

Scheda intermedia Risultati - Progetti di Ricerca e supporto tecnico in Agricoltura Biologica

“Applicabilità norme europee di vinificazione biologica e miglioramento della qualità e della conservabilità dei vini biologici nel rispetto delle peculiarità territoriali” “EUVINBIO”

<b>Ente Finanziatore</b>	MiPAAF SACO X Uff. Agr. Biologica
<b>Bando/affidamento/Decreto</b>	Avviso DM 18538 del 01 Dicembre 2009
<b>Durata del progetto e scadenza prevista</b>	Dal 13 gennaio 2010 al 12 Luglio 2011 (18 mesi)
<b>Costo e finanziamento totale</b>	Costo € 300.000,00 ; Finanziamento € 297.000,00
<b>Unità Coordinatrice</b>	CRA-ENO Centro di Ricerca per l'Enologia via Pietro Micca, 35 14100 Asti –telefono: 0141-433813 - <a href="mailto:antonella.bosso@entecra.it">antonella.bosso@entecra.it</a> – responsabile Dott.ssa Antonella Bosso
<b>Altre Unità Operative</b>	1) Associazione Italiana Agricoltura Biologica (AIAB) via Piave, 14 00187 Roma– telefono: 06-45437485 <a href="mailto:aiab@aiab.it">aiab@aiab.it</a> . Referente Dott.sa Cristina Micheloni 2) Vinidea srl (VINIDEA) p.zza 1° Maggio, 20 Ponte dell'Olio 29028 (PC) – telefono: 0523-876423 <a href="mailto:gianni.trioli@vinidea.it">gianni.trioli@vinidea.it</a> . referente: dott. Gianni Trioli
<b>Obiettivi generali</b>	a) Trasferire le tecniche di vinificazione che permettono di rispettare il futuro regolamento europeo sulla vinificazione biologica ed ottenere vini di qualità utilizzando il know-how sviluppato con il progetto Europeo ORWINE e le acquisizioni del presente progetto. b) Approfondire le conoscenze scientifiche sulle condizioni ed i fattori che intervengono sulla conservabilità dei vini biologici, a supporto delle decisioni e degli interventi ministeriali, in particolare per quanto riguarda la riduzione del tenore in SO <sub>2</sub> . c) Diffondere i contenuti del Regolamento europeo sulla vinificazione biologica agli operatori del settore.
<b>Breve descrizione dell'attività fin qui svolta.</b>	<p><b>Il progetto si articola in 3 attività, suddivisa secondo altrettante linee di ricerca:</b></p> <p><b>1) Allestimento di una rete di aziende biologiche pilota su tutto il territorio italiano</b> Tra luglio e settembre 2010 si è provveduto a cura di AIAB all'individuazione, contatto e selezione delle aziende pilota.</p> <p>Sono state individuate 32 Aziende di cui: 2 in Piemonte (Rugrè e Valli Unite), 1 in Lombardia (Barone Pizzini), 1 in Liguria (Biovio), 4 in Veneto (Le Carline, Perlage, Terra Musa, La Baratta), 2 in Trentino Alto Adige (Fondazione Mach e Az. Agr. Vallarom) 2 in Friuli (Arcania e La Faula), 3 in Toscana (Le Cincirole, Casaloste e Fontodi), 1 in Umbria (Soc. Agr. Omero Moretti), 2 nelle Marche (Coop. Aurora e Az. Pievalta), 1 in Abruzzo (Chiusa Grande), 4 in Lazio (Az. Agr. Tre Botti, Az. Francesca Cardone, I Pampini, Coop, Capodarco), 2 in Campania (Masseria Venditti e Il sentiero del Riccio), 2 in Puglia (Cefalicchio e Az. Agr. “La Riserva” S.s.), 4 in Sicilia (Az. Agr. Tamburello, Giuliemi di Emmi Veruccia, Az. Agrituristica Scilio e Azienda Baglieri) ed 1 in Sardegna (Az. Altea Illotto).</p> <p>Tale individuazione è stata condotta in quasi tutte le Regioni assieme all'Assessorato regionale (ufficio competente) in modo da aumentare la divulgazione dei risultati. Con le aziende pilota si è proceduto all'illustrazione dei percorsi di vinificazione ed al loro monitoraggio tramite apposita scheda di rilevazione. Attualmente le aziende sono in contatto con AIAB per il monitoraggio del proseguo della vinificazione e verosimilmente da marzo 2011 in poi si potranno elaborare le schede prodotto (relative ai vini ottenuti) e svolgere l'analisi sensoriale.</p> <p><b>2) Attività di ricerca e sperimentazione su vini bianchi</b> L'attività di ricerca e sperimentazione è stata condotta a cura del personale del CRA-ENO. L'AIAB è intervenuta nell'individuazione delle Aziende che hanno partecipato alla sperimentazione o hanno fornito le uve per le prove di microvinificazione.</p> <p><b>2a) Studio dell'effetto di molecole ad azione antiossidante sulla shelf-life di vini bianchi conservati in bottiglia.</b></p>

E' stata avviata una prova sperimentale per studiare l'effetto di 3 fattori: SO<sub>2</sub>, glutazione ed ellagitannini, impiegati su 2 livelli di concentrazione sull'evoluzione del colore, del quadro polifenolico ed aromatico e sulle caratteristiche sensoriali di un vino Cortese da uve biologiche. L'imbottigliamento delle prove è stato effettuato presso la cantina dell'Azienda Valli Unite di Costa Vescovato (AL) in cui è stato prodotto il vino. E' stato impiegato un apparato di imbottigliamento mobile, le condizioni di imbottigliamento erano le stesse adottate dall'azienda per l'imbottigliamento dei prodotti commerciali. Il vino in bottiglia è stato quindi trasferito presso il CRA-ENO dove è attualmente conservato in un locale della cantina mantenuto a temperatura (20°C) ed umidità costanti. Alcune bottiglie, munite di appositi sensori, sono state impiegate per la misurazione del tenore in ossigeno disciolto nel vino e di quello presente nello spazio di testa della bottiglia nel corso della conservazione.

Lo schema sperimentale adottato, i controlli analitici effettuati e i principali risultati rilevati sono riportati nelle *diapositive 1-4*. I risultati al momento raccolti riguardano la composizione generale dei vini, la componente polifenolica e del colore. Le analisi dei composti volatili per GC-MS sono in corso di svolgimento. Successivamente al 3° controllo sono stati avviati i primi controlli sensoriali dei vini. Sono stati realizzati duo-trio test per verificare la presenza di differenze statisticamente significative tra i vini dovute all'effetto della SO<sub>2</sub> presente. Dopo circa 3 mesi dall'imbottigliamento sono percepibili differenze a livello sensoriale tra i vini contenenti dosi diverse di SO<sub>2</sub>. Sono in corso assaggi per verificare l'effetto degli altri 2 fattori studiati (glutazione e ellagitannini) e per individuare i descrittori sensoriali visivi, olfattivi e gustativi, in grado di discriminare i vini tra di loro. I dati fin qui raccolti confermano il ruolo della SO<sub>2</sub> sul rallentamento del processo di ossidazione dei vini, mentre non si rileva alcun effetto del glutazione sulla componente polifenolica e sul colore dei vini.

#### ***2b) Studio dell'effetto della cultivar sulla shelf-life dei vini bianchi (diapositiva 5).***

Nel corso della vendemmia 2010 sono state effettuate prove di microvinificazione di 4 diverse cultivar di uve bianche biologiche. Sono state studiate uve delle cultivar Arneis, Cortese, Favorita e Riesling renano. Le uve sono state vinificate seguendo un medesimo protocollo; ogni vinificazione è stata ripetuta 3 volte. Per ciascuna cultivar la massa impiegata era pari a 100 Kg. L'uva doveva essere sana, in alcuni casi si è provveduto alla cernita manuale degli acini ammuffiti. L'uva è stata pigiadiraspata e pressata quindi aggiunta di SO<sub>2</sub> e di un preparato a base di enzima pectolitico (1,5 g/hL) e lasciata sfecciare per una notte a bassa temperatura. Il mosto limpido è stato ripartito in 3 aliquote che sono state fatte fermentare separatamente. E' stato seguito l'andamento della fermentazione alcolica ed effettuata l'analisi chimico-fisica, del quadro polifenolico ed aromatico dei vini a fine fermentazione. I vini sono al momento conservati in cantina, in attesa del 2° travaso; nel mese di gennaio saranno effettuati gli interventi di stabilizzazione e l'imbottigliamento è previsto per il mese di marzo. Lo scopo del nostro lavoro è quello di valutare la *shelf-life* dei vini ottenuti da cultivar diverse durante la fase di conservazione in bottiglia.

#### ***2c) Studio dell'effetto di alcune pratiche enologiche (iperossigenazione ed impiego di additivi diversi nel corso della fase di sfecciatura) sulla shelf-life dei vini in bottiglia (diapositiva 5).***

***1. Tecnica dell'iperossigenazione.*** E' stata condotta una prova di iperossigenazione impiegando uve da agricoltura biologica delle cultivar Moscato bianco (massa di uva pari a 200 kg), Riesling italico (massa di uva pari a 400 kg) e Cortese (una massa di uva pari a 66 kg, nell'ambito delle prove di confronto tra prodotti per la chiarifica dei mosti).

Ogni partita di uve è stata suddivisa in 2 aliquote omogenee di uguale peso corrispondenti alle 2 tesi a confronto (tesi testimone (Teste) ed iperossigenata (IPEROX)). Le uve sono state pigiadiraspate e pressate, la tesi Teste è stata aggiunta di SO<sub>2</sub> e di un preparato a base di enzima pectolitico (1,5 g/hL) e lasciata sfecciare al freddo per una notte; la tesi IPEROX dopo pressatura è stata sottoposta ad iperossigenazione e quindi aggiunta dello stesso preparato a base di enzima pectolitico, quindi lasciata sfecciare per una notte. Il mosto limpido della tesi IPEROX è stato quindi aggiunto di SO<sub>2</sub> e poi entrambe le tesi sono state suddivise in 2 aliquote (2 ripetizioni per tesi), inoculate di lieviti secchi attivi e lasciate fermentare. I vini sono stati analizzati dopo sfecciatura ed al termine della fermentazione alcolica. Nella *diapositiva 6* è riportato il contenuto in polifenoli totali e catechine dei mosti di Moscato bianco e Riesling italico delle 2 tesi a confronto dopo sfecciatura. I vini sono al momento conservati in cantina, in attesa del 2° travaso; nel mese di gennaio saranno effettuati gli interventi di stabilizzazione e l'imbottigliamento è previsto per il mese di marzo. Lo scopo del nostro lavoro è quello di valutare se gli interventi di iperossigenazione provocano modificazioni della composizione dei vini tali da influenzarne la *shelf-life* durante la fase di conservazione in bottiglia.

***2. Pratiche enologiche per l'asporto dei composti polifenolici dai mosti e dai mosti-vini.*** E' stata condotta una prova di confronto di coadiuvanti ed additivi enologici allo scopo di asportare i composti polifenolici presenti nei mosti e nei mosti-vini durante la fermentazione alcolica (FA) (apporti di azoto ammoniacale per favorire la moltiplicazione dei lieviti e incrementare l'adsorbimento dei composti polifenolici sulle loro pareti durante la FA). Sono stati impiegati 400 Kg di uva biologica della cultivar Cortese. La massa è stata suddivisa in 2 aliquote omogenee, rispettivamente di circa 66 (prove di iperossigenazione) e 334 kg (altre prove di

chiarifica). Le 2 masse sono state quindi pigiadiraspate e pressate separatamente. La prova iperossigenata è stata quindi sottoposta ad iperossigenazione, quindi sfecciata a freddo per una notte. Il mosto limpido è stato solfitato e ripartito in 2 aliquote (2 ripetizioni) che sono state aggiunte di lieviti secchi attivi e lasciate fermentare. Dopo pressatura la seconda massa è stata ripartita in 5 aliquote corrispondenti alle seguenti tesi:

- tesi Teste (nessuna aggiunta)
- tesi CAS aggiunta di 30 g/hL di caseina
- tesi GEL aggiunta di 40 mL/hL di gelatina liquida al 45% + 15 g/hL di sol di silice
- tesi PV aggiunta di 30 g/hL di proteine vegetali di pisello.
- tesi AZO che non è stata aggiunta di coadiuvanti enologici su mosto.

La sfecciatura è durata circa 15 ore. Al termine della sfecciatura sui mosti sono stati dosati i composti polifenolici. Ogni massa è stata quindi ripartita in 2 aliquote (2 ripetizioni), aggiunta di lieviti secchi attivi e lasciata fermentare. Prima dell'avvio della FA la tesi AZO è stata aggiunta di 30 g/hL di sali ammoniacali. **Nella diapositiva 7** sono riportati i contenuti medi in polifenoli totali e catechine e l'intensità colorante ( $E_{420}$ ) dei vini Cortese a fine FA. Le principali differenze tra le tesi riguardano il contenuto in polifenoli totali e catechine, piuttosto che l'intensità colorante ( $E_{420}$ ). I vini della tesi iperossigenata e chiarificati con gelatina e sol di silice si distinguono dai vini della tesi Teste per il contenuto significativamente minore in polifenoli totali. I vini delle altre tesi presentano contenuti intermedi e non significativamente diversi tra di loro. Per quanto riguarda il tenore in catechine, i vini delle tesi iperossigenate sono quelli che presentano i contenuti significativamente minori, seguono i vini trattati con gelatina e sol di silice e quelli trattati con caseina. Soltanto i vini da mosti iperossigenati e trattati con gelatina si distinguono in modo significativo dai vini della tesi testimone.

I vini sono al momento conservati in cantina, in attesa del 2° travaso; nel mese di gennaio saranno effettuati gli interventi di stabilizzazione e l'imbottigliamento è previsto per il mese di marzo. Lo scopo del nostro lavoro è quello di valutare se gli interventi effettuati sui mosti e sui mosti-vini hanno provocato modificazioni della composizione dei vini tali da influenzarne la *shelf-life* durante la fase di conservazione in bottiglia.

### **3) Attività di disseminazione dei risultati ottenuti e dei contenuti del regolamento europeo alle aziende**

E' stata avviata l'attività di divulgazione. Nell'ambito del progetto EUVINBIO il 4 agosto 2010 si è svolto un workshop presso l'azienda Cooperativa Valli Unite a Costa Vescovato (AL) cui hanno partecipato 47 persone (tecnici e viticoltori), con relazioni del prof. Roberto Zironi UNIUD, dott. Massimo Pinna (BRAB-Torino), Gianni Trioli di Vinidea e Cristina Micheloni AIAB. L'evento è stato filmato da Vinidea e verrà messo a disposizione in streaming.

Altre occasioni di divulgazione del progetto EUVINBIO sono state:

- seminario sulla vinificazione bio a Lison-Pramaggiore (agosto 2010)
- workshop a Firenze 2 ottobre 2010 (all'interno di winetown)
- seminario Enopolis a Catania, 31 ottobre 2010.

## Attività 2 - Approfondimenti sui fattori che intervengono sulla *shelf-life* dei vini bianchi

Influenza sulla shelf-life dei vini bianchi di molecole aventi un'azione antiossidante (SO<sub>2</sub>, ellagitannini e glutazione) aggiunte all'imbottigliamento.

### Schema sperimentale

- Vino Cortese da uve biologiche.
- Confronto di 3 fattori (SO<sub>2</sub>, glutazione, ellagitannini) su 2 livelli:
- SO<sub>2</sub> (no aggiunta o + 40 mg/L).
- Glutazione (no aggiunta o + 20 mg/L).
- Ellagitannini (no aggiunta o + 2 g/hL).

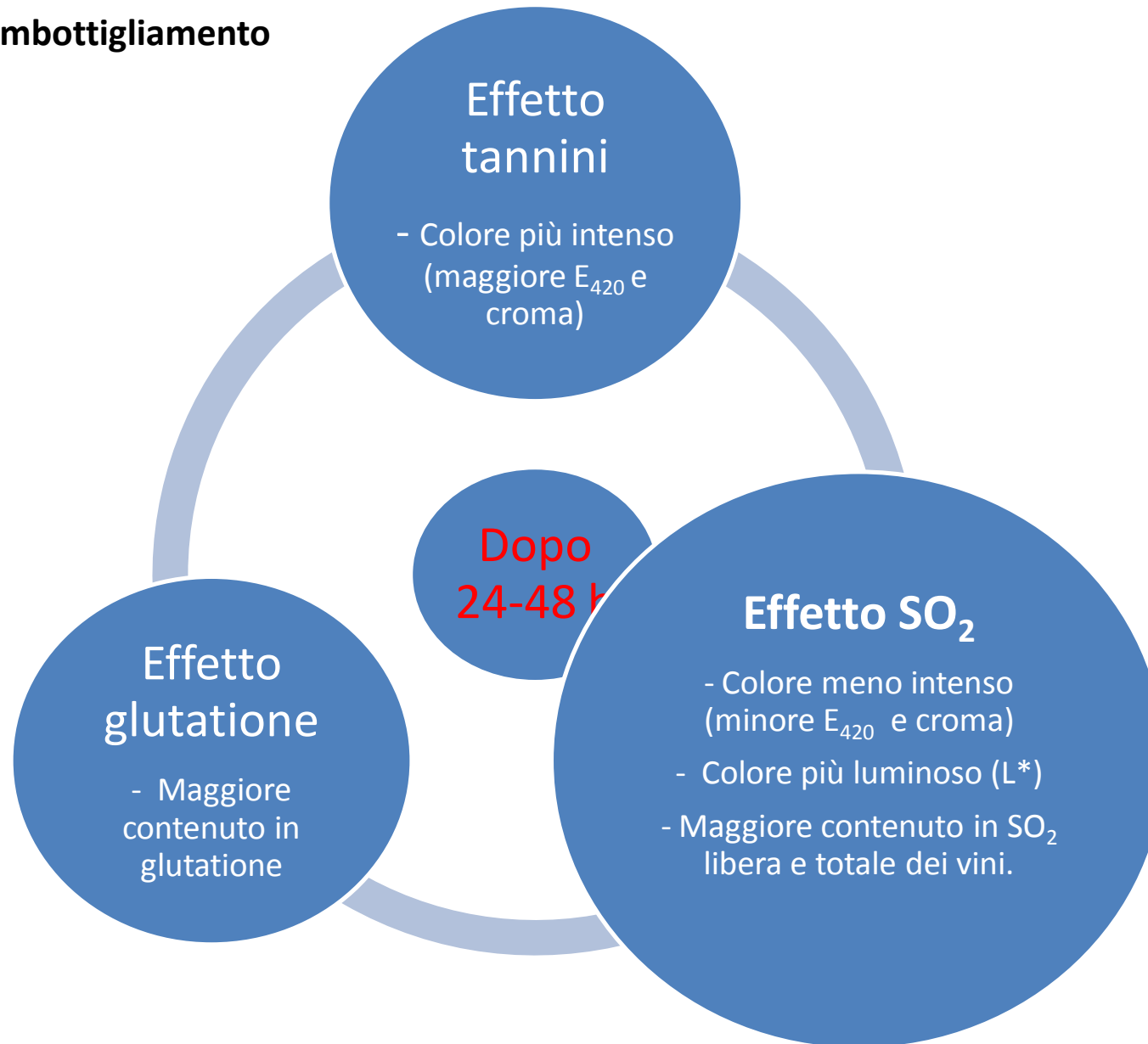
### Controlli analitici e sensoriali

- Dopo 24-48 ore dall'imbottigliamento.
- Dopo 1 mese dall'imbottigliamento
- Dopo 2 mesi dall'imbottigliamento.
- Dopo circa 3 mesi dall'imbottigliamento primi controlli sensoriali (duo-trio test).

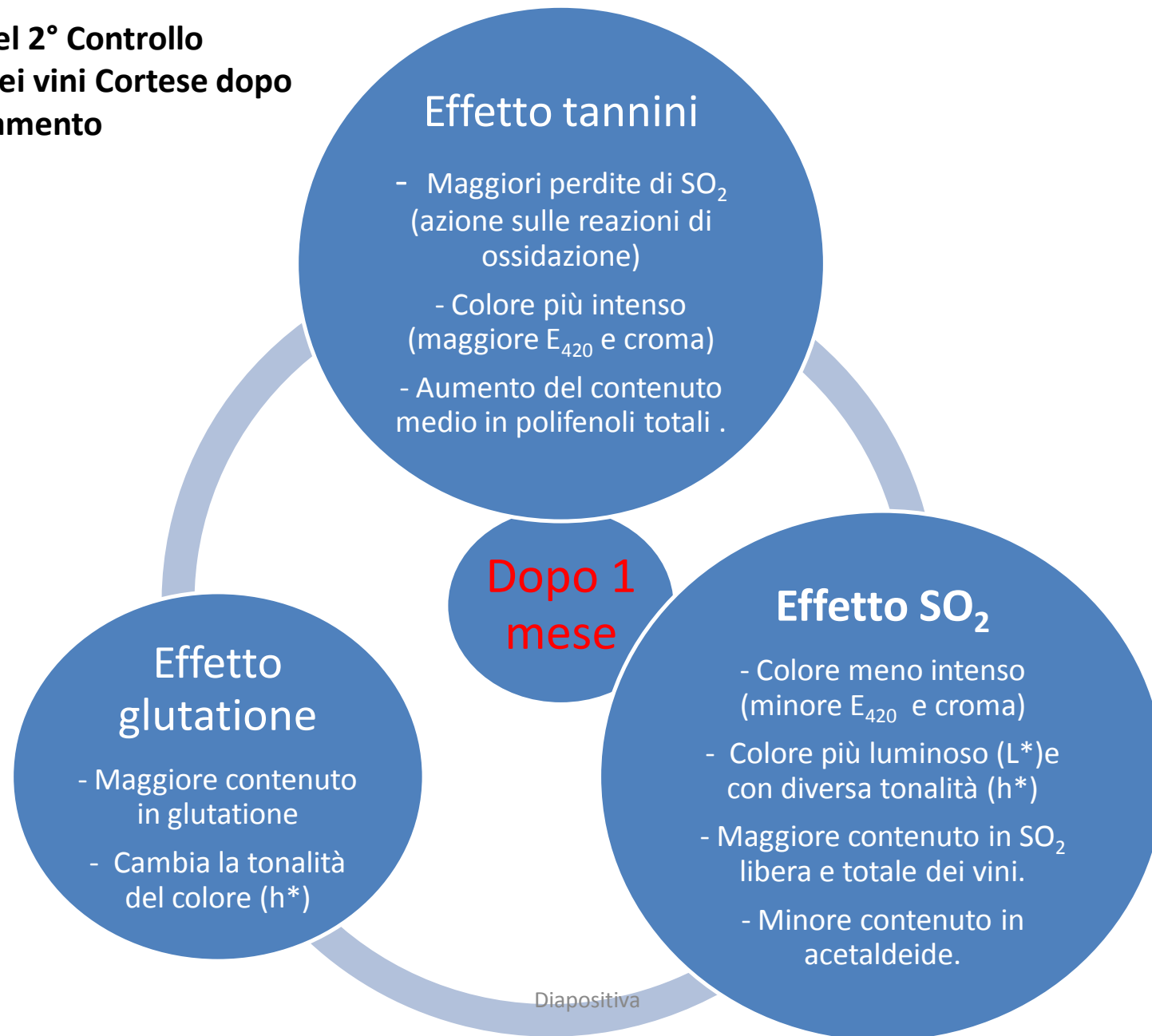
### Analisi effettuate

- SO<sub>2</sub> libera e totale
- Polifenoli totali, catechine con p-DACA
- Colore (E<sub>420</sub> e indici CIELAB)
- Acetaldeide e glutazione ridotto
- Acidità volatile.
- Sostanze volatili (analisi in corso di effettuazione)

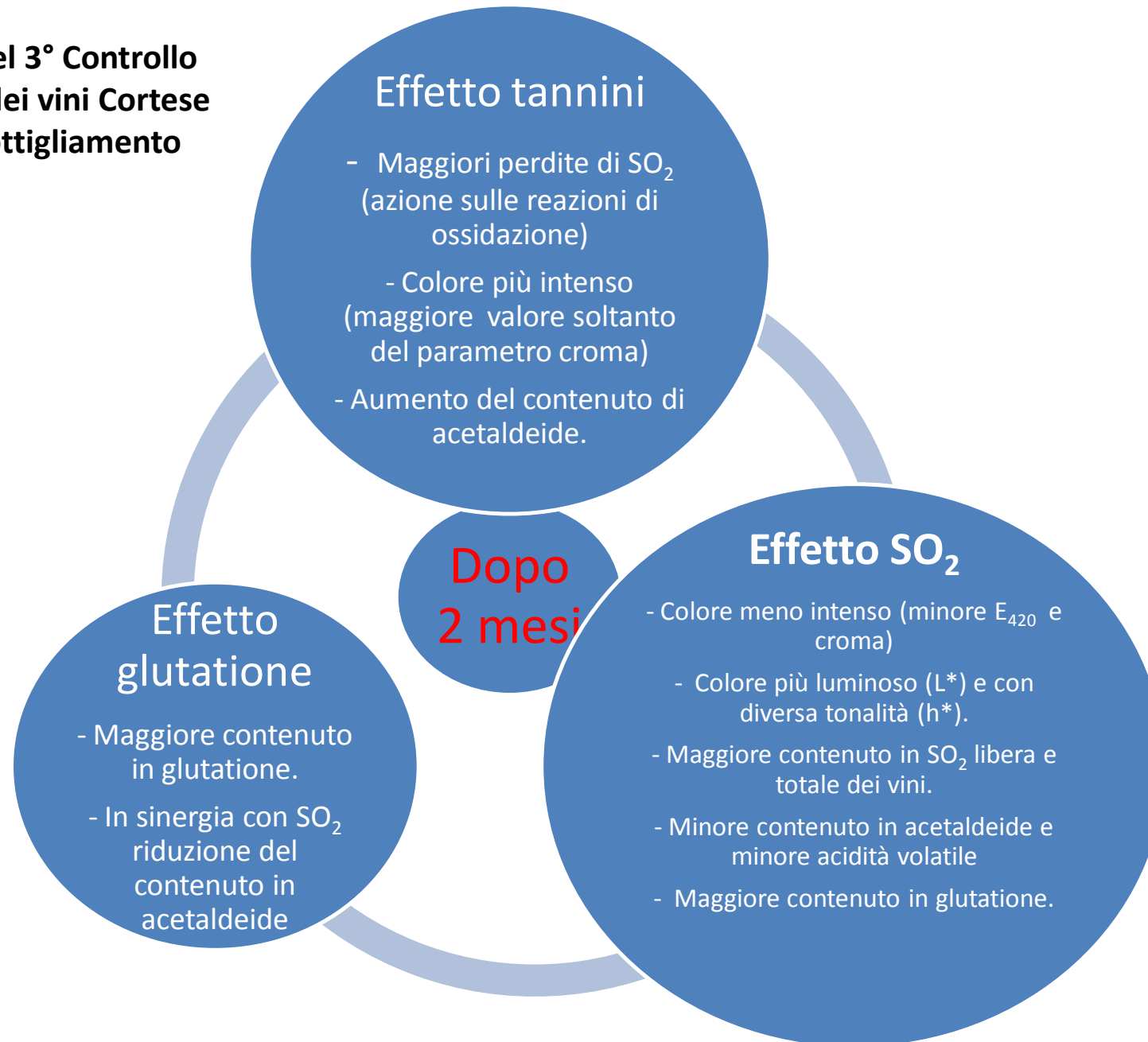
## Risultati del 1° Controllo analitico dei vini Cortese dopo imbottigliamento



**Risultati del 2° Controllo  
analitico dei vini Cortese dopo  
imbottigliamento**



**Risultati del 3° Controllo  
analitico dei vini Cortese  
dopo imbottigliamento**



## Attività 2 - Approfondimenti sui fattori che intervengono sulla *shelf-life* dei vini bianchi

Influenza della cultivar e di alcune pratiche enologiche (iperossigenazione e interventi di chiarifica dei mosti , aggiunte di azoto in fermentazione) sulla *shelf-life* dei vini bianchi .

### Effetto della cultivar sulla *shelf-life* dei vini

- Sono vinificate uve biologiche di 4 diverse cultivar: Cortese, Arneis, Riesling renano e Favorita.
- Protocollo di vinificazione standard e prove in triplo.

### Effetto di interventi di asporto dei polifenoli dai mosti sulla *shelf-life* dei vini bianchi

- Tecniche a confronto (prove in doppio):
- Sfecciatura statica con enzimi (Teste)
- Chiarifica statica con gelatina e sol di silice (GEL)
- Chiarifica con caseina (CAS)
- Chiarifica con proteine vegetali (PV).
- Aggiunta di azoto ammoniacale prima della FA (AZO).
- Iperossigenazione del mosto (IPEROX)

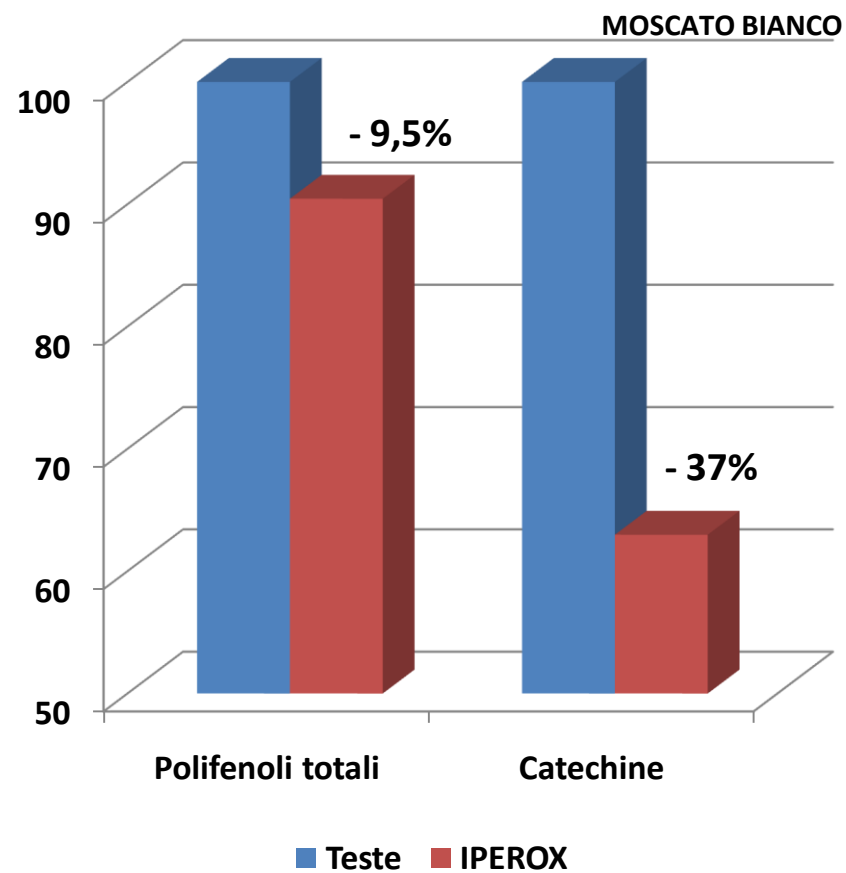
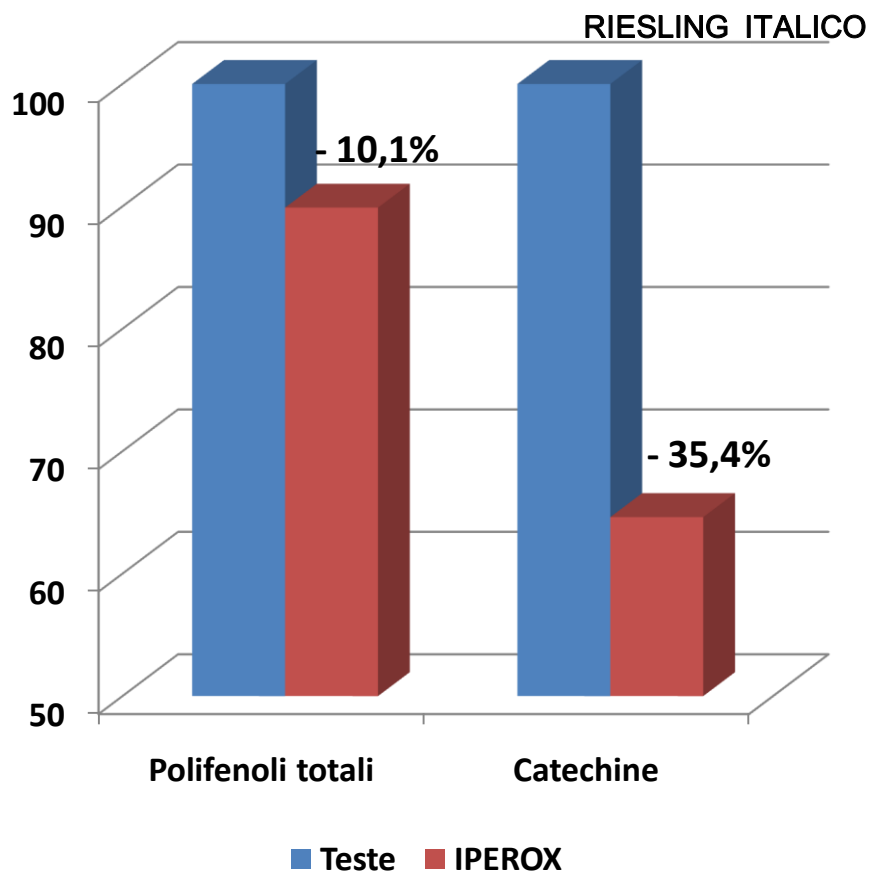
### Effetto della iperossigenazione dei mosti sulla *shelf-life* dei vini bianchi

- Sono vinificate uve delle cultivar Moscato bianco e Riesling renano.
- Sono confrontate una tesi Teste ed una tesi in cui il mosto è sottoposto ad iperossigenazione (IPEROX).
- Prove in doppio.

**Controlli analitici dei mosti dopo sfecciatura e dei vini a fine FA.**



Effetto della pratica dell'iperossigenazione sull'asporto di polifenoli totali e catechine dai mosti di Riesling italico e Moscato bianco. Controlli sui mosti a sfecciatura.



### Esperienze di asporto dei composti polifenolici in vini Cortese da uve biologiche

- Effetto sul tenore in polifenoli totali e catechine (reazione con p-DACA) dei vini a fine FA.
- Effetto sull'intensità colorante ( $E_{420}$ ) dei vini a fine FA.

