vigoria, resistenza al freddo, ecc.);
- Notevole sviluppo vegeto-produttivo;
- Presenza eccezionale di grappoli già dal primo anno di messa a dimora;
- Ridotta necessità di interventi fitosanitari (1 o 2 trattamenti contro oidio e peronospora). Si raccomanda un trattamento contro oidio in post-raccolta, nel periodo invernale.
- Maturazione piuttosto precoce per le varietà: *Solaris*, *Merlot Kanthus*, *Cabernet Volos*.

Dal punto di vista enologico, la valutazione delle varietà Resistenti/Tolleranti (peronospora e oidio) ha messo in luce i seguenti aspetti:

- I vini ottenuti da vitigni resistenti sono stati valutati positivamente nei test di gradevolezza (visiva, olfattiva, gustativa e complessiva).
- Dal punto di vista chimico-fisico i vini prodotti dai vitigni resistenti sono risultati di livello qualitativo comparabile, se non addirittura superiore, al parentale di *Vitis vinifera*.
- A livello sensoriale i vitigni resistenti oggetto di studio hanno espresso al meglio la coniugazione tra tradizione (genitore di *Vitis vinifera*) e innovazione (genitore resistente), valorizzando le peculiarità del parentale.
- Il profilo aromatico dei vini ottenuti da varietà resistenti è in linea con le attuali esigenze del mercato (tipicità, sentori floreali-fruttati, tannini morbidi, colore).
- I valori di alcol metilico dei vini ottenuti da varietà resistenti sono risultati inferiori ai limiti di legge.

La valutazione del contenuto nutraceutico e salutistico dei vini ottenuti da varietà resistenti a confronto con le varietà tradizionali, condotta nell'ambito della **sotto-azione 3.1 (Attività 3.1.2)** ha, inoltre, evidenziato concentrazioni di polifenoli totali e antociani tendenzialmente più elevate nelle uve e nei vini di varietà resistenti rispetto ai testimoni. I polifenoli dell'uva hanno mostrato effetti benefici in molti studi biologici, *in vitro* e *in vivo*. In letteratura sono richiamate la biodisponibilità e le attività biologiche di antocianine, quercetina, resveratrolo, catechine, proantocianidine, acido caffeico, acido gallico e tirosolo. Sono, inoltre, descritti i meccanismi dell'attività antiossidante e di prevenzione dell'aterosclerosi, delle malattie cardiovascolari, del cancro, della demenza senile ed altre malattie. Molti polifenoli sono attivi alle basse concentrazioni della dieta.

La valutazione di quattro "prototipi piramidizzati", in due diversi contesti regionali (aventi più geni di resistenza a peronospora e a oidio), nell'ambito della **sotto-azione 3.2 (Attività 3.2.1)** ha messo in luce caratteristiche agronomiche, di resistenza e qualitative performanti, tali da consentirne l'impiego in programmi di miglioramento genetico di nuove varietà resistenti emiliano-romagnole.

Dalla valutazione fenotipica dell'efficienza di incroci tra varietà piramidizzate (cioè contenenti nel proprio genoma geni di resistenza a Peronospora e Oidio) e varietà locali emiliano-romagnole, condotta nell'ambito **della sotto-azione 3.2 (Attività 3.2.1)** è emerso che solo 1 genotipo per varietà (Albana e Lambrusco Salamino) ha superato la fase di valutazione. Attualmente questi genotipi sono in fase di verifica attraverso MAS per valutare se effettivamente hanno acquisito alcuni geni di resistenza ai patogeni. La vinificazione di uve da raccolta anticipata/tardiva e selettiva e gli innovativi protocolli di vinificazione adottati su varietà vendemmiate a maturazione tecnologica (**sotto-azione 3.3**) hanno esaltato le peculiarità delle varietà resistenti/tolleranti, attualmente iscritte al Registro Nazionale delle Varietà di Vite da Vino, coltivate in Emilia-Romagna, fornendo indicazioni utili a valorizzarne il potenziale enologico.

Nell'ambito della **sotto-azione 3.4** si è verificata l'accettazione al consumo di 6 vini, prodotti in purezza a Tebano, da uve di varietà resistenti, vendemmiate nel 2021 (Cabernet Eidos, Cabernet Volos, Merlot Khorus, Sauvignon Rytos, Johanniter, Souvignier Gris), integrando due tecniche di indagine. Nello specifico, dopo avere definito, attraverso analisi-chimico fisiche e un panel test (**Attività 3.4.1**), condotto da degustatori esperti, il livello qualitativo e approfondito i principali "descrittori" dei 6 vini, è stato realizzato un test di mercato semplificato (**Attività 3.4.2**), su più livelli: *consumer test* e somministrato un questionario "*in store promotion*". I 6 vini sono risultati caratterizzati da un elevato livello qualitativo e apprezzati a livello sensoriale, sia dal panel di esperti che dai consumatori. Il questionario, al quale hanno risposto 102 utenti, ha rivelato che gli intervistati conoscono i vitigni resistenti alle principali malattie fungine e che sono sensibili al tema della sostenibilità dei processi produttivi, al punto che ricercano specifici rimandi in etichetta e invitano ad esplicitare riferimenti a tale tema. Inoltre, prestano particolare attenzione anche a percorsi di certificazione, non solo se inseriti in etichetta, ma anche nelle campagne di promozione di tali vini. In relazione al prezzo, la maggior parte degli intervistati è disposta a spendere dai 5 ai 10 euro per l'acquisto di una bottiglia di vino ottenuto da varietà resistenti.

Nell'ambito della **sotto-azione 3.5** sono state organizzate, in collaborazione con l'Associazione "Il Ventaglio di ORAV" e coerentemente con gli obiettivi e le finalità etico-sociali della Struttura, attività specifiche per integrare gli Ospiti, attraverso i principi di una viticoltura sostenibile dal punto di vista ambientale, sociale ed economico. Al tempo stesso, sono state fornite loro nozioni di base sulle principali attività per la conduzione e gestione di un Vigneto Solidale, messo a dimora nel 2021 presso ORAV, coltivato con vitigni resistenti e varietà autoctone emiliano-romagnole, attraverso uno stimolante processo formativo, vivace e interattivo, volto a orientarli verso l'inserimento nel mondo del lavoro.

In relazione agli obiettivi di indirizzo comunitari del Piano, l'attività di divulgazione/trasferimento dell'innovazione ha visto il GO sviluppare diverse iniziative (**AZIONE 4**), tra le quali tra le quali: 5 Incontri tecnici, 6 Visite guidate, 2 Articoli tecnici; 1 Audiovisivo; l'implementazione del Portale RI.NOVA e dei Partner, della Sezione Social Ri.Nova (Instagram; Facebook; YouTube) e della rete PEI-AGRI. Questo ha permesso di rafforzare il collegamento funzionale tra innovazione, trasferimento e applicazione, più volte ribadito nell'ambito dell'Operazione 16.1 del PSR.

Il GO ha, quindi, rappresentato un elemento fondamentale dal punto di vista organizzativo per cogliere i risultati provenienti dalle diverse attività condotte nell'ambito del Piano e garantirne il rapido trasferimento a livello produttivo. Questo ha permesso di rafforzare lo scambio di conoscenze tra i partner, attraverso un approccio *multi actor*, e di diffondere la consapevolezza della necessità di unire le forze per investire nell'innovazione sostenibile della filiera vitivinicola.

Le imprese agricole aderenti al GO, sono, inoltre, state oggetto di specifiche azioni di formazione, volte a trasferire gli elementi fondamentali per conoscere e valutare le migliori varietà resistenti ai patogeni e agli stress abiotici, coltivabili in Emilia-Romagna. Le attività di formazione hanno, inoltre, permesso di veicolare le tecniche di gestione agronomiche ed enologiche più adatte per valorizzare tali vitigni, in un contesto di vitivinicoltura a basso impatto, modulato su una strategia di filiera ad elevata responsabilità e consapevolezza ambientale, sociale ed economica.

In un momento storico in cui il futuro della viticoltura è costantemente messo a dura prova dagli effetti del cambiamento climatico e in cui le normative vigenti impongono severe limitazioni nell'uso di composti a base di rame e la revoca di numerosi principi attivi di sintesi chimica, i vitigni resistenti rappresentano un prezioso alleato per un percorso produttivo sostenibile e competitivo, in sinergia con gli obiettivi dell'UE.

Data 11/12/2023

IL LEGALE RAPPRESENTANTE (Firmato digitalmente)