

**Allegati al Regolamento Didattico**  
**del Corso di Laurea in Viticoltura ed Enologia**  
**(A.A 2023/2024)**

### **Indice degli allegati**

Allegato 1 - Articolazione del CdS in Viticoltura ed Enologia (Didattica programmata) - A.A. 2023/2024	Pag.	3
Allegato 2 - Obiettivi formativi degli insegnamenti del CdS in Viticoltura ed Enologia	“	5
Allegato 3 - Modalità di frequenza del Corso di Laurea in Viticoltura ed Enologia	“	10
Allegato 4 - Materie a Scelta Specifiche del Corso di Laurea in Viticoltura ed Enologia	“	11
Allegato 5 - Prospetto delle propedeuticità degli insegnamenti	“	11
Allegato 6 - Docenti titolari di insegnamento del Corso di Laurea in Viticoltura ed Enologia	“	12

**Allegato 1 - Articolazione del CdS in Viticoltura ed Enologia (Didattica programmata) - A.A. 2023/2024**

<b>Insegnamenti I anno</b>	<b>CFU</b>	<b>ORE</b>	<b>PER.</b>	<b>VAL.</b>	<b>TAF</b>	<b>SSD</b>
04872 - Matematica	6	60	I	V	A	MAT/07
01900 -Chimica generale e inorganica	6	60	I	V	A	CHIM/03
22439 -Biologia vegetale e Genetica	11		I	V		
<i>Biologia vegetale</i>	8	80			A	BIO/03
<i>Genetica agraria</i>	3	30			C	AGR/07
19157 - Agronomia e gestione del suolo	9		II	V		
<i>Agronomia</i>	6	60	.		B	AGR/02
<i>Elementi di Pedologia</i>	3	30			C	AGR/14
01933 - Chimica organica	6	60	II	V	A	CHIM/06
10462 - Economia e gestione delle imprese vitivinicole	6	60	II	V	B	AGR/01
03245 -Fisica	6	60	II	V	A	FIS/01
04163 - Laboratorio di Chimica	3	30	II	G	F	***
04735 - Lingua straniera dell'UE	3	30	II	G	F	***
<b>Insegnamenti II anno</b>	<b>CFU</b>	<b>ORE</b>	<b>PER.</b>	<b>VAL.</b>	<b>TAF</b>	<b>SSD</b>
01395 - Arboricoltura Generale	6	60	I	V	B	AGR/03
15480 - Biochimica agraria e chimica del suolo	9	90	I	V	B	AGR/13
19253 - Processi biologici in enologia	6	60	I	V	B	AGR/15
01102 - Viticoltura	9	90	II	V	B	AGR/03
05595 - Patologia viticola	6	60	II	V	B	AGR/12
16098 - Microbiologia enologica	9	90	II	V	B	AGR/16
22436 - Marketing del vino e politica vitivinicola	6	60	II	V	B	AGR/01
Stage, Tirocini, Altro	12				F	***
Attiv. form. a scelta dello studente (consigliate)	6				D	***
<b>Insegnamenti III anno</b>	<b>CFU</b>	<b>ORE</b>	<b>PER.</b>	<b>VAL.</b>	<b>TAF</b>	<b>SSD</b>
15444 - Processi enologici e vinificazioni speciali	9	90	I	V	B	AGR/15
19153 - Controllo di qualità nella filiera vitivinicola	9		I	V		
<i>Analisi strumentali</i>	6	60			C	AGR/15
<i>Controllo Microbiologico</i>	3	30			C	AGR/16
19156 - Laboratorio di analisi sensoriale	3	30	I	G	F	***
11304 - Seminario professionalizzante	1	25	I	G	F	***
03018 – Entomologia e acarologia viticola	6	60	II	V	B	AGR/11
13750 - Gestione del vigneto	9		II	V		***
<i>Tecnica viticola</i>	6	60			B	AGR/03
<i>Impianti irrigui</i>	3	30			C	AGR/08
15446 - Meccanizzazione viticola ed impianti enologici	9	90	II	V	B	AGR/09
Attiv. form. a scelta dello stud. (consigliate) II	6				D	***
05917 - Prova finale	3		II	V	F	***

<b>Insegnamenti a scelta consigliati (II anno)</b>	<b>CFU</b>	<b>ORE</b>	<b>PER.</b>	<b>VAL.</b>	<b>TAF</b>	<b>SSD</b>
22445 - Analisi statistica dei dati in viticoltura ed enologia	3	30	I	V	D	SECS/01
22446 - Advanced Land Evaluation for Vineyard Site Selection	3	30	I	V	D	AGR/14
16357 - Analisi Chimico Fisica dei Suoli Agrari	3	30	I	V	D	AGR/13
22441 - Biochimica dei metaboliti secondari	3	30	I	V	D	AGR/13
<b>Insegnamenti a scelta consigliati (III anno)</b>	<b>CFU</b>	<b>ORE</b>	<b>PER.</b>	<b>VAL.</b>	<b>TAF</b>	<b>SSD</b>
22442 - Etichettatura e certificazione di qualità	3	30	I	V	D	AGR/01
22444 - Contabilità e Tenuta dei registri di cantina	3	30	I	V	D	AGR/01
22440 - Enoturismo	3	30	I	V	D	AGR/01
22447 - Viticoltura da Tavola e scelta varietale	3	30	II	V	D	AGR/03
16305 - Tecnologia dei Vini Dolci e Liquorosi	3	30	II	V	D	AGR/15
22443 - Progettazione impianti irrigui	3	30	II	V	D	AGR/08
<b>Stage, Tirocini ed altro</b>	<b>CFU</b>	<b>ORE</b>	<b>PER.</b>	<b>VAL.</b>	<b>TAF</b>	<b>SSD</b>
22435 - Tirocinio in viticoltura	6		II	G	F	***
22437 - Tirocinio in enologia	6		II	G	F	***
22438 - Tirocinio all'estero	12		II	G	F	***

**Legenda**

**Per - Periodo/Semestre:** 1 = 1° semestre; 2 = 2° semestre

**Val - Valutazione:** Voto in 30/30, G = Giudizio

**TAF - Tipologia Attività formative:** A = Di base; B = Caratterizzanti; C = Affini o integrative; D = A scelta dello studente; E = Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera; F = Per il tirocinio pratico-applicativo e per l'abilità informatica

## Allegato 2 - Obiettivi formativi degli insegnamenti del CdS in Viticoltura ed Enologia

Insegnamenti I anno	Obiettivi formativi
04872 - Matematica MAT/07	Obiettivo fondamentale del corso è fornire agli studenti i principali strumenti per l'analisi di problemi dal punto di vista matematico. Gli obiettivi formativi pertanto saranno: 1. Promuovere le facoltà intuitive e logiche; 2. Acquisire competenze di astrazione e di formalizzazione; 3. Sviluppare l'attitudine a riesaminare criticamente e a sistematizzare logicamente le conoscenze acquisite; 4. Abituare all'applicazione delle capacità di analisi e di sintesi a problemi concreti; 5. Abituare alla ricerca di soluzioni costruttive alternative; 6. Abituare a generalizzare la soluzione di un problema specifico in algoritmi; 7. Potenziare le capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse; 8. Promuovere la comprensione dei concetti trasversali della disciplina e abituare a cogliere analogie di struttura tra ambiti diversi.
10462 - Economia e gestione delle imprese vitivinicole AGR/01	Gli obiettivi di questo corso sono: introdurre gli studenti alla comprensione dell'economia come una teoria sociale; introdurre gli studenti ai principali strumenti di analisi che vengono utilizzati nelle analisi economiche; introdurre gli studenti alle principali conclusioni derivate dalle analisi economiche e di sviluppare la capacità di comprensione degli studenti delle implicazioni organizzative e politiche; consentire agli studenti di partecipare a dibattiti su questioni economiche. In particolare, il corso si propone di fornire i principi generali della scienza della gestione aziendale e quindi le conoscenze tecniche e manageriali per il funzionamento delle imprese con specifico riferimento a quelle che operano nel settore vitivinicole.
01900 - Chimica generale ed inorganica CHIM/03	Obiettivo del corso è fornire le conoscenze di base della moderna chimica per affrontare i successivi studi sia di discipline direttamente collegate (chimica organica, biochimica) sia di materie in cui vengono applicati i concetti di chimica o in cui vengono discussi e utilizzati parametri chimici (fertilità dei suoli, pedologia, microbiologia, fisiologia ecc.). Ulteriore obiettivo è l'uso corretto e appropriato del linguaggio chimico e l'abilità nel risolvere e valutare i risultati di semplici problemi chimici.
04163 - Laboratorio di chimica	Obiettivo del corso è fornire le conoscenze e le manualità di base della moderna chimica per affrontare i suoi aspetti pratici in un laboratorio di chimica sia nel caso in cui vengono considerati gli aspetti più propriamente chimici sia quando è necessario che vengono determinati, discussi e utilizzati parametri chimici per altre discipline. Ulteriore obiettivo è l'uso corretto e appropriato del linguaggio chimico e l'abilità nel risolvere e valutare i risultati di semplici problemi di natura chimica stechiometrica.
04735 - Lingua straniera U.E. CLA	Scheda di trasparenza non presente perché il corso si svolge presso il Centro linguistico di Ateneo (CLA)
03245 - Fisica FIS/01	La disciplina, sulla scorta delle conoscenze acquisite nel corso di matematica (trigonometria, studio di funzioni, derivate e integrali elementari), fornisce le informazioni fondamentali relative ai capitoli della meccanica classica (cinematica, dinamica, geometria delle masse) e della termodinamica. La disciplina si propone di avvicinare lo studente alla risoluzione quantitativa di numerosi problemi pratici.
22439 - Biologia vegetale e Genetica	<p><i>Biologia vegetale</i> BIO/03</p> <p>Il modulo tende a fornire le conoscenze di base sulla morfologia, fisiologia e sistematica vegetali con particolare riferimento a <i>Vitis vinifera</i>. In dettaglio saranno approfonditi vari aspetti legati alla Citologia (la cellula vegetale, il nucleo, il citoplasma, i plastidi, la parete cellulare, il vacuolo), l'Istologia (tessuti meristemati, parenchimatici, meccanici, tegumentali, conduttori) l'organografia (radice, fusto, foglia, fiore e frutto) e la Fisiologia vegetale (il trasporto dell'acqua e delle altre sostanze nella pianta; gli ormoni; energia e processi vitali; il ruolo delle piante nella biosfera, la fotosintesi, la respirazione cellulare), verranno fornite conoscenze di base sulla sistematica e sulla tassonomia dei vegetali, i cicli metagenetici, i materiali e metodi di studio e le caratteristiche di base dei principali gruppi sistematici. Le piante superiori sono approfondite nel dettaglio delle principali famiglie presenti nel territorio.</p> <p><i>Genetica agraria</i> AGR/03</p> <p>Il modulo è strutturato in modo da fornire le basi e i principi della genetica mendeliana, l'estensione dell'ereditabilità mendeliana a caratteri più complessi, nozioni di tecniche di incrocio controllato, nozioni di tecniche di miglioramento genetico tradizionali ed innovative. Le nozioni del corso permetteranno di comprendere, i principali meccanismi della ereditarietà dei caratteri, le interazioni geniche, l'importanza della variabilità genetica nell'ambito del miglioramento genetico, la distinzione tra piante con diverso sistema riproduttivo e le relazioni tra i sistemi riproduttivi e i metodi di miglioramento genetico. Saranno forniti gli strumenti di base per acquisire la capacità di documentarsi sulla selezione e il miglioramento genetico. Il modulo prevede esercitazioni pratiche sulle tecniche di emascolazione e di incrocio controllato, esercizi di genetica mendeliana con alcuni esempi di eccezioni alla genetica mendeliana, e seminari su aspetti di miglioramento genetico tradizionali ed innovativi per una moderna viticoltura</p>
01933 - Chimica organica CHIM/06	Fornire agli studenti le conoscenze e gli strumenti per comprendere la reattività dei composti organici presenti negli organismi viventi, nel suolo e nei prodotti agro-alimentari, al fine di poterne prevedere il comportamento ed il destino.
19157 - Agronomia e gestione del suolo	<p>Agronomia AGR/02</p> <p>Il corso si propone di fornire le conoscenze di base sui mezzi di produzione agronomica e sulle interazioni aria-suolo-pianta. Gli obiettivi formativi sono: - acquisizione di un linguaggio tecnico; - valutazione della risorsa suolo e della potenzialità del territorio per scopi agricoli; - valutazione delle pratiche agronomiche per la valorizzazione delle produzioni e la sostenibilità ambientale. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di mettere in relazione i diversi fattori delle produzioni e di affrontare e risolvere problematiche riguardanti la gestione del suolo in viticoltura.</p>

Elementi di pedologia

AGR/14

---

Questo modulo fornisce un'introduzione di base allo studio dei suoli e del paesaggio. Gli argomenti comprendono fattori di formazione del suolo, classificazione del suolo, proprietà fisiche, chimiche e biologiche dei suoli. Il modulo fornisce visioni e strumenti per analizzare situazioni complesse dal suolo all'uva al vino a livello strategico e operativo. Il modulo mira a fornire agli studenti le seguenti competenze: i) comprensione e analisi delle componenti pedologiche e climatiche del terroir di un vigneto; ii) giudicare la rilevanza delle scelte e delle tecniche culturali applicate in un determinato vigneto in relazione ai rischi ambientali. Il corso è suddiviso in sezioni: 1- concetti di base che integrano la formazione, la distribuzione e la classificazione dei suoli; 2- influenza del suolo sugli organismi viventi, in particolare l'uso umano di suoli per la crescita vegetale; 3- problemi attuali e futuri associati alla gestione, alla conservazione e alla sostenibilità delle risorse del suolo.

---

Insegnamenti II anno	Obiettivi formativi
19253 -Processi biologici in enologia AGR/15	Lo studente/la studentessa dovrà essere in grado di conoscere la composizione tipica di una matrice enologica su base teorica ed interpretativa di analisi, di capire le reazioni e dinamiche fondamentali avvenenti in uve, mosti, vini, guidandole nella direzione voluta. Lo studente/la studentessa dovrà essere in grado di conoscere i principali fenomeni di instabilità dei mosti e dei vini e dovrà essere in grado di applicare almeno a livello intellettuale le giuste strategie per evitare o risolvere questo tipo di problemi. Lo studente/la studentessa dovrà essere in grado di modificare i processi produttivi enologici su base razionale chimica e chimico-fisica.
15480 -Biochimica Agraria e Chimica del Suolo AGR/13	L'insegnamento intende fornire agli studenti le basi necessarie per la comprensione delle trasformazioni chimiche che la materia vivente subisce all'interno degli organismi, soprattutto vegetali e microbici. All'inizio verrà trattata la struttura delle più importanti molecole biologiche, al fine di prevederne la funzione (amminoacidi proteici, monosaccaridi, polisaccaridi, etc.). Si approfondirà quindi la relazione fra struttura e funzione degli enzimi, con riguardo anche ai meccanismi della loro regolazione. Enfasi verrà data alla bioenergetica, cioè alla comprensione dei meccanismi che regolano il trasferimento di energia all'interno delle cellule, con particolare riguardo alla via glicolitica, al ciclo di Krebs ed alle fermentazioni. Inoltre, il modulo intende fornire agli studenti le basi conoscitive necessarie per una comprensione adeguata dei fattori fisici, chimici e biologici che determinano e regolano la produttività vegetale in un suolo a vigneto. In particolare, verrà fornita l'informazione di base sulle proprietà chimiche del suolo e sulla sua predisposizione nell'ambito della selezione di nuovi siti da impiantare a vigneto, sia relativamente alla resa produttiva dell'uva che alla qualità del vino prodotto. Non si mancherà anche di mettere in evidenza che l'importanza della risorsa suolo, in quanto costitutivamente non rinnovabile se non nell'arco di millenni, va ben al di là di un semplice supporto per la crescita della vite e per la produzione.
01395 -Arboricoltura generale AGR/03	Il corso di "Arboricoltura generale" ha lo scopo di affrontare la conoscenza degli argomenti alla base della produttività degli agro-ecosistemi arborei con particolare riferimento alla fisiologia della pianta ed alle interazioni pianta ambiente con un focus rivolto ai sistemi colturali della viticoltura. A partire dalle conoscenze di fisiologia vegetale già acquisite dallo studente, lo studio della regolazione dei processi fisiologici da parte dei fattori ambientali sarà svolto su vari livelli di scala, dalla singola pianta all'impianto arboreo con l'obiettivo di fornire un supporto alla comprensione dell'ecologia dei sistemi agricoli arborei. Sono argomenti del corso: le basi ecofisiologiche della produttività al livello della pianta e della coltura, l'organografia degli apparati radicali e degli organi epigei delle principali specie arboree da frutto, la fisiologia della riproduzione ed i principi della propagazione delle piante arboree, lo studio delle interazioni tra le piante ed i principali sistemi di regolazione della crescita e della ripartizione degli assimilati. Saranno infine affrontate le implicazioni di tali conoscenze sulle principali tematiche della produttività dei sistemi arborei quali i criteri adottati per l'impianto dell'arboreto, le tecniche di propagazione ed i principi di potatura e di gestione dei sistemi arborei con riferimenti ed approfondimenti rivolti alle specificità della viticoltura.
01102 - Viticoltura AGR/03	L'insegnamento di Viticoltura ha lo scopo di fornire conoscenze teoriche/pratiche riguardo il comparto vitivinicolo. I temi principali sono il materiale di propagazione, varietà, morfologia, fenologia e ciclo vegetativo e riproduttivo, maturazione delle uve. Rapporti source-sink. Interventi in verde: scacchiatura, diradamento, defogliazione, condizionamento della vegetazione. Miglioramento genetico in viticoltura.
22436 -Marketing del vino e politica vitivinicola AGR/01	Il corso di marketing si pone come obiettivo quello di fornire i principali elementi relativi al marketing ed alla comunicazione con particolare riferimento ai linguaggi comunicativi nel settore vitivinicolo. Il modulo di Politica vitivinicola rivolge l'attenzione ai principali aspetti della politica agraria nazionale e ci si sofferma, in particolar modo, sugli aspetti relativi alla politica agricola comunitaria per le diverse tematiche che riguardano il settore vitivinicolo, con un'attenzione particolare alla situazione della regione Sicilia.
16098 - Microbiologia enologica AGR/16	Il Corso fornisce le conoscenze relative a microrganismi come componenti degli ecosistemi agrari e tecnologici, in particolare quelli enologici; illustra le interazioni dei microrganismi con l'ambiente enologico e con gli altri biota; fornisce elementi relativi alle tecniche di studio e di analisi microbiologiche; fornisce le conoscenze microbiologiche relative al settore enologico. Fornisce le conoscenze fondamentali sui lieviti ed i batteri tecnologici ed alterativi. Fornisce le basi per la gestione ed il controllo delle fermentazioni alcoliche spontanee e guidate con starter nonché delle fermentazioni malolattiche per la produzione di vini di qualità.
05595 -Patologia Viticola AGR/12	Il corso mira a fornire indicazioni per una corretta gestione della difesa del vigneto mediante conoscenze di base relative alla biologia, alla diagnostica, ai meccanismi che regolano il processo infettivo dei patogeni (virus, viroidi, fitoplasmi, batteri e funghi), alla epidemiologia delle principali malattie della vite e alle strategie di lotta.

Insegnamenti del III anno	Obiettivi formativi
13750 - Gestione del vigneto	
<i>Tecnica viticola</i> AGR/03	L'insegnamento di Tecnica Viticola ha la finalità generale di contribuire, insieme agli insegnamenti di Arboricoltura generale e Viticoltura, a fornire le conoscenze teoriche e applicative necessarie per la gestione dei "sistemi vigneto", in relazione ai diversi obiettivi produttivi. Si affronteranno argomenti quali le interazioni varietà per ambiente per tecnica colturale; le tecniche viticole per la gestione degli interventi di potatura in secco ed in verde, dei rapporti source-sink, dell'equilibrio vegeto-produttivo in relazione alle esigenze varietali ed all'indirizzo produttivo, così come per la gestione dell'irrigazione, della concimazione e del suolo nei sistemi vigneto. La formazione acquisita consentirà di operare, nell'ambito delle competenze previste per il professionista nei campi di consulenza in aziende vitivinicole, con particolare riferimento alla scelta varietale, all'impianto del vigneto ed alla sua conduzione. L'insegnamento si articola in lezioni frontali e pratiche. Queste ultime vengono svolte presso i campi sperimentali gestiti dal Dipartimento Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali. Sono previste infine lezioni integrative su argomenti specifici.
<i>Impianti irrigui</i> AGR/08	Il corso si propone di fornire agli studenti conoscenze e competenze professionali sulla microirrigazione. La formazione acquisita consentirà di affrontare, nell'ambito della gestione del vigneto e in sinergia con altre figure professionali, gli aspetti inerenti alla predisposizione e gestione degli impianti di microirrigazione.
15444 - Processi enologici e vinificazioni speciali AGR/15	Il corso fornisce le conoscenze relative ai processi chimico-fisici connessi con la maturazione dell'uva, la raccolta ed il trasporto dell'uva dal vigneto alla cantina. Verranno approfondite: le relazioni fra la composizione dell'uva e la qualità del vino; le tecniche di lavorazione delle uve per la preparazione del mosto e del pigiato per la vinificazione in rosso, in rosato e in bianco; le tecniche di gestione della fermentazione alcolica e della fermentazione malolattica. Saranno approfondire tematiche inerenti ai processi innovativi nel settore enologico e introdurre lo studente alle conoscenze degli interventi da adottare, dopo attenta valutazione della materia prima da trasformare, e degli obiettivi enologici da raggiungere.
19153 - Controllo di qualità nella filiera vitivinicola	
<i>Analisi strumentali</i> AGR/15	Gli obiettivi formativi del corso sono i seguenti: far acquisire allo studente la capacità di progettare/predisporre un piano di controllo analitico per la filiera enologica, far capire allo studente qual è la tecnica analitica più adatta per valutare dal punto di vista tecnico una matrice enologica, far acquisire la capacità di valutazione e interpretazione tecnica del dato analitico, dare una manualità analitica base allo studente.
<i>Controllo microbiologico</i> AGR/16	Il Corso fornisce le conoscenze relative a microrganismi legati alle industrie enologiche, con particolare riferimento alla prevenzione, cura e eventuale gestione dei microrganismi alterativi, responsabili dei difetti del vino. Saranno fornite conoscenze dettagliate sui metodi di controllo della filiera con particolare riferimento a quella enologica. Inoltre, fornisce le conoscenze per comprendere il ruolo dei microrganismi alterativi nei processi fermentativi e post fermentativi e la gestione dei fattori ambientali per inibire la crescita dei microrganismi causa di difetti nel vino. Saranno fornite informazioni dettagliate sul rischio microbiologico associato alle produzioni enologiche e nozioni di HACCP applicato all'industria enologica. Le attività svolte durante le esercitazioni in aula ed in laboratorio forniscono conoscenze per risolvere problemi legati alla gestione degli inoculi degli starter microbici e al corretto riconoscimento dei principali agenti alterativi nel processo enologico, nonché al riconoscimento dei difetti attraverso l'analisi sensoriale.
03018 - Entomologia e acarologia viticola AGR/11	Obiettivo della disciplina è approfondire alcune tematiche relative alla morfologia, all'anatomia e alla fisiologia di insetti e acari, con particolare riferimento ai fitofagi della vite, e introdurre lo studente alle conoscenze delle metodologie e dei mezzi innovativi per una difesa fitosanitaria a basso impatto ambientale. Gli approfondimenti riguarderanno la gestione dei fattori abiotici e biotici che influenzano la stabilità del vigneto, l'influenza delle componenti non agricole, i mezzi di controllo delle specie dannose. Saranno trattati le principali specie fitofaghe del vigneto, il loro inquadramento sistematico e i metodi di controllo con particolare attenzione alle strategie a basso impatto ambientale. Per sviluppare le capacità di apprendimento, di analisi critica e di comunicazione degli studenti, saranno affidati casi - studio da svolgere singolarmente o in gruppo e da presentare in aula.
15446 - Meccanizzazione viticola ed impianti enologici AGR/09	Obiettivo del modulo è approfondire le tematiche inerenti la meccanizzazione viticola e l'impiantistica enologica per una efficiente gestione delle aziende vitivinicole. Gli obiettivi specifici del corso sono lo studio delle macchine operatrici impiegabili in viticoltura per l'esecuzione delle principali operazioni come lo scasso, il trapianto meccanico delle barbatelle, la potatura invernale, la difesa dalle avversità, la gestione del suolo, gli interventi in verde e la vendemmia. Inoltre, saranno rientrati negli obiettivi i materiali impiegabili per la realizzazione di un vigneto integralmente meccanizzabile. Per quanto riguarda l'impiantistica enologica, obiettivo del modulo è quello di approfondire le caratteristiche tecniche e funzionali delle macchine e degli impianti per l'ottenimento di vini di qualità. Obiettivi specifici sono i criteri di scelta e di gestione delle macchine dell'intero processo produttivo, dall'arrivo dell'uva in cantina al confezionamento del vino in bottiglia.
19156 - Laboratorio di analisi sensoriale	Fornire allo studente le conoscenze per utilizzare le metodologie sensoriali necessarie per conseguire risultati affidabili e riproducibili. In particolare, si vuole mettere lo studente in grado di progettare e gestire un laboratorio di analisi sensoriali a norma, condurre una seduta di assaggio, elaborare statisticamente i dati e dialogare con i quadri aziendali di una moderna industria enologica, per il controllo della qualità dei prodotti vitivinicoli. In tal modo, lo studente acquisisce le basi per affrontare e risolvere in ambito aziendale problematiche connesse alle specifiche del prodotto, alla sua conservabilità, nonché al confronto con prodotti analoghi già presenti sul mercato.



**Attività formative a scelta consigliate: II anno**

Insegnamenti	Obiettivi formativi
22441 - Biochimica dei metaboliti secondari AGR/13	L'insegnamento intende fornire agli studenti le basi necessarie per comprendere che i metaboliti secondari vegetali (PSM) svolgono una varietà di funzioni come nella crescita delle piante e processi di sviluppo, immunità innata, segnalazione della risposta di difesa e la risposta agli stress ambientali. Inoltre, i PSM hanno anche funzioni importanti nel respingere parassiti e agenti patogeni, fungendo da segnali di simbiosi tra piante e microbi, e modificare le comunità microbiche associate agli ospiti. Particolare enfasi verrà data al fatto che molti PSM hanno benefici positivi effetti sulla salute umana e sulla produzione agricola, contribuendo in modo significativo all'economia.
16357 - Analisi statistica dei dati in viticoltura ed enologia SECS-S/01	Lo studente al termine del corso dovrà avere conoscenza degli strumenti basilari della statistica, del calcolo delle probabilità ed in generale del metodo scientifico di approccio ai problemi reali. Inoltre, lo studente dovrà saper analizzare statisticamente un dataset. Il corso sarà improntato ad una sensibilizzazione degli studenti alle problematiche di analisi dati che sorgono in ambito agroalimentare.
16357 - Analisi chimico-fisica dei suoli agrari AGR/13	Fornire agli studenti le basi teoriche e pratiche per l'esecuzione delle analisi fisico-chimiche basate sui metodi ufficiali per la corretta gestione della risorsa suolo. In particolare, saranno affrontati i metodi per la determinazione di parametri indispensabili per orientare al meglio le lavorazioni, l'irrigazione, la scelta delle varietà colturali e dei portainnesti, e la concimazione. Lo studente alla fine del corso avrà acquisito le conoscenze necessarie per la determinazione dei principali parametri fisici e chimici del suolo e per l'interpretazione dei risultati.
22446 - Advanced Land Evaluation for Vineyard Site Selection AGR/14	L'obiettivo dell'insegnamento è quello di fornire allo studente le modalità di utilizzo e di gestione dei dati cartografici, sia cartacei che digitali, orientate alle applicazioni in campo agrario. Inoltre, si forniscono allo studente i concetti base del trattamento dell'informazione geografica per le analisi territoriali a differenti scale attraverso sistemi avanzati (GIS, Sistemi di Supporto alle Decisioni e Telerilevamento). Le tematiche sono sviluppate con particolare riferimento alla cartografia pedologica di interesse viticolo.

**Attività formative a scelta consigliate: III anno**

Insegnamenti	Obiettivi formativi
22447 - Viticoltura da tavola e scelta varietale AGR/03	Il corso ha la finalità generale di fornire le conoscenze teoriche ed applicative necessarie per la realizzazione e la gestione dei "sistemi vigneto ad uva da tavola", in relazione ai diversi obiettivi produttivi. Obiettivi specifici del Corso sono: lo studio dei fattori genetici, ambientali, colturali e delle relative interazioni nel risultato produttivo; la gestione degli interventi di potatura in secco ed in verde; la scelta delle forme di allevamento e dei sistemi di potatura, per valutare e gestire i rapporti source-sink, l'equilibrio vegeto-produttivo e il rapporto quantità-qualità nel sistema vigneto.
16305 - Tecnologia dei vini dolci e liquorosi AGR/15	Fornire agli studenti le metodologie e i protocolli per l'ottenimento dei vini dolci e liquorosi con particolare riferimento alla tecnologia dei vini delle isole minori siciliane e al marsala. Inoltre, il corso fornisce notizie sulle problematiche che si possono riscontrare nella vinificazione di tali vini.
22440 -Enoturismo AGR/01	Gli obiettivi di questo corso mirano ad introdurre gli studenti alla conoscenza della politica agricola del settore vitivinicolo per conoscere le possibilità di attività integrative al reddito aziendale; consentire agli studenti di partecipare a dibattiti su questioni politico-economiche. In particolare, il corso si propone di fornire i principi generali della politica agricola evidenziando il ruolo multifunzionale dell'agricoltura e quindi le conoscenze tecniche e manageriali per il funzionamento delle aziende, con specifico riferimento a quelle che operano nel settore vitivinicole.
22442 - Etichettatura e certificazione di qualità AGR/01	Il corso fornisce gli elementi principali che regolano l'etichettatura dei vini e su come comunicare attraverso essa anche le certificazioni aziendali e il legame del prodotto con il territorio. All'interno di un mercato sempre più concorrenziale la scelta della giusta etichetta è alla base per la valorizzazione sia del prodotto che del brand aziendale.
22444 - Contabilità e tenuta dei registri di cantina AGR/01	L'obiettivo dell'insegnamento è duplice. Da una parte intende fornire i principi generali della contabilità e le conoscenze necessarie per la comprensione del bilancio di esercizio anche attraverso l'analisi di casi studio aziendali. Dall'altro, si propone di fornire le conoscenze necessarie per la tenuta dei registri di cantina attraverso la conoscenza della normativa di riferimento, delle operazioni da registrare, delle modalità e termini di registrazione, della designazione dei prodotti, delle pratiche enologiche e di vinificazione, delle comunicazioni Sian.
22443 -Progettazione impianti irrigui AGR/08	Il corso si propone di fornire agli studenti conoscenze e competenze professionali sulla progettazione ottimale degli impianti di microirrigazione. Vengono trattati i criteri di progettazione e di valutazione di efficienza seguiti nella pratica professionale. Durante il corso gli studenti vengono guidati nel dimensionamento di un impianto di microirrigazione.

### Allegato 3 - Modalità di frequenza del corso di Laurea in Viticoltura ed Enologia

Il Corso è ad accesso libero. Ai sensi dell'art. 6 comma 1 del D.M. 270/04 per essere ammessi al Corso di Laurea è richiesto oltre al possesso di un diploma di scuola secondaria superiore, o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo, anche il possesso o l'acquisizione di un'adeguata preparazione iniziale attraverso l'assolvimento degli obblighi formativi aggiuntivi (OFA) in Matematica e Chimica generale ed inorganica.

AREA DEL SAPERE	SAPERI ESSENZIALI
Matematica	Conoscenza degli insiemi numerici e del calcolo aritmetico. Potenze e loro proprietà, logaritmi e loro proprietà. Nozioni fondamentali di algebra. Risoluzione di equazioni e disequazioni. Geometria euclidea nel piano. Elementi di geometria analitica nel piano.
Chimica generale ed inorganica	Atomi, molecole e ioni. Stati di aggregazione della materia. La tavola periodica degli elementi. Legame chimico. Semplici reazioni chimiche ed il loro bilanciamento.

La frequenza alle lezioni in aula, benché consigliata, non è obbligatoria come deliberato dal Consiglio di Corso di Laurea nella seduta del 24/11/2019; per tutte le attività didattiche indicate come "Laboratori" è necessaria la frequenza di almeno il 70% delle ore di didattica frontale e una prova finale che consisterà nella redazione di un elaborato scritto o orale sugli argomenti trattati dal docente durante il corso.

L'esito della verifica sarà espresso secondo la dizione "idoneo" o "non idoneo" cioè senza il ricorso all'espressione del voto in trentesimi.

Per quanto concerne il tirocinio si rinvia all'apposito regolamento pubblicato sulla pagina web del corso di laurea: <http://www.unipa.it/dipartimenti/saaf/cds/viticolturaedenologia2138/regolamenti.html>

**Allegato 4 - Materie a scelta specifiche del Corso di Laurea in Viticoltura ed Enologia**

<b>Discipline</b>	<b>Ore</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>
22447 - Viticoltura da tavola e scelta varietale	30	AGR/03	3
16305 - Tecnologia dei vini dolci e liquorosi	30	AGR/15	3
16357 - Analisi chimico fisica dei suoli agrari	30	AGR/13	3
22440 - Enoturismo	30	AGR/01	3
22441 - Biochimica dei metaboliti secondari	30	AGR/13	3
22445 - Analisi statistica dei dati in viticoltura ed enologia	30	SECS-S/01	3
22443 - Progettazione impianti irrigui	30	AGR/08	3
22442 - Etichettatura e certificazione di qualità	30	AGR/01	3
22446 - Advanced Land Evaluation for Vineyard Site Selection	30	AGR/14	3
22444 - Contabilità e Tenuta dei registri di cantina	30	AGR/01	3

**Allegato 5 - Prospetto delle propedeuticità degli insegnamenti**

<b>Insegnamenti</b>	<b>Insegnamenti Propedeutici</b>
01933 - Chimica organica	01900 - Chimica generale ed inorganica
19253 - Processi biologici in enologia	01933 - Chimica organica 01900 - Chimica generale ed inorganica
15444 - Processi enologici e vinificazioni speciali	19253 - Processi biologici in enologia
15480 - Biochimica agraria e chimica del suolo	01933 - Chimica organica

**Allegato 6 - Docenti titolari di insegnamento del Corso di Laurea in Viticoltura ed Enologia**

<b>Cognome</b>	<b>Nome</b>	<b>Peso</b>	<b>SSD</b>	<b>Ruolo</b>	<b>Insegnamento/ Incarico didattico</b>
Badalucco	Luigi	1	AGR/13	PO	Biochimica Agraria e Chimica del Suolo
Barbagallo	Maria Gabriella	1	AGR/03	PA	Genetica agraria Viticoltura
Bella	Patrizia		AGR/12	PA	Patologia viticola
Buscarino	Giampiero		FIS/01	PA	Fisica
Catania	Pietro		AGR/09		Meccanizzazione viticola ed impianti enologici
Chironi	Stefania	1	AGR/01	PA	Marketing del vino e politica vitivinicola
Corona	Onofrio		AGR/15	PA	Processi enologici e Vinificazioni Speciali
Domina	Gianniantonio		BIO/03	PA	Biologia vegetale
Francesca	Nicola	1	AGR/16	PA	Microbiologia enologica; Controllo microbiologico
Galati	Antonino		AGR/01	PA	Economia e gestione delle imprese vitivinicole
Gristina	Luciano	1	AGR/02	PO	Agronomia
Maggio	Maria Antonella		CHIM/06	PA	Chimica organica
Motisi	Antonio		AGR/03	PO	Arboricoltura generale
Pampalone	Vincenzo	1	AGR/08	PA	Impianti irrigui
Peri	Ezio		AGR/11	PO	Entomologia e acarologia viticola
Pisciotta	Antonino	1	AGR/03	PA	Tecnica viticola
Pollon	Matteo	1	AGR/15	RTDA	Processi biologici in enologia
Saiano	Filippo		AGR/13	RU	Laboratorio di Chimica
Scalenghe	Riccardo	1	AGR/14	PA	Elementi di Pedologia
Sciacca	Michele		MAT/07	PA	Matematica
Spinello	Angelo		CHIM/03	RTD	Chimica generale e inorganica