



**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

## **Microbiologia Enologica – 9 CFU**

Dr. Giacomo Zara

### **Obiettivi del corso**

Lo studente al termine dell'insegnamento è in grado di riconoscere e gestire le principali specie microbiche di interesse enologico: lieviti e batteri lattici/acetici. In particolare è in grado di ottimizzarne l'attività in funzione della qualità della materia prima utilizzata, del prodotto finito desiderato e del processo produttivo adottato. È in grado di scegliere e gestire in maniera corretta gli starter microbici sia nel corso della fermentazione alcolica che di quella malo-lattica. Infine è in grado di gestire e verificare la qualità igienica nel corso dell'intero processo produttivo, mantenendo sotto controllo le specie microbiche indesiderate.

### **Contenuti del corso**

- 1. Classificazione e principali caratteristiche dei lieviti non-Saccharomyces e Saccharomyces di interesse enologico.**
- 2. Tecniche pre-fermentative e fermentative per la gestione dei microrganismi di interesse enologico.**
- 3. La fermentazione spontanea – Gestione degli aspetti microbiologici.**
- 4. La fermentazione guidata – Lieviti starter ed uso dell'anidride solforosa.**
- 5. Gestione del lievito starter per la produzione di composti secondari di fermentazione.**
- 6. Caratteri di selezione dei lieviti starter.**
- 7. Metodi di miglioramento genetico dei lieviti starter.**
- 8. Fermentazioni multi-starter.**
- 9. La fermentazione malo-alcolica.**
- 10. La fermentazione malo-lattica.**
- 11. Caratteri enologici dei batteri lattici – Influenza sulle caratteristiche sensoriali e salutistiche del vino.**
- 12. Affinamento biologico del vino.**

**13. Agenti microbici delle più comuni alterazioni del vino.**

**14. Detergenza e sanificazione nell'industria enologica.**

### **Esercitazioni**

**1. Metodi di isolamento e di coltivazione dei microrganismi di ambito vinario.**

**2. Valutazione dei più comuni caratteri enologici dei lieviti vinari.**

**3. Conta totale e vitale dei lieviti.**

**4. Monitoraggio e controllo del processo fermentativo** – Metodi classici e metodi molecolari; valutazione della stabilità microbiologica e della suscettibilità alla rifermentazione durante la conservazione e l'invecchiamento dei vini; controllo dello stato igienico e della sanificazione in cantina mediante uso di tecniche di Swab test e SAS per il controllo delle superfici e dell'aria.

**5. Sono previste delle visite didattiche presso cantine del territorio.**

### **Testi consigliati**

1. Microbiologia enologica (2014) – Suzzi G., Tofalo R. EDAGRICOLE, Bologna.

2. Microbiologia del vino (2005). M. Vincenzini, P. Romano, G. A. Farris. Casa Editrice Ambrosiana.

3. Ribereau-Gayon P. et al. – Trattato di Enologia I. EDAGRICOLE, Bologna.

4. Appunti delle lezioni in formato pdf.

### **Propedeuticità obbligatorie**

Microbiologia generale

### **Propedeuticità consigliate**

Per una migliore comprensione degli argomenti trattati nel corso dell'insegnamento è preferibile, ma non necessario, che gli studenti abbiano già affrontato tematiche relative alla tecnologia enologica.

### **Modalità d'esame**

La prova di esame orale, di circa 30 minuti, è preceduta da due verifiche scritte da realizzarsi nel corso dell'insegnamento e volte a valutare il conseguimento dei principali obiettivi didattici relativi agli argomenti trattati a lezione e nel corso delle esercitazioni pratiche.

### **Docente**

Dr. Giacomo Zara

Dipartimento di Agraria

Tel: 079.229286

email: [gzara@uniss.it](mailto:gzara@uniss.it)

### **Ricevimento**

Da concordare con il docente