



**uniss**  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI

**CORSO DI LAUREA IN TECNOLOGIE VITICOLE,  
ENOLOGICHE, ALIMENTARI**

**Curriculum Viticoltura ed Enologia**  
Sede di Oristano - Dipartimento di Agraria

VITICOLTURA  
ED ENOLOGIA

TVEA

Anno Accademico 2016/2017

## **Chimica Enologica e Analisi di Laboratorio – 6 CFU**

Prof. Marco Rissone

### **Obiettivi del corso**

Il Corso si propone di far conseguire conoscenze e competenze sufficienti per valutare la composizione dei mosti e dei vini attraverso l'illustrazione delle principali classi di composti presenti nei prodotti enologici del metabolismo dei microrganismi e delle reazioni chimiche coinvolte nella dinamica della loro evoluzione.

Lo studente deve raggiungere le competenze per valutare opportunamente i dati analitici ed i metodi inerenti la corrispondenza delle norme legali per analizzare e giustificare le scelte tecnologiche in campo enologico per procedere ad un continuo e necessario aggiornamento.

### **Contenuti del corso**

- 1. Importanza e finalità della chimica enologica** – Composizione dell'uva e qualità del vino.
- 2. Caratteristiche dei carboidrati** – Pentosi ed esosi nei prodotti enologici. Aspetti chimico-fisici della correzione del tenore zuccherino. Metodi densimetrici in enologia. Disaccaridi e polisaccaridi. I colloidi glucidici dei mosti e dei vini. Valutazione degli zuccheri riduttori delle uve per via chimica.
- 3. Acidi dei mosti e dei vini** – Equilibri acido-base nei vini. Frazioni molari degli acidi in funzione del pH. Parametri analitici descrittivi dello stato acido dei vini. Valutazione dell'acidità totale, volatile e del pH dei vini. Potere tampone dei vini. Aspetti chimici delle pratiche di acidificazione e disacidificazione. Sostanze minerali del mosto e dei vini. Valutazione delle ceneri. Rapporti isotopici degli elementi minerali. L'anidride solforosa in enologia: caratteristiche chimico-fisiche e tecnologiche. Valutazione dell'SO<sub>2</sub> libera e totale.
- 4. I polifenoli dell'uva** – Classificazione e proprietà. Maturità fenolica. Ossidazione enzimatica dei mosti. Estraibilità delle sostanze fenoliche.
- 5. Aromi varietali e loro precursori nelle uve** – Classificazione e loro proprietà. Sostanze odorose pre-fermentative. Aspetti chimico-fisici della percezione olfattiva.
- 6. I composti azotati dell'uva** – Azoto ammoniacale, amminoacidi e proteine. Valutazione dell'APA dei mosti. Sostanze non proteiche. Enzimi di interesse enologico.
- 7. Biochimismo della fermentazione alcolica** – Valutazione dell'alcol e dell'estratto del vino. Metabolismo dei composti azotati. Fermentazione malo-lattica. Metabolismo dello zolfo da parte dei lieviti. Conseguenze

tecnologiche del fenomeno fermentativo. Metabolismo dei batteri lattici di interesse enologico. Metabolismo dei batteri acetici e relative conseguenze.

- 8. Componenti fermentativi dei vini** – Alcoli, polialcoli nei vini. Altri composti di fermentazione.
- 9. I gas del vino e loro dissoluzione** – Ossigeno. CO<sub>2</sub>. Gas inerti. Potenziale redox dei vini e fenomeni ossido-riduttivi.
- 10. Il colore del vino** – Indici di colore e colorimetria tristimolo. La composizione e l'evoluzione polifenolica dei vini. Equilibri degli antociani in soluzione. Reazioni di combinazione. Modificazioni sensoriali.
- 11. Evoluzione dei composti volatili nell'affinamento** – Sostanze volatili cedute dal legno.
- 12. Insolubilizzazioni** – Precipitazioni tartariche. Equilibri di precipitazione. Temperatura di saturazione e di cristallizzazione. Aspetti chimico-fisici della stabilizzazione tartarica dei vini.
- 13. Fenomeni colloidali ed intorbidamento nei vini** – Casse proteica e casse di origine metallica. Aspetti chimici della de metallizzazione.
- 14. Inquinanti e composti che originano difetti sensoriali nei vini.**
- 15. Caratteristiche chimiche dei principali additivi coadiuvanti tecnologici.**

### **Esercitazioni**

- 1. Esercitazioni pratiche di laboratorio finalizzate alla verifica degli aspetti teorici.**
- 2. Esercitazione in laboratorio di chimica enologica.**

### **Testi consigliati**

1. AUTORI VARI (1965) – Metodi Ufficiali di Analisi per i Mosti, i Vini e gli Aceti. Edizioni Istituto Poligrafico dello Stato Roma.
2. BOTTEON A. (1979) – Dizionario di legislazione sulle PRATICHE ENOLOGICHE e metodi comunitari di analisi dei vini. Edizioni Flora Lavis, Trento.
3. FREGONI M. - FREGONI C. – FERRARINI R. – SPAGNOLLI F. (2008) - Chimica Viticolo-enologica. Reda Edizioni Torino.
4. GIANESSI P. – MATTA M. (1987) – Trattato di scienza e tecnica enologica – Volume I – Analisi e controllo dei mosti e dei vini. Edizioni aeb Brescia.

5. MARGALIT Y. (2005) - Elementi di Chimica del Vino. Edizioni Eno-One Reggio nell'Emilia.
6. MICONI C. (1973) - Misure densimetriche e rifrattometriche. Edizione a cura dell'Associazione Enotecnici Italiani – Sezione Veneta. Conegliano, Treviso.
7. RIBE'REAU-GAYON J. – PEYNAUD E. – RIBE'REAU GAYON P. – SUDRAUD P. – USSEGLIO-TOMASSET L. (1985) – Trattato di scienza e tecnica enologica – Volume II – Caratteri dei vini. Maturazione dell'uva. Lieviti e batteri. Edizioni aeb Brescia.
8. RIBE'REAU-GAYON J. – PEYNAUD E. – RIBE'REAU-GAYON P. – SUDRAUD P. - AMATI A. (1980) – Trattato di scienza e tecnica enologica - Volume IV – Chiarificazione e stabilizzazione del vino. Impianti enologici. Edizioni aeb Brescia.
9. SUDARIO E. (1982) – L'analisi dei vini e la ricerca delle sofisticazioni - Volume I. Edizioni f.lli Marescalchi Casale Monferrato, Alessandria.
10. TRAPANI N. (2009) – Cultura e tecnica enologica – Volume I – Vinificazione 1° Parte: L'uva e la sua maturazione, impiantistica enologica, composizione del mosto, biochimica delle fermentazioni, microbiologia enologica. Enovitis editrice Marsala, Trapani.
11. Trapani N. (2009) – Cultura e tecnica enologica – Volume II – Vinificazione 2° Parte: Anidride solforosa, Correzione e conservazione dei mosti, sorveglianza e conduzione delle vinificazioni, sistemi di vinificazione, componenti dei vini, legislazione, controlli analitici. Enovitis editrice Marsala Trapani.
12. TRAPANI N. (2012) – Cultura e tecnica enologica – Volume III – Stabilizzazione. Imbottigliamento. Vini Speciali. Enovitis editrice Marsala Trapani.

### **Propedeuticità obbligatorie**

Chimica organica e biochimica agraria

### **Propedeuticità consigliate**

Chimica generale ed inorganica

### **Modalità d'esame**

Realizzazione di metodi di analisi in laboratorio, valutazione della relazione dell'analisi e successivo accertamento orale sui vari aspetti teorico-pratico degli argomenti trattati durante il corso. Valutazione della relazione dell'analisi.

## **Docente**

Prof. Marco Rissone

Tel: 0173.35992

Cell: 3801872487

email: [marcorissone@alice.it](mailto:marcorissone@alice.it)

## **Ricevimento**

Il mercoledì dalle ore 9.00 alle ore 11.00.