

## Sessione Tecniche di gestione del vigneto e di adattamento al cambiamento climatico

### Relazioni tra decorso termico e sviluppo vegeto produttivo di viti sottoposte a doppia potatura in tre diverse epoche

Lanari V.<sup>1\*</sup>, Lattanzi T.<sup>1</sup>, Di Lena B.<sup>2</sup>, Silvestroni O.<sup>1</sup>

\*v.lanari@univpm.it

<sup>1</sup> Dipartimento di scienze Agrarie, Ambientali ed Alimentari, Università Politecnica delle Marche, Ancona

<sup>2</sup> Regione Abruzzo - Ufficio coordinamento servizi vivaistici e agrometeorologici, Scerni (CH)

**Ipotesi.** La doppia potatura invernale, con raccorciamento degli speroni rinviato dopo il germogliamento, posticipa le fasi fenologiche e limita la produzione ritardando la formazione della superficie fogliare delle viti, fornendo un sistema utilizzabile per lo sviluppo di modelli di crescita basati sui decorsi termici.

**Materiali e metodi.** Lo sviluppo fenologico, la crescita della chioma e degli acini di Sangiovese, sottoposto a tre date di rifinitura della pre-potatura invernale (Marzo, Aprile e Maggio), sono stati rilevati in un triennio e correlati ai decorsi termici stagionali.

**Risultati.** Il rinvio della rifinitura a 1 o 3 settimane dal germogliamento delle gemme distali, ha indotto un ritardo nella formazione della chioma e della bacca rispetto al controllo, rifinito durante la fase di dormienza. La lunghezza e il numero di foglie dei germogli, il volume degli acini in fase erbacea risultano ben correlati all'accumulo termico (R2 compreso tra 0,91 e 0,98) e la pendenza delle rette di regressione è molto simile per tutte le tesi. La crescita della superficie fogliare (SF) ha mostrato un 'change point' nelle tesi con rifinitura tardiva in cui, un inizio lento fino alla formazione di germogli con 8-10 foglie (13-21cm<sup>2</sup>/GG), è stato seguito da una fase di rapida crescita (91-97cm<sup>2</sup>/GG).

**Principali conclusioni.** Lo sfasamento fenologico indotto dai diversi trattamenti ha permesso di calibrare semplici modelli di crescita di Sangiovese.

**Parole chiave:** doppia potatura, decorso termico, fasi fenologiche, modelli di crescita, rifinitura posticipata, sommarie termiche, superficie fogliare.

### Impatto della potatura tardiva sulla fenologia e sulle dinamiche di maturazione del Pinot nero

Gatti M. \*, Frioni T., Garavani A., Biagioni A., Poni S.

\*matteo.gatti@unicatt.it

Dipartimento di Scienze delle Produzioni Vegetali Sostenibili - Di.Pro.Ve.S., Università Cattolica del Sacro Cuore, Piacenza

**Ipotesi.** Il cambiamento climatico influenza la fenologia, la logistica della vendemmia e la qualità dell'uva specie se destinata alla spumantizzazione. Alcune tecniche colturali innovative costituiscono soluzioni promettenti nel breve periodo. Recentemente la potatura eseguita oltre il germogliamento ha posticipato il ciclo vegeto-produttivo e la maturità tecnologica. La ricerca valuta l'impatto della tecnica sulle performance della vite in funzione della forma di allevamento e del sito di coltivazione.

**Materiali e metodi.** La prova è stata condotta in due vigneti di Pinot nero siti in Abruzzo a 227 e 385 m di altitudine. In accordo con Gatti et al., 2016, potatura tradizionale e potatura tardiva sono state confrontate nei seguenti esperimenti: i) potatura lunga (a 400m) e ii) potatura corta (in entrambi i siti). Nel triennio 2013-2015 sono stati caratterizzati la fenologia, le dinamiche di maturazione dell'uva e i parametri vegeto-produttivi delle viti in prova.

**Risultati.** La potatura primaverile ha posticipato il germogliamento di 20 e 31 giorni in Guyot e cordone, rispettivamente. Nel corso della stagione le differenze si sono attenuate con un ritardo massimo di 17 giorni alla fioritura e di 7-10 giorni alla raccolta. A fronte di una significativa flessione produttiva, in entrambi gli esperimenti è stato registrato un incremento dell'acidità titolabile rispetto al controllo.

**Principali conclusioni.** La tecnica risulta efficace al variare del sito e della forma di allevamento. Sebbene con risultati più marcati sulla potatura corta, l'impatto è significativo anche per la potatura lunga con interessanti prospettive per i vitigni precoci a bassa fertilità delle gemme basali.

**Parole chiave:** cambiamento climatico, tecnica colturale, gelate tardive, maturità tecnologica.

## La potatura tardiva influenza le caratteristiche vegeto-produttive e la composizione delle uve nella cv Merlot

Allegro G. \*, Pastore C., Valentini G., Colucci E., Filippetti I.

\*gianluca.allegro2@unibo.it

Dipartimento di Scienze Agrarie, Università di Bologna

**Ipotesi.** La potatura tardiva, applicata dopo il germogliamento, ha dimostrato di essere in grado di ritardare le fasi fenologiche e ridurre il contenuto zuccherino delle uve alla vendemmia. Grazie a tali attitudini, recentemente questa tecnica è divenuta oggetto di studi tesi a verificare il suo impiego per contrastare gli effetti negativi del cambiamento climatico.

**Materiali e metodi.** Viti di Merlot a cordone speronato, prepotate lasciando tralci di 8 nodi, sono state rifinite quando i germogli originati dalle gemme apicali erano nelle fasi BBCH13 (tesi PT1) e BBCH18 (tesi PT2). I risultati dei rilievi vegeto-produttivi e compositivi delle uve sono stati confrontati con quelli di piante potate nel periodo invernale. Gli antociani ed i tannini di bucce e vinaccioli sono stati analizzati in HPLC sia in seguito a estrazioni esaustive (contenuto totale) sia di estrazioni condotte in una soluzione idroalcolica (porzione estraibile).

**Risultati.** Le piante potate tardivamente hanno ridotto la superficie fogliare, la produzione di uva, il peso del grappolo e dell'acino, il contenuto zuccherino ed il pH alla vendemmia, con effetti più intensi nella tesi PT2 rispetto a PT1. I tannini, totali ed estraibili, sono risultati superiori nella tesi PT2, mentre non è emersa alcuna differenza a carico degli antociani tra tutte le tesi a confronto.

**Principali conclusioni.** In conclusione, la potatura tardiva ha messo in luce incoraggianti risultati nel contrasto agli effetti negativi del cambiamento climatico, anche se la reiterazione di tale tecnica, in particolare se eseguita in fase BBCH18, può causare una riduzione produttiva economicamente difficile da sostenere.

**Parole chiave:** cambiamento climatico, antociani, tannini, maturità fenolica.

## Caolino: argilla bianca su vite con funzione "Sunscreen - anti global warming"

Frioni T.<sup>1</sup>, Luciani E.<sup>2</sup>, Sabbatini P.<sup>3</sup>, Palliotti A.<sup>2\*</sup>

\*alberto.palliotti@unipg.it

<sup>1</sup> Dipartimento di Produzioni Vegetali Sostenibili Di.Pro.Ve.S., Università Cattolica del Sacro Cuore, Piacenza

<sup>2</sup> Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali, Università di Perugia

<sup>3</sup> Department of Horticulture, Michigan State University (USA)

**Ipotesi.** Nelle annate, quali il 2017, con estati particolarmente fotoinibenti ( $T^{\circ}$  dell'aria  $> 42^{\circ}\text{C}$ ), è necessario utilizzare accorgimenti appropriati onde evitare fotoinibizioni e preservare rese e qualità. Scopo del lavoro era quello di verificare se in tali condizioni critiche l'uso del caolino poteva contenere i danni da stress da calore e preservare i processi fisiologici di base.

**Materiali e metodi.** L'indagine è stata effettuata nell'azienda Castello di Magione (PG) in un vigneto di Pinot nero allevato a Guyot. Il 3/08/2017, dopo alcune giornate con  $T^{\circ}$  superiori a  $40^{\circ}\text{C}$ , è stato eseguito un trattamento con caolino (3 kg/100 L H<sub>2</sub>O). Rilievi:  $T^{\circ}$  foglie, scambi gassosi, analisi fluorescenza della clorofilla, produzione e caratteristiche qualitative.

**Risultati.** I rilievi hanno evidenziato un effetto positivo del caolino nel ridurre la  $T$  fogliare, con un differenziale medio di  $4^{\circ}\text{C}$  e punte di  $6^{\circ}\text{C}$ . Una settimana dopo il trattamento, contrariamente alle viti irrorate con caolino le foglie delle viti controllo presentavano un quadro fisiologico compromesso, con bassissimi valori sia di fotosintesi che di traspirazione e fotoinibizioni croniche in atto ( $F_v/F_m < 0,5$ ). Contrariamente alle foglie trattate, quelle casualmente non coperte dal caolino si presentavano clorotiche, con una fisiologia di base critica respirazione  $-0,3 \mu\text{mol CO}_2 \text{ m}^{-2}\text{s}^{-1}$ ) e fotoinibite ( $F_v/F_m$  ridotti di 4 volte).

**Principali conclusioni.** I risultati denotando una elevata capacità del caolino di preservare l'integrità dei tessuti vegetali, proteggendoli dalle  $T$  critiche, nonché le funzioni fisiologiche di base e di consentirne il pieno recupero dopo il passaggio dello stress da calore.

**Parole chiave:** fotoinibizione, temperatura, fotosintesi, caolino

## **Effetto della sfogliatura in prefioritura su Sangiovese in condizioni di eccesso termico e siccità**

**Puccioni S.\*, Martini G., Zombardo A., Perria R., Pagano M., Valentini P., Storch P.**

\* sergio.puccioni@crea.gov.it

*Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'analisi dell'Economia Agraria - Centro di ricerca Viticoltura ed Enologia, Arezzo*

**Ipotesi.** La sfogliatura della fascia fruttifera in prefioritura è una tecnica che ha notevoli vantaggi sia nel contenere produzioni eccessive che nella prevenzione di malattie. In annate molto calde, l'eccessiva esposizione al sole dei grappoli potrebbe aumentare il rischio di appassimenti e scottature.

**Materiali e metodi.** Il 2017, nel periodo maggio-agosto, è stato un anno caratterizzato da temperature eccezionalmente elevate e scarse precipitazioni. In un vigneto di Sangiovese, in provincia di Arezzo, sono stati individuati 3 blocchi (sei campate per tre filari ciascuno) che differivano per vigoria ed esposizione. In ogni blocco la metà delle piante sono state sottoposte a sfogliatura. Nel corso della stagione il vigneto è stato monitorato per rilevare l'insorgere di malattie e danni da scottature. Alla vendemmia è stata quantificata la produzione. Campioni di uva, da ogni campata, sono stati analizzati per determinare i parametri della maturità, il profilo polifenolico e alcune caratteristiche dell'acino (peso e numero dei vinaccioli e peso delle bucce).

**Risultati.** Le piante sottoposte a sfogliatura hanno prodotto meno uva, acini più leggeri, con un numero inferiore di vinaccioli e con contenuto di zucchero leggermente superiore. La sfogliatura non ha avuto effetti su acidità totale e pH, ma ha favorito l'accumulo di antociani e composti fenolici modificandone i profili. La sfogliatura non ha aumentato i danni da scottatura nonostante l'annata favorevole al fenomeno.

**Principali conclusioni.** Questa prova conferma la validità della tecnica della sfogliatura precoce nel contenere la produttività a vantaggio di una maggior concentrazione di composti fenolici senza aumentare il rischio, almeno in questo caso, di scottature e danni radiativi sul grappolo.

**Parole chiave:** Sangiovese, sfogliatura precoce, scottature

## **Cambiamento climatico e forma di allevamento: la diversa distribuzione dei germogli influenza l'accumulo zuccherino del Sangiovese**

**Valentini G.\*, Allegro G., Pastore C., Colucci E., Filippetti I.**

\* gabriele.valentini4@unibo.it

*Dipartimento di Scienze Agrarie DipSA, Università di Bologna*

**Ipotesi.** Il sistema di allevamento può essere in grado di influenzare l'efficienza del vigneto in relazione all'intercettazione luminosa e al consumo idrico, particolarmente nell'attuale contesto di cambiamento climatico. Su tali basi sono state confrontate nel corso del 2017 piante in vaso di Sangiovese con due conformazioni della chioma: a controspalliera chiusa tra fili di contenimento (C) e a Y aperta (A).

**Materiali e metodi.** A partire da fine giugno fino a settembre è stata monitorata in continuo la traspirazione delle viti per via gravimetrica e in diversi momenti della stagione sono stati rilevati l'area fogliare, l'intercettazione luminosa, l'attività fotosintetica e il potenziale idrico del fusto. Alla vendemmia sono stati registrati la produzione e la qualità delle uve.

**Risultati.** A parità di superficie fogliare, l'intercettazione luminosa nella tesi C è risultata superiore nel corso delle prime ore della mattina e minore nelle ore centrali della giornata rispetto alla tesi A e, nel complesso, l'attività traspirativa delle viti è risultata superiore nella tesi C rispetto ad A, così come la fotosintesi netta rilevata in alcune giornate di agosto. Alla raccolta, a parità di produzione, le uve della tesi C hanno presentato un maggior contenuto zuccherino rispetto alla tesi A.

**Principali conclusioni.** Le mutate capacità di intercettazione, traspirative e fotosintetiche indotte dalla disposizione aperta della chioma rispetto alla chiusa, hanno determinato, in una annata particolarmente calda come il 2017, conseguenze negative nell'accumulo zuccherino delle uve, probabilmente in seguito alle maggiori condizioni di stress luminoso e radiativo subite dalle viti nelle ore centrali del giorno.

**Parole chiave:** fotosintesi, traspirazione, stress radiativi e termici.

## Protezione del vigneto dagli eventi piovosi con coperture plastiche: effetti delle proprietà ottiche del materiale sulla qualità dell'uva da tavola

De Palma L.<sup>1\*</sup>, Limosani P.<sup>1</sup>, Marasović I.<sup>1</sup>, Pati E.<sup>1</sup>, Schettini E.<sup>2</sup>

\* Laura.depalma@unifg.it

<sup>1</sup> Dipartimento di Scienze Agraria degli Alimenti e dell'Ambiente SAFE, Università di Foggia

<sup>2</sup> Dipartimento di Scienze del suolo, della pianta e degli alimenti - Di.S.S.P.A., Università di Bari

**Ipotesi.** L'aumento dell'imprevedibilità delle precipitazioni piovose e dei loro eventi estremi sono cambiamenti climatici che incrementano lo sviluppo di malattie, l'uso di pesticidi, spaccature e marciumi dell'uva. La copertura del vigneto ad uva da tavola con materiali plastici è sempre più diffusa. Quando ha inizio all'invaiaura, è generalmente considerata solo uno schermo anti-pioggia; tuttavia, poiché modifica inevitabilmente la radiazione solare in ingresso, è ipotizzabile che il tipo di materiale incida sul microclima del vigneto e sulla qualità dell'uva. Scopo del lavoro è verificare l'ipotesi.

**Materiali e metodi.** Sono state analizzate spettrofotometricamente le proprietà di un materiale tradizionale e di uno innovativo, ritenuto migliorare la colorazione dell'uva. Con essi, dall'invaiaura, sono stati coperti gruppi di filari della cv Italia. Si è proceduto a monitorare: microclima della chioma, temperatura di foglie e grappoli, parametri carpometrici, colorimetrici e compositivi della bacca, attività antiossidante. Alla raccolta sono stati analizzati gli aromi dell'uva e le componenti della produttività.

**Risultati.** I materiali hanno mostrato simile trasmissività alla PAR, differenze modeste nell'infrarosso, ma notevoli nell'ultravioletto. Microclima del vigneto e temperatura degli organi vegetali non hanno riportato differenze significative. Il manufatto innovativo ha modificato positivamente le principali coordinate colorimetriche della buccia, gli accumuli fenolici e aromatici, senza incidere sulla produttività.

**Principali conclusioni.** La copertura del vigneto dall'invaiaura può influenzare la composizione dell'uva; le proprietà radiometriche del materiale non vanno trascurate nella scelta del manufatto. L'alta percentuale di UV trasmessa dal manufatto innovativo è da ritenersi principale responsabile delle differenze osservate ed in grado di giungere al grappolo nonostante lo sviluppo della chioma allevata a tendone.

**Parole chiave:** trasmittanza luminosa, UV, polifenoli, aromi.

## Confronto tra diverse pratiche di gestione sostenibile dell'interfilare, a tutela della qualità delle produzioni in viti Cabernet sauvignon

Paoli F.<sup>1\*</sup>, Salvi L.<sup>1</sup>, Cataldo E.<sup>1</sup>, Sbraci S.<sup>1</sup>, Perria R.<sup>2</sup>, Storchi P.<sup>2</sup>, Mattii G.B.<sup>1</sup>

\* francesca.paoli@unifi.it

<sup>1</sup> DiSPAA, Università di Firenze

<sup>2</sup> CREA, Centro di Ricerca Viticoltura ed Enologia, Arezzo

Rispetto alle lavorazioni tradizionali, pratiche di gestione dell'interfilare alternative, come l'inerbimento o la pacciamatura, risultano più idonee nel medio-lungo termine, in un'ottica di sostenibilità, mantenimento della fertilità e biodiversità dell'agroecosistema vigneto.

Lo scopo della ricerca condotta in Toscana nelle stagioni 2016 e 2017, è stato quello di valutare gli effetti di tre diverse gestioni dell'interfilare (tutti interfilari inerbiti, pacciamatura con residui vegetali-lavorazione e sovescio-lavorazione) sulla fisiologia e sulla qualità delle uve. Nello specifico, durante la stagione, sono stati effettuati rilievi di scambi gassosi, potenziale idrico e, a partire dall'invaiaura, sono stati prelevati campioni di acini per l'analisi dei parametri tecnologici (°Brix, pH, acidità totale, peso dell'acino) e fenolici (antociani e polifenoli). A vendemmia, sono stati determinati i parametri produttivi.

Si riscontrano differenze significative negli scambi gassosi legate alla diversa stagione e gestione dell'interfilare. La gestione con inerbimento presenta valori più negativi di potenziale idrico, dovuti alla competizione pianta-tappeto erboso, nei momenti con maggiore disponibilità idrica, mentre, nel periodo più caldo e secco, i valori tendono ad allinearsi.

Per quanto riguarda le uve, si notano differenze sui parametri tecnologici, fenolici e produttivi sia legate alla stagione, sia dovute all'effetto delle diverse gestioni, nel breve (vendemmia 2016) e nel lungo termine (vendemmia 2017).

In particolare, la competizione per risorse idriche e nutritive dell'inerbimento, determina differenze nei germogli uviferi differenziatisi nell'estate 2016 con ripercussioni sul numero di grappoli, numero di acini/grappolo e dimensioni dell'acino nella vendemmia 2017. Ne conseguono differenze significative sulla resa, sui °Brix/acino e sul contenuto antocianico.

**Parole chiave:** inerbimento, pacciamatura, sovescio.

## Indicatori biochimici della fertilità biologica del suolo in diversi modelli viticoli

Mondini C.<sup>1\*</sup>, Bigot G.<sup>2</sup>, Sinicco T.<sup>1</sup>, Mosetti D.<sup>2</sup>

\* [davide.mosetti@gmail.com](mailto:davide.mosetti@gmail.com)

<sup>1</sup> CREA-VE Centro di ricerca Viticoltura ed Enologia, Sede di Gorizia

<sup>2</sup> PERLEUVE srl, Cormons (UD)

**Ipotesi.** La fertilità biologica è legata alla quantità ed attività degli organismi presenti nel suolo. L'obiettivo del lavoro è stato l'utilizzo di alcuni indici biochimici per la valutazione dell'effetto di modalità conservative di gestione del vigneto sulla fertilità del suolo.

**Materiali e metodi.** Nel 2014 e 2015 sono state messe a confronto le seguenti gestioni del vigneto: Convenzionale (CON) / Biologica (ORG); Diserbato (CWC) / Inerbato (MWC); Sbancato (SS) / Non Sbancato (US). I campioni di suolo sono stati raccolti al germogliamento (5 repliche per trattamento) e analizzati per determinare: Carbonio della Biomassa Microbica (BC), Azoto Estraiabile (EN), rapporto tra BC e Carbonio Organico Totale (BC/TOC), Quoziente Respiratorio (qCO<sub>2</sub>).

**Risultati.** La gestione del vigneto più equilibrata dal punto di vista microbiologico è risultata quella ORG rispetto a CON: BC più elevata (277 e 497 µg C/g contro 223 e 280 µg C/g rispettivamente nel 2014 e 2015), EN superiore del 50% circa, BC/TOC più elevato e qCO<sub>2</sub> inferiore, in particolare nel 2015. Le stesse tendenze sono state registrate nel caso dei confronti CWC/MWC e SS/US, dove MWC e US hanno mostrato una maggiore fertilità biologica.

**Principali conclusioni.** I dati ottenuti nei casi delle gestioni più rispettose dei cicli della sostanza organica (ORG, MWC, US) descrivono una biomassa microbica più abbondante ed efficiente e una fertilità di base più elevata. L'indagine ha permesso di evidenziare la buona capacità degli indici utilizzati nel discriminare condizioni di diversa fertilità dei suoli vitati, con risultati stabili anche in anni diversi.

**Parole chiave:** fertilità biologica, gestione del suolo, viticoltura conservativa.

## Recenti, innovative, originali attività e decisioni del GiESCO per il progresso “Metaetico sostenibile 4.1”. “21° Conv. Internazionale”. Mendoza (ARG), 5-10 novembre 2017

Cargnello G.<sup>1\*</sup>, Carbonneau A.<sup>2</sup>

\* [giovannicargnello@gmail.com](mailto:giovannicargnello@gmail.com)

<sup>1</sup> Conegliano Campus 5.1C- Treviso

<sup>2</sup> Montpellier SupAgro, IHEV, Montpellier (Francia)

Il GiESCO “Gruppo internazionale di esperti in sistemi vitivinicoli e in cooperazione” è un'associazione scientifica, didattica e tecnica internazionale democratica libera non intergovernativa come l'OIV ritenuta, a ragione, la più qualificata.

Il Presidente del GiESCO Prof. Alain Carbonneau e lo scrivente, coordinatore italiano, ritengono utile esporre:

il nuovo organigramma e prossima attività GiESCO: Ufficio di Presidenza: Alain Carbonneau (F)- Presidente GiESCO, Co-Presidente della AiVV e prolonged President dell' ‘Animation Cell’ of the Board, Giovanni Cargnello (I)-Presidente Onorario GiESCO, Co-Presidente del AiVV e delega ai settori socio-economico ed enologico; Vice-residenti con delega per i settori: ‘Animation Cell’ of the Board-Laurent Torregrosa (F) ed Hernàn Ojeda, (Arg-F); ricerca-Hannes Schultz (D); istruzione-Vittorino Novello (I); industria e assistenza tecnica -Nick Dokoozlian (USA). Animation Cell’ of the Board: Alain Carbonneau (F)-(prolonged President), Laurent Torregrosa; Hernàn Ojeda; Philippe Abbal. Responsabili di settori specifici: Cassandra Collins (Viticoltura sostenibile), Javier Tardaguila (territoire-terroir), Jorge Tonietto (Climatologia), Thibaut Scholasch (nuove tecnologie), Manfred Stoll (Fisiologia e adattamento climatico), Vivian Zufferey (Ecofisiologia e modellistica), Markus Rienth (gestione della pianta), Riccardo Velasco (strategie di resistenza alle malattie), Giuliano Elias Pereira (Viticoltura tropicale), Jorge Queiroz (viticoltura di montagna e collegamento col CERVIM), Vittorino Novello e Rosario di Lorenzo (uva da tavola, Innovazioni uva da mensa), Vasco Boatto e Etienne Moutaigne (socio-economia), Antonella Bosso e Jean-Louis Escudier (Enologia e tecnologia), Alain Deloire (relazioni con i partner cinesi), Borbala Balo (relazione con i partner balcanici), Jean-Philippe Roby (relazioni con i partner dell'Europa orientale e russa), Elman Bahar (relazioni con i partner turchi). GiESCO - PAV: Alain Carbonneau e Laurent Torregrosa. Contatto con riviste internazionali: Laurent Torregrosa, Jorge Perez Peña, Jean-Philippe Roby (Oeno One).

Prossimi organizzatori degli “Incontri Internazionali GiESCO”: Stefanos Koundouras (22 ° GiESCO a Salonicco - Grecia, 23-28 giugno 2019); Marc Greven e Peter Clingeffer (23 ° GiESCO in Nuova Zelanda e Australia nel 2021); Alain Deloire, Pascal Durand e Paul Skinner (24° GiESCO in Cina nel 2023).

Per gli incontri successivi si sono candidati: Brasile (Giuliano Elias Pereira and Jorge Tonietto), California

Central Coast – USA from Alfredo Koch and Canada from Gabriel Balint, La Rioja – Spain from Javier Tardaguila. Dal 2031 sono da decidere le sedi relativamente alla numerose richieste pervenute. Per questo e per necessità tecnico scientifiche contingenti si pensa, come un tempo, di organizzare questi incontri scientifici e tecnici GiESCO annualmente e non ogni due anni come ora, ovviamente oltre ai noti workshops.

Le innovative originali sostenibili (“4.1C”) risoluzioni prese dalla comunità scientifica, tecnica ed imprenditoriale sulla “Sostenibilità”, sulle “Viticolture: integrata, agro-ecologica”, biologica”, biodinamica” e sulla “Viticoltura Sostenibile del GiESCO o Viticolture BIO-MétaÉtique 4.1” e relativa carta della “Sostenibilità 4.1C”.

**Parole chiave:** sustainability4.1C, biometathics 4.1C, GFMET4.1C, biologico, biodinamica, GiESCO

## **Effetto della pratica del sovescio sulle dinamiche dell’azoto minerale nel terreno e sui processi di accumulo nella vite**

**Zanzotti R. \*, Mescalchin E.**

\* roberto.zanzotti@fmach.it

*Unità Agricoltura Biologica - Centro Trasferimento Tecnologico, Fondazione Edmund Mach, San Michele all’Adige (TN)*

**Ipotesi.** Verificare la corrispondenza tra la disponibilità di azoto minerale nel suolo (apportato con sovescio e concimazione minerale) e l’accumulo dell’elemento nella bacca.

**Materiali e metodi.** L’indagine si è svolta nel biennio 2016-2017 su un vigneto di Riesling renano (GM 198/10). Dallo stadio fenologico BBCH 16-17 a BBCH 93 con cadenza mensile sono stati raccolti campioni di suolo per la determinazione dell’azoto minerale (VDLUFA Methodenbuch I A 6.1.4.1) a 2 profondità (0-20 e 20-40 cm) in un interfilare interessato dal sovescio confrontato con un testimone con inerbimento permanente e concimazione annuale con concimi complessi (36 unità di N/ha\*anno). Ciascun prelievo è stato ripetuto cinque volte. Alla vendemmia si è proceduto alla raccolta di campioni di uva per la determinazione dell’azoto prontamente assimilabile (APA) sulle viti contigue al sito di prelievo di terreno. Sono state inoltre eseguite le analisi dei principali parametri quali-quantitativi delle uve. Questo protocollo sperimentale è applicato ininterrottamente dall’autunno 2011.

**Risultati.** Nel corso del biennio le dinamiche dell’azoto nel suolo sono risultate variabili in funzione dell’annata e dell’andamento stagionale in quanto in corrispondenza di periodi piovosi la concentrazione di azoto nitrico tende a diminuire.

**Principali conclusioni.** In una prova pluriennale di confronto, nel biennio di osservazione la tesi con sovescio e quella con apporto di concimi minerali non hanno evidenziato differenze significative nel contenuto di APA nei mosti. Si evidenzia inoltre un effetto annata e una dinamica stagionale nei contenuti di azoto nel suolo che oscillano in maniera più ampia rispetto ai livelli di APA dei mosti che risultano relativamente costanti.

**Parole chiave:** viticoltura, sovescio, azoto.

## Trattamento con ozono in vigneto e su uve in pre-vinificazione: effetti sul controllo di malattie fungine e su parametri qualitativi delle uve

Brizzolara S.<sup>1</sup>, Baccelloni S.<sup>2</sup>, Modesti M.<sup>1</sup>, Aleandri M.P.<sup>2</sup>, Bellincontro A.<sup>2</sup>, Mencarelli F.<sup>2</sup>, Tonutti P.<sup>1\*</sup>

\*pietro.tonutti@sssup.it

<sup>1</sup> Istituto di Scienze della Vita, Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa

<sup>2</sup> Dipartimento per l'Innovazione nei sistemi biologici, agroalimentari e forestali, Università della Tuscia, Viterbo

**Ipotesi.** L'obiettivo di questo lavoro è quello di ridurre l'utilizzo di fitosanitari e anidride solforosa. E' stato ipotizzato l'utilizzo dell'ozono in quanto potenzialmente efficace nel controllo dei patogeni e già utilizzato in post-raccolta per la produzione di vino senza solfiti aggiunti (Purovino®).

**Materiali e metodi.** Le viti (cv Sangiovese) sono state trattate con acqua ozonizzata nei momenti più critici per l'attacco dei patogeni. Alcuni filari (controllo) non sono stati trattati con ozono né con prodotti convenzionali. In post-raccolta è stato applicato ozono gassoso per 12 h a 10 °C su uve (cv Sangiovese) provenienti da viticoltura convenzionale. Sono stati analizzati i principali parametri tecnologici (TSS, pH, TA e TPC) ed il profilo aromatico delle uve nonché l'attività di enzimi antiossidanti.

**Risultati.** Le analisi microbiologiche dimostrano una buona efficacia da parte dell'ozono nel controllare lo sviluppo di patogeni in vigneto. Sulle uve trattate si è osservato un aumento dei polifenoli totali e una diminuzione del pH in entrambe le sperimentazioni (in campo e in postraccolta). Gli zuccheri sono aumentati nelle uve trattate in post-raccolta e diminuiti in quelle provenienti dalle prove di campo. Sono state inoltre preliminarmente osservate differenze significative nel profilo dei composti volatili dei campioni trattati rispetto a quelli di controllo. Ciò potrebbe tradursi nella produzione di vini con impatti aromatici diversi.

**Principali conclusioni.** Il trattamento è risultato efficace per prevenire lo sviluppo di patogeni in campo e per una gestione alternativa della vinificazione. Inoltre, i parametri tecnologici e i profili aromatici delle uve dimostrano che il trattamento con ozono ha un effetto sul quadro metabolico e, di conseguenza, sulla composizione delle uve.

**Parole chiave:** Ozono, VOCs, composizione uva, patogeni

Lavoro finanziato dalla Regione Toscana, misura 16.2 del progetto PIF 8/2015: Innovazione, valorizzazione ed ottimizzazione della filiera vitivinicola dell'area sud della provincia di Grosseto.

## Effetti del numero e della posizione delle gemme sulla superficie fogliare, sul numero di fiori e sulla percentuale di allegazione nella cv Grillo

Di Lorenzo R.\* , Pisciotta A.

\*rosario.dilorenzo@unipa.it

Dipartimento Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali  
Università di Palermo

**Ipotesi.** Gestire la variabile peso del grappolo con la potatura invernale e programmare su basi di "fisiologia applicata" gli interventi di defogliazione precoce.

**Materiali e metodi.** Su viti della cultivar Grillo, varietà autoctona siciliana, caratterizzata da problemi di biologia fiorale (fertilità delle gemme basali e colatura) e di fruttificazione (acinellatura), potate a guyot bilaterale sono state impostate tre tesi diverse per carico di gemme (10,16 e 24) realizzate lasciando capi a frutto rispettivamente di 3, 6 e 10 nodi. Sono stati studiati gli effetti del carico di gemme e della lunghezza del capo a frutto sulla fertilità, sulla superficie fogliare, sul numero di fiori e di acini e le relazioni tra superficie fogliare e percentuale di allegazione, tra superficie fogliare per fiore e percentuale di allegazione e numero di acinelli.

**Risultati.** I germogli in posizione distale hanno valori più alti di fertilità e infiorescenze con un maggiore numero di fiori, mentre non è emerso un effetto "posizione apicale", delle gemme. Non è stata trovata una relazione tra superficie fogliare del germoglio e percentuale di allegazione, mentre è emersa una relazione molto significativa tra cmq/ fiore e percentuale di allegazione ( $R^2$  0,85) e numero di acinelli ( $R^2$  0,57).

**Principali conclusioni.** La lunghezza del capo a frutto è risultato un valido strumento per gestire la variabile peso del grappolo; il valore della superficie fogliare per fiore può servire per programmare gli interventi di defogliazione precoce effettuati per indirizzare l'allegazione e, quindi, operare scelte funzionali per il raggiungimento di specifici obiettivi produttivi.

**Parole chiave:** rapporti source-sink, numero fiori, allegazione

