



## SCHEDA DELL'INSEGNAMENTO (SI)

"BIOTECNOLOGIE MICROBICHE PER LA PRODUZIONE DI VINI DI ALTA QUALITÀ"

SSD AGR16

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO: **Scienze enologiche**

ANNO ACCADEMICO: 2021-2022

### INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: BLAIOTTA GIUSEPPE

TELEFONO: 081 25 32 610

EMAIL: BLAIOTTA@UNINA.IT

### INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

INSEGNAMENTO INTEGRATO (EVENTUALE):

MODULO (EVENTUALE):

CANALE (EVENTUALE):

ANNO DI CORSO (I, II): I

SEMESTRE (I, II): II

CFU: 9

## INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI (se previsti dall'Ordinamento del CdS)

---

### EVENTUALI PREREQUISITI

Conoscenze di microbiologia generale: differenza fra eucarioti e procarioti, differenza fra batteri Gram positivi e Gram negativi; principali variabili abiotiche che influenzano la crescita microbica, conoscenza dei processi respirazione aerobica, respirazione anaerobica e fermentazione.

### OBIETTIVI FORMATIVI

*Gli obiettivi formativi indicano il profilo formativo generale dell'insegnamento e la sua relazione con il CdS.*

*Il corso ha gli obiettivi di far comprendere agli studenti i) quali sono i microrganismi che possono ricorrere nei processi di vinificazione, dall'uva alla bottiglia, considerandone proprietà utili e dannose; ii) quali strumenti biotecnologici sono utili per la selezione, il controllo ed il monitoraggio sia di colture singole sia di popolazioni microbiche lungo tutto il processo di produzione (dall'uva alla bottiglia); iii) quali strumenti sono idonei per poter valutare le potenziali proprietà/attività dei microrganismi ricorrenti in ambito enologico, individuare attività utili, anche in microrganismi non enologici, al fine di migliorare il legame vino-territorio.*

### RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)

*Descrivono quanto uno studente, in possesso di adeguata formazione iniziale, dovrebbe conoscere, comprendere ed essere in grado di fare al termine di un processo di apprendimento (conoscenze ed abilità). In particolare, i primi due descrittori ("Conoscenza e comprensione" e "Capacità di applicare conoscenza e comprensione") si riferiscono a conoscenze e competenze prettamente disciplinari e devono essere usati per indicare le conoscenze e competenze disciplinari specifiche del corso di studi che ogni studente del corso deve possedere nel momento in cui consegue il titolo.*

*Quanto declinato in questi campi è importante che sia coerente con quanto indicato nei quadri di sintesi presenti in Ordinamento.*

#### Conoscenza e capacità di comprensione

*Si riferisce alle conoscenze disciplinari e descrive come e a quale livello lo studente debba essere in grado di rielaborare in maniera personale quanto appreso per trasformare le nozioni in riflessioni più complesse e in parte originali.*

*Lo studente deve dimostrare di conoscere: i) i microrganismi che possono ricorrere nei processi di vinificazione, dall'uva alla bottiglia, considerandone proprietà utili e dannose; ii) gli strumenti biotecnologici utili per la selezione, il controllo ed il monitoraggio sia di colture singole sia di popolazioni microbiche lungo tutto il processo di produzione (dall'uva alla bottiglia).*

#### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

*Si riferisce alle competenze (il "saper fare") disciplinari che lo studente deve acquisire e descrive come e a quale livello lo studente debba essere in grado di applicare in pratica il sapere acquisito per la risoluzione di problemi anche in ambiti diversi da quelli tradizionali.*

*Lo studente deve dimostrare di essere in grado di valutare le potenziali proprietà/attività dei microrganismi ricorrenti in ambito enologico, individuare attività utili, anche in microrganismi non enologici, al fine di migliorare il legame vino-territorio.*

*Lo studente deve essere in grado di operare, proporre e sperimentare nuove strategie di vinificazione, basate sull'utilizzo "nuovi microrganismi" o metaboliti specifici, volte sia al miglioramento della qualità sia all'esaltazione delle tipicità del prodotto finito.*

*Lo studente deve saper spiegare a persone non esperte l'importanza delle biotecnologie in ambito enologico. Deve saper riassumere in maniera completa ma concisa i risultati raggiunti utilizzando correttamente il linguaggio tecnico, familiarizzando con i termini propri della disciplina e trasmettendo potenzialmente ad un non tecnico le conoscenze acquisite sulle potenzialità delle biotecnologie.*

*Il corso fornisce allo studente contenuti e linguaggio necessari per consentirgli di approfondire autonomamente le tematiche trattate nel corso, di seguire seminari sulle biotecnologie microbiche di livello più approfondito, di comprendere le tematiche relative all'uso delle biotecnologie di nuova generazione in enologia.*

## PROGRAMMA-SYLLABUS

Descrivere il programma per singoli argomenti e, ove possibile, ripartire tra i diversi argomenti il numero di CFU della prova finale.

Il programma è diviso in 3 parti.

La prima (ricapitolazione e/o allineamento) (2 CFU, 15 ore) si pone l'obiettivo far conoscere agli studenti i microrganismi potenzialmente coinvolti nella filiera vigna-cantina-bottiglia il loro ruolo e alle loro interazioni nel corso del processo di produzione.

La seconda (3 CFU, 22 ore) si pone l'obiettivo di fornire gli strumenti utili per lo studio approfondito dei microrganismi ricorrenti in ambito enologico ed il loro impiego sia per studi di base (ecologici e genetici) sia applicativi (rilevamento, identificazione, caratterizzazione e selezione).

La terza (4 CFU, 33 ore), infine, verterà sulle strategie di selezione, uso e monitoraggio di colture "starter" e "non-starter" con caratteristiche specifiche (ad hoc per ogni tipologia di vino).

Argomenti: Lieviti, muffe e batteri enologici: esigenze nutrizionali e metabolismo; Ecologia microbica dalla vigna alla bottiglia; Microrganismi utili e dannosi (malattie del vino); Metodi di analisi della diversità microbica: metodi colturali e molecolari (culture-dependent e culture-independent). Microbiota e "terroir"; Proprietà tecnologiche e qualitative dei microrganismi vinari; Nuovi "trends" nella selezione delle colture starter; "Pied de cuve", colture starter e colture non-starter; Microrganismi selezionati per l'espressione varietale e territoriale dei vini; Strategie di acclimatamento e inoculo; Esercitazioni numeriche e laboratorio (Microscopia e conte microbiche, Analisi della diversità microbica: metodi colturali e molecolari; Monitoraggio di gruppi microbici e singoli ceppi nel corso della vinificazione, Strategie di selezione di colture starter per l'espressione varietale e territoriale dei vini)

## MATERIALE DIDATTICO

Indicare i libri di testo consigliati o altro materiale didattico utile.

Dispense basate sulle lezioni svolte in aula e sui seminari erogate a mezzo webdocenti (<https://www.docenti.unina.it/giuseppe.blaiotta>).

A. V. CARRASCOSA, R. MUNOZ, and R. GONZALEZ (2011). Molecular Wine Microbiology. Academic Press (Elsevier) London.

## MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Descrivere le modalità in cui verrà erogata la didattica: lezioni frontali, esercitazioni, laboratorio, tirocinio o stage seminari, altro.

Eventualmente indicare anche la strumentazione adottata (lezioni registrate, supporti multimediali, software specialistico, materiale on line ecc.).

Il docente utilizzerà:

a) Lezioni frontali per circa il 35 ore (55% delle ore totali, 5 CFU).

b) Laboratorio per approfondire le conoscenze applicate per 28 ore (45% delle ore totali, 4CFU).

## VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

a) Modalità di esame:

L'esame si articola in prova	
scritta e orale	
solo scritta	
solo orale	X
discussione di elaborato progettuale	
altro	

In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	
	A risposta libera	
	Esercizi numerici	

(\*) È possibile rispondere a più opzioni

L'esame si svolgerà alla fine del corso, senza prove intermedie, nelle date, rientranti nelle finestre definite dal Dipartimento, pubblicate con avviso sul sito del docente (<https://www.docenti.unina.it/giuseppe.blaiotta>).

La prova orale avrà una durata media di circa 45 minuti e verterà su almeno 5 argomenti trattati durante il corso

**b) Modalità di valutazione:**

[questo campo va compilato solo quando ci sono pesi diversi tra scritto e orale o tra moduli se si tratta di insegnamenti integrati]

*La valutazione della prova orale sarà effettuata sulla base sei seguenti indicatori*

Indicatori	peso	descrittori	livelli	punteggio %
<b>Pertinenza</b>	<b>10</b>	ampiamente congruente alla domanda	ottimo	100
		organica seppur non pienamente corrispondente alla domanda	distinto	94
		adeguata e coerente seppur con qualche imperfezione	buono	84
		essenziale e/o con varie imprecisioni	sufficiente	75
		limitata, ridotta con errori	insufficiente	59
		frammentaria, disorganica con argomentazioni confuse ed estemporanee rispetto alla domanda	scarso	49
<b>Completezza</b>	<b>12</b>	manca di elementi minimi che accertino la decodificazione della domanda e individuazione dei concetti chiave	nullo	39
		Conoscenza ampiamente esauriente e ricca di collegamenti	ottimo	100
		Conoscenza esauriente e con molti collegamenti	distinto	94
		conoscenza sufficiente e con qualche collegamento	buono	84
		conoscenza sufficiente ma mancanza di collegamenti	sufficiente	75
		povera e superficiale	insufficiente	59
<b>Esposizione</b>	<b>8</b>	Conoscenze lacunose e confuse, sufragate da argomentazioni banali, inconsistenti e confutabili	scarso	49
		Conoscenze nulle; non si rilevano neppure elementi minimi per un'esigua trattazione	nullo	39
		ottima chiarezza espositiva, ottima proprietà di linguaggio e ottima capacità di sintesi	ottimo	100
		discreta chiarezza espositiva, discreta proprietà di linguaggio e discreta capacità di sintesi	distinto	94
		buona chiarezza espositiva, buona proprietà di linguaggio e buona capacità di sintesi	buono	84
		sufficiente chiarezza espositiva, sufficiente proprietà di linguaggio e sufficiente capacità di sintesi	sufficiente	75
<b>Esposizione</b>	<b>8</b>	scarsa chiarezza espositiva, scarsa proprietà di linguaggio e scarsa capacità di sintesi	insufficiente	59
		insufficiente chiarezza espositiva, insufficiente proprietà di linguaggio e insufficiente capacità di sintesi	scarso	49