



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## VITICOLTURA GENERALE E AMPELOGRAFIA

### CLAUDIO D'ONOFRIO

Anno accademico	2022/23
CdS	VITICOLTURA ED ENOLOGIA
Codice	193GG
CFU	9

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
VITICOLTURA GENERALE E AMPELOGRAFIA	AGR/03	LEZIONI	78	GIOVANNI CARUSO CLAUDIO D'ONOFRIO

#### Obiettivi di apprendimento

##### *Conoscenze*

Fornire le conoscenze sull'origine, la sistematica, la morfologia e la fenologia della vite, sulla propagazione, il miglioramento genetico e il riconoscimento dei vitigni, sull'influenza dell'ambiente sul comportamento fenologico della pianta durante il ciclo vegeto-produttivo. Particolare attenzione sarà dedicata ai fattori e ai fenomeni fisiologici che influenzano la produttività e le caratteristiche qualitative delle uve.

##### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Prova pratica e esame finale orale.

##### *Capacità*

Capacità di riconoscere con sicurezza le fasi fenologiche della vite e il suo equilibrio vegeto-produttivo.

##### *Modalità di verifica delle capacità*

Esame finale.

##### *Comportamenti*

Padronanza e sicurezza delle conoscenze

##### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Esame finale.

##### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Botanica generale e sistematica, genetica.

##### *Indicazioni metodologiche*

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

##### *Programma (contenuti dell'insegnamento)*

- 1 - Sistematica e origine della vite - Caratteristiche del genere *Vitis*, origine, evoluzione e classificazione delle specie. Origine e diffusione della *Vitis vinifera*, le *proles*, le viti selvatiche, famiglie di vitigni e ibridi interspecifici. Origine e storia della viticoltura: le fonti storiche e culturali, cenni di geografia viticola. Fattori genetico-ambientali alla base della qualità dei vini europei ed extra europei.
- 2 - Morfologia della vite - Apparato radicale, apparato epigeo. L'organizzazione del germoglio e le modalità della ramificazione e di crescita. Caratteristiche delle gemme, viticci, infiorescenze, fiore, frutto, seme e il grappolo.
- 3 - Fertilità delle gemme, acrotonia, vigoria.
- 4 - Propagazione della vite – Propagazione per seme. Propagazione vegetativa per talea e innesto: meccanismi anatomici e modalità di formazione delle radici, le talee erbacee e legnose, tipi d'innesto (a marza e a gemma, a gemma dormiente e vegetante, il microinnesto, l'innesto-talea. La biologia delle viti innestate. Il sovrainnesto. La micropropagazione. Aspetti della tecnica vivaistica di produzione delle barbatelle.
- 5 - Ampelografia – Storia e importanza dell'ampelografia. Metodi ampelologici: descrittivi, ampelometrici (la scheda ampelografica OIV e MAF), biochimici-molecolari (antociani, aromi, variabilità delle proteine, marcatori molecolari a DNA). Cenni di elaborazione statistica dei dati



## UNIVERSITÀ DI PISA

ampelografici.

6 - Risorse del germoplasma viticolo - Esplorazione, conservazione ed utilizzazione, le collezioni (in situ, ex situ), la crioconservazione. I database viticoli. Il registro nazionale delle varietà di vite: regolamentazione nazionale e comunitaria, protezione delle novità vegetali, modalità di iscrizione al registro. L'utilizzo delle varietà nella viticoltura italiana, europea e mondiale. Caratteristiche distintive dei principali vitigni ad uva da vino.

7 - Obiettivi del miglioramento genetico della vite - Ibridazione intraspecifica ed interspecifica, ibridi produttori e ibridi produttori diretti, portinnesti. La selezione clonale: basi, scopo e metodo. Miglioramento genetico per la qualità e la quantità dell'uva: contenuto in zuccheri e in acidi organici, relazioni tra produzione e titolo zuccherino, comportamento specifico dei vitigni, contenuto in aromi, in sostanze coloranti e polifenoli. La microvinificazione e l'analisi sensoriale.

8 - Cicli biologici e fenologia della vite - Il ciclo vitale, ciclo vegetativo e riproduttivo annuale. Il pianto, il germogliamento, la crescita e lo sviluppo dei germogli, l'acrotonia, la vigoria, l'agostamento. La differenziazione e la dormienza delle gemme. La fertilità potenziale e reale delle gemme e influenza dei principali fattori. Macro e microsporogenesi, impollinazione, fecondazione, disturbi della fioritura, colatura e allegagione, sviluppo della bacca, acinellatura e apirenia. Fattori ambientali e viticoli che influenzano la composizione dell'uva e la qualità del vino. Il potenziale vegetativo, l'espressione vegetativa, e gli indici di equilibrio vegeto-produttivi. Ripartizione degli assimilati durante il ciclo vegeto-produttivo.

9 - Metabolismo e biochimica dell'uva – Biosintesi ed evoluzione dei principali metaboliti durante lo sviluppo dell'acino: gli acidi organici, i composti azotati, le pectine, gli zuccheri, i composti fenolici, gli antociani e le sostanze aromatiche. Metodi di previsione e di monitoraggio dell'epoca di vendemmia: il concetto di maturità tecnologica, fenolica e aromatica, tecniche di campionamento e di analisi delle uve, curve di maturazione, indici di maturazione.

10 - Cenni di ecobiologia e ecofisiologia (relazioni idriche): Caratteristiche del microclima e valutazione dell'efficienza di chiome di vite. Il comportamento delle varietà, il ruolo dell'annata e delle condizioni colturali, le correlazioni con le condizioni del clima, lo sviluppo vegetativo. Ruolo dell'acqua nella pianta: meccanismi di assorbimento radicale e movimento dell'acqua attraverso la pianta, stima dello stato idrico della pianta, principali effetti dello stress e dell'eccesso idrico.

### Esercitazioni

Organografia e fenologia della vite. Le tecniche di propagazione della vite e attività vivaistica. Il riconoscimento pratico di alcuni vitigni coltivati in Italia: Aleatico, Alicante, Ansonica, Cabernet sauvignon, Canaiolo nero, Chardonnay, Cilieggiolo, Malvasia bianca lunga, Merlot, Montepulciano, Pinot nero, Sangiovese, Sauvignon (b), Syrah, Trebbiano toscano, Vermentino.

### Bibliografia e materiale didattico

#### Testi consigliati

- Palliotti A., Poni S., Silvestroni O. - *Manuale di Viticoltura*. I Edizione. Edagricole di New Business Media srl, 2018.
- Fregoni M. - *Viticultura di qualità. Trattato di eccellenza del terroir*. III Ed. Tecniche nuove, 2013.
- Eynard I., Dalmasso G. *Viticultura Moderna – Manuale Pratico*. Hoelpi, 1990
- Carboneau A., Deloire A., Jaillard B. *La vite, fisiologia, terroir coltivazione*, Ed. ENO-ONE, 2011.
- Dry P.R., Coombe B.G. *Viticulture* 2nd Edition. Winetitles, 2005
- Huglin P., Schneider C. *Biologie et écologie de la vigne*. Technique & documentation, 1998.
- Keller M. *The science of grapevines: anatomy and physiology*. Elsevier Science & Technology. 2012.
- May P. *Flowering and Fruitset in Grapevine*. Lythrum Press, 2004
- Champagnol F. *Elements de physiologie de la vigne et de viticulture generale*. Champagnol, 1984.
- Mullins M.G., Bouquet A., Williams L.E. *Biology of the Grapevine*. Cambridge University press, 1992
- Fregoni M., Fregoni C., Ferrarini R., Spagnoli F. *Chimica viticolo-enologica*. Reda, 2004
- Angelini R., *La Vite e il Vino*. Bayer CropScience, 2001
- Database Viticolo Italiano ([www.vitisdb.it](http://www.vitisdb.it))

**Altro materiale didattico integrativo:** presentazioni delle lezioni fornite dal docente mediante 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

Prova pratica di riconoscimento dei vitigni e esame orale su tutte le attività svolte in aula e nelle esercitazioni.

Ultimo aggiornamento 06/02/2023 17:00