



UNIVERSITÀ DI PISA

VITICOLTURA SPECIALE

CLAUDIO D'ONOFRIO

Academic year	2022/23
Course	VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Code	013GG
Credits	9

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
VITICOLTURA SPECIALE	AGR/03	LEZIONI	78	GIOVANNI CARUSO CLAUDIO D'ONOFRIO

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Permettere l'acquisizione delle fondamentali nozioni di tecnica colturale viticola, evidenziando l'influenza dei diversi fattori ambientali e delle diverse scelte tecniche sui risultati economici e qualitativi della produzione.

Modalità di verifica delle conoscenze

Esame finale orale

Capacità

Al termine del corso lo studente sarà in grado di compiere scelte adeguate per l'impianto e la gestione di un vigneto, in funzione degli obiettivi enologici e delle condizioni pedoclimatiche.

Modalità di verifica delle capacità

Esame finale orale

Comportamenti

Padronanza nella gestione del vigneto.

Modalità di verifica dei comportamenti

Esame finale orale

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Viticoltura Generale e Ampelografia.

Indicazioni metodologiche

Fortemente consigliata la frequenza delle lezioni: alcune informazioni sui testi spesso sono dispersive e poco precise.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Lezioni

1. *Lo scenario viticolo italiano e mondiale* – Produzione di uva e di vino in Italia e nel mondo, le utilizzazioni dell'uva e le filiere di produzione e di consumo, effetti delle politiche comunitarie e della legislazione vitivinicola sugli impianti viticoli e sulla produzione di vini a denominazione di origine, interventi nazionali e regionali in materia viticola. Principali DOP e IGP toscane.
2. *Ecobiologia viticola* – Clima e indici bioclimatici. Sviluppo vegetativo e riproduttivo della vite in funzione dei principali fattori ambientali (luce, temperatura, acqua). Caratterizzazione del terreno e influenza sullo sviluppo della vite. Microclima della chioma, e influenza sui parametri qualitativi delle uve. Valutazione efficienza della chioma e indici vegeto-produttivi.
3. *I portinneschi della vite*: la fillossera e l'adozione del portinestore; criteri di scelta del portinestore in funzione delle condizioni pedoclimatiche e degli obiettivi enologici.
4. *I vitigni*: loro classificazione sulla base dell'epoca di maturazione e degli indici bio-climatici; principali vitigni da vino italiani; loro



UNIVERSITÀ DI PISA

distribuzione regionale; caratteristiche produttive di alcuni vitigni ed attitudini enologiche; i principali vitigni toscani. L'utilizzo dei cloni omologati, strategie e loro caratteristiche.

5. *Impianto del vigneto*: richiami sul quadro statistico e legislativo della viti-vinicoltura mondiale e italiana; problemi economico-mercantili; loro effetto sulle scelte di tecnica viticola. Gli obiettivi e le scelte nella fase di pre-impianto e di impianto. Sistemazioni idraulico agrarie in collina e in pianura; affossatura e drenaggio in rapporto all'ambiente pedoclimatico. Preparazione del terreno e operazioni culturali per l'impianto del vigneto. I materiali utilizzati nella palificazione e gli accessori nel vigneto, costi di impianto e incidenza delle varie voci.
6. *Scelta del modello viticolo*. A) Esposizione e orientamento. B) Sistemi di allevamento: classificazione, rapporti con ambiente pedoclimatico, carica di gemme e qualità del prodotto; alberello, cordoni permanenti, Guyot, archetto, capovolto, sylvoz, pergole, tendoni, sistema a raggi, GDC, Duplex, Lira, Combi. Potatura miniale (Minimal pruning o zero pruning). C) Densità di piantagione, distanze di impianto e casi di studio. Indici di efficienza nel vigneto, equilibrio vegeto-produttivo, importanza delle caratteristiche dell'apparato radicale, sviluppo e interazione.
7. *La potatura della vite*. Richiami sui fondamenti fisiologici e anatomici della potatura della vite. Scopi, tipologie e modalità della potatura. Interventi di potatura per l'adeguamento della produzione ai limiti dei disciplinari. *Potatura conservativa*: principi e modalità operative per assicurare una lunga durata al vigneto. Meccanizzazione della potatura.
8. *Le tecniche culturali del terreno*: richiamo sulla fertilità agronomica e la sua conservazione; le lavorazioni del terreno, scopi e problematiche; inerbimento, tipologia, essenze utilizzate, modalità, vantaggi e svantaggi; controllo delle infestanti e non coltura; influenza delle diverse tecniche culturali sull'equilibrio vegeto-produttivo e qualità delle uve
9. *La nutrizione idrica e irrigazione della vite*. La relazioni idriche della vite e la gestione irrigua del vigneto: Relazioni idriche della vite e tecniche per la misura dello stato idrico della pianta. Stima del fabbisogno irriguo della pianta e bilancio idrico del vigneto; Strategie di irrigazione in deficit (SDI, RDI, PRD) finalizzate al risparmio idrico e all'incremento della qualità dell'uva e del vino.
10. *La nutrizione minerale*: Richiami sul ruolo degli elementi minerali nel comportamento vegeto-produttivo della vite. Principali carenze di macro e microelementi. La fertilizzazione: determinazione dei fabbisogni di elementi nutritivi in base all'analisi del terreno e alla diagnostica fogliare; concimazione d'impianto; i rapporti tra concimazione e qualità; la concimazione di produzione. Il metodo delle Carte nutrizionale e loro validità.
11. *La gestione della chioma*. Interventi routinari e di riequilibrio, defogliazione, cimatura, diradamento dei grappoli (epoca, modalità ed effetti), aspetti del microclima.
12. *La vendemmia*: scelta dell'epoca e modalità; operazioni particolari (scelta vendemmiale, doppia maturazione), meccanizzazione della vendemmia e relative problematiche.
13. *Il terroir, zonazione e viticoltura di precisione*. L'interazione vitigno x ambiente nel determinismo della qualità del vino. La vocazionalità degli ambienti per la coltura della vite: i terroir viticoli. Le esigenze della vite e l'espressione dei terroir viticoli. Alcuni esempi di zonazione di ambienti viticoli. Zonazione e viticoltura di precisione: obiettivi e modalità.
14. *Viticoltura di precisione*. Principali tecniche di monitoraggio dei parametri biofisici della vite e dei parametri idrologici del suolo mediante tecniche di remote sensing, proximal sensing e sensoristica di campo. Tecniche di elaborazione dei dati raccolti ed interpretazione della variabilità spazio-temporale del vigneto.
15. *Cambiamenti climatici e viticoltura in zone caldo-aride*. Problematiche e strategie per mitigare gli effetti negativi: sistemi di allevamento, potatura tardiva, defogliazione apicale tardiva, cimatura tardiva, irrigazione sovrachioma, anti-traspiranti e retardanti della maturazione.
16. *Viticoltura Biologica e Viticoltura Biodinamica*. Obiettivi e modalità

Esercitazioni

1. Caratteristiche dei principali vitigni coltivati in Italia e di alcuni cloni.
2. Valutazione della carica delle gemme per pianta e per ettaro e previsioni di produzione.
3. Scelta del materiale vivaistico, e dei materiali di palificazione
4. Esercitazioni in vigneto per interventi di potatura.
5. Esempi diversi di tecniche culturali del terreno.

Bibliografia e materiale didattico

Testi adottati

- Palliotti A., Poni S., Silvestroni O. - *Manuale di Viticoltura*. I Edizione. Edagricole di New Business Media srl, 2018.
- Fregoni M. - *Viticoltura di qualità. Trattato dell'eccellenza da terroir*. Ed.Tecniche nuove, 2013.
- Eynard I., Dalmasso G. - *Viticoltura moderna Manuale pratico*. Hoepli, Milano, 1990.
- Morando A., Lavezzaro S. - *Vigna Nuova*. Edizioni VitEn., 2016
- Palliotti A., Poni S., Silvestroni O. - *La nuova viticoltura. Innovazioni tecniche per modelli produttivi efficienti e sostenibili*. Edagricole, 2015
- Boselli - *Progressi in viticoltura*. EdiSES, 2016

Testi opzionali

- Guerriero R. - *Ecobiologia viticola*. SEU, Università di Pisa, 2007
- Angelini R., Scienza A., Ponti I. 2007. *La vite e il vino. Cultura e Cultura*. Script, Art Spa, Bologna.
- Morando A., Lavezzaro L., Morando D., Sozzani F – *La Vigna in tasca*. Edizione VitEn, 2009.
- Carbonneau A., Deloire A., Jaillard B. - *La Vite, fisiologia, terroir coltivazione*. ENO-ONE, 2011
- Valli R., Corradi C. - *Viticoltura: tecnica, qualità, ambiente*. Edagricole, 1999.
- Morando A. - *La vendemmia*. Edizione VitEn, 2005.
- Morando A. - *Bio-viti-enologia ...o no?* Edizione VitEn, 2005.

Altro materiale didattico



UNIVERSITÀ DI PISA

Può essere prevista la disponibilità di presentazioni, schemi e appunti delle lezioni forniti dal docente (non esaustivi) mediate sito e-learning.

Indicazioni per non frequentanti

Utilizzare i file pdf delle presentazioni delle lezioni come guida per la preparazione dell'esame e chiedere ricevimenti al docente per chiarire gli aspetti di maggiore complessità.

Modalità d'esame

Orale. Voto in trentesimi.

Ultimo aggiornamento 01/09/2022 09:21