



**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE TECNICA AGRARIA**

**Mario Rigoni Stern**

**Bergamo**

**PROGETTAZIONE ANNUALE PER  
COMPETENZE Classe V Enologia VE**

## AREA TECNICO – SCIENTIFICA

Il piano annuale dell'articolazione "Gestione dell'ambiente e del territorio" deve tenere presente quanto definito dalla normativa in atto

A conclusione del percorso e, in relazione all'area tecnico-scientifica, gli studenti devono:

**Competenza n.1:** *Organizzare e gestire delle attività produttive e trasformative del settore, con attenzione alla qualità dei prodotti e al rispetto dell'ambiente.*

**Competenza n. 2:** *Intervenire nel settore della trasformazione dei prodotti applicando processi tecnologici e biotecnologici per aumentare l'efficienza dei processi e la qualità dei prodotti.*

**Competenza n. 3:** *Analizzare il valore, i limiti ed i rischi delle varie soluzioni tecniche con attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.*

**Competenza n. 4:** *Conoscere le normative vigenti sull'impiego dei prodotti fitosanitari e sulle gestione dei reflui.*

**Competenza n. 5:** *Rilevare i capitali aziendali e la loro variazione nel corso degli esercizi produttivi; riscontrare i risultati attraverso bilanci aziendali ed indici di efficienza.*

**Competenza n. 6:** *Elaborare stime di valore, conoscere le tecniche di marketing e la normativa sulla valorizzazione dei prodotti.*

**Competenza n. 7:** *Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.*

**Competenza n. 8:** *Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.*

**Competenza 9:** *Identificare le caratteristiche significative di un contesto ambientale con specifico riguardo agli aspetti paesaggistici e idrologici.*

**Competenza n.10:** *Intervenire nel rilievo topografico e nella progettazione di strutture produttive tipiche del territorio.*

## CONOSCENZE E ABILITÀ

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

## Quinto anno

### Disciplina: Enologia

Ore settimanali: 4

Modulo 1				
UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. L'uva: maturazione, raccolta e composizione.	<b><u>Competenza n. 1</u></b> <b><u>Competenza n. 2</u></b>	Individuare la corretta epoca di raccolta e gli opportuni interventi sul mosto in funzione delle caratteristiche dell'uva di partenza, dei risultati delle analisi e del prodotto finale che si vuole ottenere.	Essere in grado di interpretare ciò che si verifica durante la maturazione e le prime fasi di attività in cantina	Fattori principali e secondari che incidono sulla maturazione delle uve. Maturazione dell'uva e curve relative L'acino, la polpa e i vinaccioli, la maturazione e l'indice di maturazione, vendemmia, operazioni di pigiatura e diraspatura I vasi vinari. La composizione chimica dell'uva e del mosto: Acqua e zuccheri, sostanze pectiche e vitamine, Acidi, Sali minerali, e sostanze azotate I composti aromatici Le sostanze coloranti, gli acidi fenolici, i flavonoidi: antocianidine e antoxantine, i tannini e gli stilbeni

<p>2. Il mosto.</p>	<p><b><u>Competenza n. 2</u></b> <b><u>Competenza n. 3</u></b></p>	<p>Individuare la corretta epoca di raccolta e gli opportuni interventi sul mosto in funzione delle caratteristiche dell'uva di partenza, dei risultati delle analisi e del prodotto finale che si vuole ottenere.</p>	<p>Saper effettuare le principali analisi chimico/ fisiche sull' uva, sul pigiato e sul mosto.</p>	<p>Operazioni prefermentative sui mosti e finalità Correzioni: zuccheri, acidità, sostanze coloranti, tannini. Altre operazioni prefermentative: solfitazione, inoculo di lieviti selezionati, sostanze azotate ed enzimi. Chiarificazione. Mosti muti, mistelle, mosti concentrati (MC), mosti concentrati e rettificati (MCR), filtrati dolci.</p>
<p>3. Fermentazione spontanea e guidata</p>	<p><b><u>Competenza n. 2</u></b> <b><u>Competenza n. 3</u></b></p>	<p>Essere in grado di interagire per indirizzare i processi fermentativi</p>	<p>Comprendere le regole e i principi relativi alle fermentazioni Comprendere le modalità di interazione tra le varie fermentazioni Comprendere il collegamento tra tipo di fermentazione e prodotto finale</p>	<p>La fermentazione spontanea e guidata caratteristiche Fermentazione alcolica effetti sul vino (la resa in alcool) Fermentazione malolattica effetti sul vino</p>

#### LIVELLI DI APPRENDIMENTO

**Livello di 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.** In particolare, comprendere i principali aspetti che portano alla maturazione delle uve. Individua l'indice di maturazione tecnica, fenolica e aromatica. Comprendere i principali aspetti che portano formazione del mosto, comprendere i principali aspetti che inducono le fermentazioni di interesse enologico.

**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.** In particolare, lo studente identifica e descrive le caratteristiche principali dell'uva e del mosto. Identifica aiutato le operazioni prefermentative e correttive sui mosti. Identifica e descrive le caratteristiche delle principali fermentazioni di interesse enologico.

**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.** Identifica e descrive autonomamente le caratteristiche di una ottimale stato di maturazione dell'uva e dei suoi componenti. Identifica in autonomia le operazioni prefermentative e correttive sui mosti. Identifica e descrive autonomamente le caratteristiche delle principali fermentazioni di interesse enologico.

## Modulo 2: IL DIOSSIDO DI ZOLFO IN ENOLOGIA

UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. Gli additivi	<b><u>Competenza n. 1</u></b> <b><u>Competenza n. 2</u></b>	Essere in grado di interpretare l'utilizzo appropriato del diossido di zolfo.  Essere in grado di riconoscere eventuali additivi sinergici o sostitutivi.	Comprendere le regole e i principi relativi all' utilizzo del diossido di zolfo in enologia.  Comprendere le modalità di interazione tra le varie forme coesistenti di diossido di zolfo nel vino.  Comprendere l'azione dei coadiuvanti	Caratteristiche e proprietà del diossido di zolfo  Il diossido di zolfo libero e combinato  Le proprietà  Modalità di impiego  Sostanze e trattamenti che coadiuvano l'azione del diossido di zolfo

### LIVELLI DI APPRENDIMENTO

**Livello di 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.** In particolare lo studente: comprende i principali aspetti che portano all'utilizzo della solforosa in enologia.

**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.** In particolare lo studente identifica e descrive le caratteristiche più importanti dell'utilizzo della solforosa in enologia.

**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.** In particolare, lo studente identifica e descrive autonomamente le caratteristiche di un ambito operativo di cantina individuando in quali momenti è opportuno intervenire con l'uso degli additivi.

### Modulo 3: VINIFICAZIONE

UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
<p>1. Modalità di vinificazione.</p>	<p><b><u>Competenza n. 1</u></b> <b><u>Competenza n. 2</u></b></p>	<p>Identificare il procedimento più idoneo per eseguire la vinificazioni.</p>	<p>Comprendere regole e principi relativi a vinificazioni Comprendere le regole principali relative a chiarificazione, filtrazione,</p>	<p><u>la vinificazione in rosso</u> Tecniche di base della vinificazione in rosso e diagramma di flusso Rimontaggi, Follature, macerazione (tecniche, procedure) Gestione dei tannini, sostanze coloranti, sostanze colloidali: caratteristiche e modalità di interazione. Delestage obiettivi Svinatura Sottoprodotti dell'industria enologica: vinacce e fecce Particolari vinificazioni in rosso: -in continuo, -termo-vinificazione o macerazione a caldo: obiettivi, procedure, avvertenze, sostanze coinvolte Macerazione carbonica: obiettivi, procedure, avvertenze, sostanze coinvolte. <u>La vinificazione in bianco e in rosato</u> Tecniche di base della vinificazione in bianco e diagramma di flusso</p>

				<p>Valorizzazione del potenziale enologico delle uve:  macerazione breve e  macerazione pellicolare (prima della pressatura) e possibili inconvenienti.</p> <p>Vinificazione dei rosati:  tecniche per salasso e pressatura diretta. Esempi di vini rosati (es. Cerasuolo)</p>
--	--	--	--	--

## LIVELLI DI APPRENDIMENTO

**Livello di 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.** In particolare lo studente: comprende regole e principi relativi ai diversi tipi di vinificazioni.

**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.** In particolare lo studente identifica e descrive le caratteristiche delle principali tecniche di vinificazione correlandole con il tipo di prodotto finale e il tipo di uva di partenza.

**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.** In particolare, lo studente identifica e descrive autonomamente le caratteristiche delle principali tecniche di vinificazione correlandole con il tipo di prodotto finale e il tipo di uva di partenza.

**Modulo 4: COMPOSIZIONE, CURE E CORREZIONI DEL VINO - ILLIMPIDIMENTO, STABILIZZAZIONE, AFFINAMENTO/INVECCHIAMENTO**

UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. Cure e Correzioni del vino.	<b><u>Competenza n. 1</u></b> <b><u>Competenza n. 2</u></b>	Identificare il procedimento più idoneo per intervenire sul vino in funzione del prodotto finale che si vuole ottenere.	Comprendere le regole principali relative alle cure del vino: colmature, travasi.  Comprendere come effettuare le correzioni del vino	Definizioni OIV relative al vino  Acqua, alcoli, polialcoli, alcoli superiori, acidi fissi e volatili, diossido di carbonio e di zolfo, acidi.  Polifenoli, tannini, acidi fenolici e sostanze coloranti.  Zuccheri semplici, polisaccaridi, Sali minerali e vitamine.  Cure al vino:  Colmature: fattori che causano la diminuzione della massa e del volume del vino all'interno dei recipienti vinari: temperatura, umidità, anidride carbonica, evaporazione.  Travasi: modalità, finalità, attrezzature; modalità di travaso diverse in riferimento all'ossigenazione del vino  Gestione delle fecce  Battonage: obiettivi.  Correzione dei vini: taglio, rifermentazione, correzione del tenore alcolico, dell'acidità (acidificazione e disacidificazione), del colore, dei tannini.



2. Stabilizzazione e Finitura.	<b><u>Competenza n. 1</u></b> <b><u>Competenza n. 2</u></b>	Identificare le procedure per illimpidire, stabilizzare, affinare ed invecchiare il vino	Comprendere le regole principali relative all' illimpidimento, stabilizzazione, affinamento e invecchiamento del vino	La limpidezza del vino Generalità sui colloid Filtrazione e centrifugazione Collaggio e stabilizzazione Processi di affinamento e invecchiamento
--------------------------------------	--	--	---	--

## LIVELLI DI APPRENDIMENTO

**Livello di 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.** In particolare lo studente: comprende i principali aspetti che portano all' illimpidimento del vino, alla filtrazione, alla stabilizzazione e all'invecchiamento.

**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.** In particolare lo studente identifica e descrive le caratteristiche delle principali comprendere i principali aspetti che portano all' illimpidimento del vino, alla filtrazione, alla stabilizzazione e all'invecchiamento.

**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.** In particolare, lo studente identifica e descrive autonomamente la composizione del vino comprendere gli aspetti di colmature e travasi. Comprende e sa descrivere le modalità di correzione del vino. Identifica e descrive autonomamente le caratteristiche comprendere i principali aspetti che portano all' illimpidimento del vino, alla filtrazione, alla stabilizzazione e all'invecchiamento.

**Modulo 5: IMBOTTIGLIAMENTO, CLASSIFICAZIONE DEI VINI E VINI SPECIALI (normativa)**

UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. Classificazione dei vini e vini speciali.	<b><u>Competenza n. 1</u></b> <b><u>Competenza n. 2</u></b>	Dalla conoscenza della normativa alla individuazione dei prodotti	Comprendere la normativa di settore in merito alla classificazione dei vini Comprendere le procedure di spumantizzazione Comprendere le procedure di alcuni vini passiti	La classificazione dei vini Imbottigliamento normale e isobarico, microfiltrazione sterile, pastorizzazione. Vini spumanti: Il metodo Champenois o classico Il metodo Charmant o Martinotti. Cenni sui vini passiti, passiti muffati, liquorosi e aromatizzati

**LIVELLI DI APPRENDIMENTO**

**Livello di 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.** In particolare lo studente: comprende le principali distinzioni tra vini e vini speciali, comprende i principali aspetti dei metodi di spumantizzazione. Conosce le principali tecniche di imbottigliamento.

**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.** In particolare lo studente identifica e descrive le caratteristiche distintive tra vini e vini speciali, conosce le tecniche di vinificazione anche di questi ultimi. Conosce le tecniche di vinificazione.

**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.** In particolare, lo studente identifica e descrive autonomamente le caratteristiche dei vini speciali e le tecniche di vinificazione, conosce le principali caratteristiche dei vini muffati liquorosi e aromatizzati.

## Modulo 6: ANALISI DEL MOSTO E DEL VINO

UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. Analisi del mosto.	<b><u>Competenza n. 1</u></b> <b><u>Competenza n. 2</u></b>	Saper individuare il tipo di analisi necessaria e saperne leggere i risultati.	Essere in grado di determinare gli zuccheri con il mostimetro (Babo e Guyot) e con il metodo rifrattometrico  Essere in grado di determinare gli zuccheri con il metodo chimico Fehling  Essere in grado di determinare l'acidità totale: titolazione con indicatore e titolazione potenziometrica	<u>Riscontri chimico-analitici sul mosto</u>  Conoscere il metodo densimetrico, rifrattometrico e chimico per la determinazione degli zuccheri nel mosto. Conoscere il metodo per la determinazione dell'acidità totale del mosto.
2. Analisi del vino.	<b><u>Competenza n. 1</u></b> <b><u>Competenza n. 2</u></b>	Saper individuare il tipo di analisi necessaria e saperne leggere i risultati.	Essere in grado di determinare il titolo alcolometrico volumico effettivo, potenziale totale. Essere in grado di determinare il grado alcolico per via ebullimetrica, per distillazione (metodo ufficiale) e con apparecchio da distillazione in corrente di vapore. Essere in grado di determinare l'estratto con il metodo densimetrico ufficiale  Saper dosare la solforosa libera e totale mediante titolazione iodimetrica  Saper determinare l'acidità volatile in corrente di vapore con il metodo rapido Cazenave-Miconi e saper effettuare la correzione dell'acidità volatile per la solforosa  Saper eseguire il calcolo per la determinazione dell'acidità fissa	<u>Riscontri chimico-analitici sul vino</u>  Conoscere i metodi ebullimetrico e per distillazione per la determinazione del grado alcolico del vino  Conoscere la determinazione dell'estratto secco  Conoscere i metodi per la determinazione della solforosa libera e totale, dell'acidità volatile e saper determinare l'acidità fissa

### LIVELLI DI APPRENDIMENTO

**Livello di 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.** In particolare lo studente: comprende le principali analisi sul mosto e sul vino.

**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.** In particolare lo studente identifica e descrive le caratteristiche delle principali analisi sul mosto e sul vino.

**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.** In particolare, lo studente identifica e descrive autonomamente le caratteristiche comprendere le principali analisi sul mosto e sul vino.