



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### PIANTE OFFICINALI DI INTERESSE SALUTISTICO

#### LUISA PISTELLI

Anno accademico	2021/22
CdS	PRODUZIONE AGROALIMENTARI E GESTIONE DEGLI AGROECOSISTEMI
Codice	477EE
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
PIANTE OFFICINALI DI INTERESSE SALUTISTICO	BIO/15	LEZIONI	64	LUISA PISTELLI

#### Obiettivi di apprendimento

##### *Conoscenze*

Gli obiettivi che il corso si propone sono quelli di far conoscere allo studente i preparati salutistici e gli integratori alimentari a base di 'botanicals' nonché le metodiche di allestimento di tali prodotti, a partire dall'approvvigionamento della materia prima per l'estrazione fino alla purificazione dei principi attivi. Verranno date informazioni anche sulle principali fonti vegetali di carboidrati, proteine e grassi, oltre ai fitocomposti della dieta. Inoltre saranno inoltre prese in esame le principali droghe officinali utilizzate nelle più comuni sintomatologie umane.

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

Alla fine del corso lo studente dovrà dimostrare di:  
conoscere le principali metodiche di preparazione degli estratti vegetali e la purificazione dei principi attivi da droghe.  
conoscere i metaboliti primari vegetali maggiormente utilizzati nei prodotti per la salute: carboidrati, proteine, amminoacidi e lipidi, unitamente alla fonti vegetali da cui si ricavano.  
conoscere le principali droghe utilizzate nelle comuni preparazioni salutistiche e negli integratori alimentari  
conoscere le banche dati scientifiche su questi argomenti  
avere competenza linguistica e padronanza del linguaggio specifico della disciplina

##### *Capacità*

Lo studente grazie alle competenze teoriche e pratiche acquisite, sarà in grado di comprendere e discutere con senso critico gli aspetti salienti delle tecniche estrattive del materiale vegetale e della composizione eusi tradizionali o moderni delle principali piante ad uso salutistico.

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

le capacità acquisite saranno verificate sia durante discussioni aperte in aula sia in sede di esame con il superamento dello stesso

##### *Comportamenti*

Lo studente potrà acquisire sensibilità alle problematiche ambientali, naturalistiche e sulla salute utilizzando prodotti di origine naturale. Saranno acquisite le opportune metodiche per lo svolgimento delle attività di raccolta dei materiali, anche bibliografici e analisi dei dati sperimentali.

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

La verifica dei comportamenti sarà effettuata nel corso dell'esame finale e durante i ricevimenti.

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

Conoscenza dei principi della biologia vegetale e botanica

##### *Indicazioni metodologiche*

Il corso sarà così organizzato  
- lezioni frontali con uso di slides inserite regolarmente sui siti di e-learning  
- visite a orti botanici e/o aziende del settore salutistico



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

#### Parte generale

Il mercato dei prodotti di origine vegetale per la salute: i 'botanicals'. Concetti di base: piante officinali e medicinali; droghe vegetali; principi attivi e fitocomplesso. Dall'etnobotanica alla moderna fitoterapia.

Approvvigionamento di droghe di qualità: raccolta, essiccazione e stoccaggio. Preparazione delle droghe all'estrazione: tecniche di frantumazione, triturazione e classificazione (con apparecchiature utilizzate). principali tecniche di estrazione: macerazione, percolazione, estrazione controcorrente (con apparecchiature utilizzate). Principali tecniche di estrazione di piante medicinali, sia per scopi analitici che di laboratorio (con apparecchiature utilizzate). Estrazione di oli essenziali. Purificazione, concentrazione ed essiccazione di estratti (con apparecchiature utilizzate).

Principali forme farmaceutiche ottenibili da droghe vegetali: forme farmaceutiche solide (specie, polveri semplici e composte, polveri micronizzate, estratti secchi e estratti secchi nebulizzati), forme farmaceutiche liquide (infusi, decotti, tisane, tinture, estratti fluidi, estratti molli, polpe, essenze, olii medicati, sciroppi, macerati glicerici). Incompatibilità chimiche, fisiche e farmacologiche nelle preparazioni erboristiche.

alimenti e integratori alimentari a base di piante: definizione e normativa. alimenti funzionali, nutraceutici e novel food.

Carboidrati vegetali: Generalità chimiche e biochimiche. Oligosaccaridi, polisaccaridi da funghi, polisaccaridi da alghe, gomme. Polisaccaridi da piante superiori: amido, cellulosa, inulina, fruttani, fibre alimentari. Mucillagini e pectine. Principali fonti vegetali

proteine e amminoacidi vegetali. Piante ad alto contenuto in questi metaboliti. Protene dolcificanti. Enzimi proteolitici di origine vegetale.

Lectine. Piante contenenti composti derivati dagli aminoacidi: aglio, cipolla.

Lipidi. Generalità, produzione, metodiche analitiche, oli fissi ad uso alimentare. Composizione dei principali oli vegetali del commercio e loro ottenimento da fonti vegetali Burri vegetali e cere.. Piante aromatiche e spezie.

principali metaboliti secondari di interesse salutistico. fitocomposti della dieta: Flavonoidi, fitosteroli, fitoestrogeni, glucosinolati, terpeni e fenoli da piante; fonti vegetali e loro utilizzo

#### Parte speciale

Piante ad azione nelle problematiche vascolari periferiche e cerebrali: Ippocastano, Rusco, Centella, Vite rossa, Ribes nero, Amamelide, Meliloto, Cipresso, Citrus, Ginko, Aglio, Biancospino, Arnica montana, Vischio, Olivo, Rosmarino.

Piante ad azione antiinfiammatoria: Ananas, Arpagofito, Betulla, Salice, Spirea, Uncaria, Capsico.

Piante adattogene ed immunostimolanti: Echinacea, Eleuterococco, Ginseng, Astragalo, Rodiola, Withania, Schisandra, Guaranà.

Piante utilizzate nelle affezioni cutanee: Bardana, Calendula, Melaleuca, Achillea, Oenothera, Salvia, Aloe.

Piante attive sulle problematiche gastroenteriche ed epatiche: Altea, Lichene d'islanda, Liquirizia, Melissa, Potentilla, Aloe, Senna, Frangula, Psillio, Tarassaco, Rosmarino, Ginepro, Genziana, Carciofo.

Piante utilizzate nelle affezioni del sistema genito-urinario: Uva ursina, Corbezzolo, Mirtillo rosso, Tarassaco, Solidago, Ortica, Orthosiphon, Equiseto, Ginepro, Serenoa, Agnocasto, Cimicifuga, Trifoglio, Soja.

Piante utilizzate nelle problematiche respiratorie: Altea, Angelica, Efedra, Eucalipto, Liquirizia, Menta, Edera, Ribes nero, Rosa canina, Timo.

Piante utilizzate nelle disfunzioni metaboliche: Garcinia, Gimnema, Arancio amaro, Fuco, Fieno greco, Carciofo, Galega, Fagiolo, The verde.

Piante sedative e antidepressive: Tiglio, Passiflora, Valeriana, Biancospino, Luppolo, Escolzia, Iperico, Kawa-kawa.

Visite guidate alle piante medicinali dell'Orto Botanico dell'Università di Pisa e altri orti botanici o aziende del settore salutistico.

#### Bibliografia e materiale didattico

**Poli F., 2019, Biologia Farmaceutica:** Biologia vegetale, botanica farmaceutica, fitochimica - Con MyLab + eText - Ed. Pearson, 2019.

Maugini E., Maleci Bini L., Mariotti Lippi M., **Botanica Farmaceutica.** 2014. IX edizione. Piccin Editore, Padova.

F. Mearelli **Piante medicinali dal Mondo** Edizioni ERBAMEA, 2016

Morelli I, Flamini G, Pistelli L: **Manuale dell'erborista**, Tecniche nuove, 2005

Bruni A. Nicoletti M., **DIZIONARIO RAGIONATO DI ERBORISTERIA E DI FITOTERAPIA**, Piccin Nuova Libreria SpA (Padova), 2003

#### Modalità d'esame

esame finale si svolgerà con una prova orale

Ultimo aggiornamento 07/02/2022 17:09