Istituto di Istruzione Superiore
AGRARIA, AGROALIMENTARE AGROINDUSTRIA

MARIO RIGONI STERN
BERGAMO

PROGRAMMAZIONE ANNUALE PER COMPETENZE

☐ BIENNIO
☒ TRIENNIO Articolazione VITICOLTURA ED ENOLOGIA

DISCIPLINA BIOTECNOLOGIE VITIVINICOLE

CLASSI QUINTE

ORE SETTIMANALI 3

Ultima revisione (data) 09 GENNAIO 2021

COMPETENZE, CONOSCENZE E ABILITÀ

In questa sezione vengono riportate le indicazioni riguardanti le competenze disciplinari nonché le abilità e le conoscenze che concorrono all'acquisizione delle competenze stesse.

Si è tenuto conto, nelle tabelle che seguono, delle Indicazioni Nazionali.

Gli obiettivi didattici e la scansione annuale dei contenuti individuati, sono riportati nelle seguenti tabelle. È bene ricordare che sono solo delle indicazioni, quindi orientative, pertanto esse vanno contestualizzate nelle varie classi e spesso non è possibile seguirle pienamente.

MODULO N. 1 **TITOLO** MICROBIOLOGIA DEI VINI			
UDA	**COMPETENZE DI DISCIPLINA**	**ABILITÀ/CAPACITÀ**	**CONOSCENZE**
N. 1 **Titolo** I MICROBI	C.4 - Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali C.5 - Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare	Comprendere le diverse fasi di attività dei batteri e dei lieviti Essere in grado di distinguere, in base alle condizioni ambientali, quali microorganismi possano essere presenti. Saper allestire dei preparati per l'osservazione al microscopi ottico. Saper utilizzare un microscopio	La cellula microbica differenze tra cellula batterica e dei lieviti Lo sviluppo dei microbi: cellule quiescenti, la moltiplicazione cellulare, colture pure e ceppi, lo sviluppo delle colture pure Fattori che influenzano lo sviluppo dei microbi La nutrizione dei microbi Azione dell'aria sui microbi Antifermentativi e antisettici

MODULO N. 2 **TITOLO** MICROBIOLOGIA DEI VINI: I LIEVITI			
UDA	**COMPETENZE DI DISCIPLINA**	**ABILITÀ/CAPACITÀ**	**CONOSCENZE**
N. 1 **Titolo** I LIEVITI	C.2 - Gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza C.2/a - Intervenire nel settore della trasformazione dei prodotti applicando processi tecnologici e biotecnologici per aumentare l'efficienza dei processi e la qualità dei prodotti.	Comprendere l'attività dei lieviti nei processi di fermentazione. Comprendere le diverse fasi di attività dei lieviti. Saper indicare quali caratteristiche offrono le diverse specie di lieviti. Saper indicare le condizioni più idonee per lo sviluppo dei lieviti.	Classificazione dei lieviti e identificazione: Genere Schizosaccharomyces; Famiglia Saccharomycodaceae ; Famiglia Saccharomycetaceae; Famiglia Candidaceae. Lo sviluppo dei lieviti
N. 2 **Titolo** LE FERMENTAZIONI DEI LIEVITI	C.2 - Gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza C.2/a - Intervenire nel settore della trasformazione dei prodotti applicando processi tecnologici e biotecnologici per aumentare l'efficienza dei processi e la qualità dei prodotti. C.4 - Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali	Saper illustrare le vie metaboliche realtive alla fermetazione alcolica e alle sue deviazioni con le cause che le determinano ele conseguenze nel vino Saper indicare quali caratteristiche offrono le diverse specie di lieviti. Saper indicare le condizioni più idonee per lo sviluppo dei lieviti. Saper preparare un Campione per le analisi di laboratorio.	La fermentazione alcolica ed i suoi prodotti e sottoprodotti (fermentazione gliceropiruvica) La fermentazione maloalcolica

MODULO N. 2 **TITOLO** MICROBIOLOGIA DEI VINI: I LIEVITI			
UDA	**COMPETENZE DI DISCIPLINA**	**ABILITÀ/CAPACITÀ**	**CONOSCENZE**
		Isolare moltiplicare ed identificare tramite le opportune tecniche microbiologiche ceppi di lieviti. Gestire articolate attività laboratoriali e loro protocollo inerenti all'isolamento ed alla tipizzazione dei lieviti.	
N. 3 **Titolo** LE CARATTERISTICHE ENOLOGICHE DEI LIEVITI	C.2 - Gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza C.2/a - Intervenire nel settore della trasformazione dei prodotti applicando processi tecnologici e biotecnologici per aumentare l'efficienza dei processi e la qualità dei prodotti. C.4 - Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali C.5 - Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare	Saper indicare quali caratteristiche offrono le diverse specie di lieviti. Saper rilevare le caratteristiche dei diversi ceppi di lievito Saper preparare un Campione per le analisi di laboratorio. Isolare moltiplicare ed identificare tramite le opportune tecniche microbiologiche ceppi di lieviti. Gestire articolate attività laboratoriali e loro protocollo inerenti all'isolamento ed alla tipizzazione dei lieviti.	Caratteri tecnologic:i - La resistenza all'alcol etilico; - Energia di fermentazione; - Resistenza all'anidride solforosa; - Modalità di sviluppo nei mezzi liquidi; - Il carattere killer Caratteri qualitativi: - produzione di prodotti secondari delle fermentazione alcolica, - produzione di composti dello zolfo, - attività enzimantiche extracellulari (betaglicosidasi)
N. 4			Aspetti positivi e negativi;

MODULO N. 2 **TITOLO** MICROBIOLOGIA DEI VINI: I LIEVITI			
UDA	**COMPETENZE DI DISCIPLINA**	**ABILITÀ/CAPACITÀ**	**CONOSCENZE**
Titolo I LIEVITI SELEZIONATI E LA FERMENTAZIONE SPONTANEA	C.2 - Gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza C.4 - Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali C.5 - Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare	Saper indicare quali caratteristiche I lieviti della fermentazione spontanea Saper preparare un campione per le analisi di laboratorio. Isolare moltiplicare ed identificare tramite le opportune tecniche microbiologiche ceppi di lieviti. Gestire articolate attività laboratoriali e loro protocollo inerenti all'isolamento ed alla tipizzazione dei lieviti.	I metodi di selezione Il mosto d'uva come mezzo nutritivo I lieviti nella fermentazione spontanea. Fermentazione spontanea e fermentazione guidata Le fermentazioni scalari Il metodo super quattro

MODULO N. 3 **TITOLO** MICROBIOLOGIA DEI VINI: I BATTERI			
UDA	**COMPETENZE DI DISCIPLINA**	**ABILITÀ/CAPACITÀ**	**CONOSCENZE**
N. 1 **Titolo** I BATTERI DEL VINO	C.2 - Gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza C.4 - Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali C.5 - Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare	Comprendere le diverse fasi di attività dei batteri. Essere in grado di distinguere, in base alle condizioni ambientali, quali microorganismi possano essere presenti. Saper preparare un Campione per le analisi di laboratorio. Isolare moltiplicare ed identificare tramite le opportune tecniche microbiologiche/biochimiche ceppi di batteri.	Classificazione ed identificazione; I batteri acetici e l'importanza enologica: generi Acetobacter e Gluconobacter; I batteri lattici e la loro importanza enologica: Oenococcus Oeni e la fermentazione malolattica. I batteriofagi.

MODULO N. 4 **TITOLO** BIOTECNOLOGIA DELLE FERMENTAZIONI E DELLE RIFERMENTAZIONI			
UDA	**COMPETENZE DI DISCIPLINA**	**ABILITÀ/CAPACITÀ**	**CONOSCENZE**
N. 1 **Titolo** BIOTECNOLOGIA DELLA FERMENTAZIONE DEI MOSTI	C.2 - Gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza C.4 - Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali C.5 - Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare	Saper indicare quali caratteristiche offrono le diverse specie di lieviti in virtù del prodotto da realizzare Saper rilevare le caratteristiche dei diversi ceppi di lievito Saper preparare un Campione per le analisi di laboratorio. Isolare moltiplicare ed identificare tramite le opportune tecniche microbiologiche ceppi di lieviti. Gestire articolate attività laboratoriali e loro protocollo inerenti all'isolamento ed alla tipizzazione dei lieviti.	Caratteristiche dei lievi selezionanti in base al tipo di vino da ottenere L'uso dei lieviti secchi attivi ; Irregolarità ed arresti nella fermentazione dei mosti
N. 2 **Titolo** BIOTECNOLOGIA DELLE RIFERMENTAZIONI	C.2 - Gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza C.4 - Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali	Saper indicare quali caratteristiche offrono le diverse specie di lieviti. Saper rilevare le caratteristiche dei diversi ceppi di lievito Saper preparare un Campione per le analisi di laboratorio.	Condizioni generali; Caratteristiche dei lieviti selezionati per le rifermentazioni La rifermentazione in autoclave La rifermentazione in bottiglia I vini frizzanti

MODULO N. 4 **TITOLO** BIOTECNOLOGIA DELLE FERMENTAZIONI E DELLE RIFERMENTAZIONI			
UDA	**COMPETENZE DI DISCIPLINA**	**ABILITÀ/CAPACITÀ**	**CONOSCENZE**
	C.5 - Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare	Isolare moltiplicare ed identificare tramite le opportune tecniche microbiologiche ceppi di lieviti. Gestire articolate attività laboratoriali e loro protocollo inerenti all'isolamento ed alla tipizzazione dei lieviti.	

MODULO N. 5 **TITOLO** LE MALATTIE DEI VINI			
UDA	**COMPETENZE DI DISCIPLINA**	**ABILITÀ/CAPACITÀ**	**CONOSCENZE**
N. 1 **Titolo** MALATTIE DOVUTE A MUFFE E LIEVITI	C.2 - Gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza C.2/a - Intervenire nel settore della trasformazione dei prodotti applicando processi tecnologici e biotecnologici per aumentare l'efficienza dei processi e la qualità dei prodotti. C.4 - Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali C.5 - Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare	Sapere interpretare i risultati dell'analisi del mosto e del vino saper intervenire sui difetti e le alterazioni. Saper riconoscere le malattie del vino Essere in grado di prevenire i difetti e le alterazioni del prodotto	Fioretta, formazione di acidi volatili, odore di tappo
N. 2 **Titolo** MALATTIE DOVUTE A BATTERI	C.2 - Gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza	Sapere interpretare i risultati dell'analisi del mosto e del vino saper intervenire sui difetti e le alterazioni. Saper riconoscere le malattie del vino	Spunto acetico e acescenza, spunto lattico, girato, amaro, filante.

MODULO N. 5 **TITOLO** LE MALATTIE DEI VINI			
UDA	**COMPETENZE DI DISCIPLINA**	**ABILITÀ/CAPACITÀ**	**CONOSCENZE**
	C.2/a - Intervenire nel settore della trasformazione dei prodotti applicando processi tecnologici e biotecnologici per aumentare l'efficienza dei processi e la qualità dei prodotti. C.4 - Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali C.5 - Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare	Essere in grado di prevenire i difetti e le alterazioni del prodotto	

LIVELLI DI APPRENDIMENTO	
Livello base	**Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali e sa applicare regole e procedure solo se guidato.**
Livello intermedio	**Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite.**
Livello avanzato	**Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli.**