

Indice

Prefazione	XIII
------------------	------

UNITÀ DIDATTICA 1

Botanica farmaceutica e farmacognosia: alle origini del farmaco naturale

Contesto e sinossi dell'unità didattica	1
1.1 Definizioni e scopi	1
1.2 La classificazione delle piante medicinali e delle droghe	3
1.3 I principali riferimenti scientifici e normativi per la conoscenza e l'uso delle piante medicinali e delle droghe	5
1.4 Etno-farmaco-botanica ed etnofarmacologia: le radici della ricerca sul farmaco naturale e della moderna farmacia	5
1.5 La filiera delle piante medicinali, le proiezioni industriali e di mercato	7
1.6 L'eco-farmacognosia: il farmaco naturale e il prodotto della salute attraverso processi sostenibili e di economia circolare	8

UNITÀ DIDATTICA 2

Approvvigionamento delle piante medicinali e delle droghe

Contesto e sinossi dell'unità didattica	11
2.1 L'approvvigionamento delle piante medicinali: le principali fonti di droghe per il mercato erboristico	11
2.2 I protocolli di buona coltivazione e raccolta delle piante medicinali per ottenere materie prime adeguate alla produzione di prodotti erboristici	17
2.3 Le biotecnologie e l'approvvigionamento delle piante medicinali	19
2.3.1 <i>Taxus brevifolia</i> Nutt. (Taxaceae): un paradigma di congiunzione tra le piante coltivate e le biotecnologie applicate alle piante medicinali	20
2.3.2 Le strategie biotecnologiche per il miglioramento della genetica delle piante medicinali	23

UNITÀ DIDATTICA 3**Dalla pianta alla droga**

I fattori che influenzano la qualità delle piante medicinali e delle droghe

Contesto e sinossi dell'unità didattica	27
3.1 I fattori che influenzano la qualità delle piante medicinali e delle droghe	27
3.2 I fattori endogeni che condizionano la qualità delle piante medicinali	28
3.2.1 I fattori endogeni non genetici	28
3.2.2 I fattori endogeni genetici	32
3.3 I fattori ambientali (esogeni) che condizionano la qualità delle piante medicinali e delle parti da raccogliere (droghe)	34
3.3.1 I fattori biotici	34
3.3.2 I fattori abiotici	36
3.4 La raccolta	39
3.5 I processi di prima lavorazione e trasformazione: il <i>post-raccolta</i>	42
3.5.1 Dal materiale vegetale fresco alla droga secca: i processi di conservazione	43

UNITÀ DIDATTICA 4**Dalla droga al fitocomplesso**

La preparazione e l'estrazione delle droghe

Contesto e sinossi dell'unità didattica	49
4.1 La preparazione e l'estrazione delle droghe	49
4.2 La preparazione delle droghe	49
4.3 Le estrazioni delle droghe (fresche e disidratate)	51
4.3.1 Le variabili coinvolte nell'efficienza estrattiva delle droghe	52
4.3.2 Estrazione con metodi meccanici	55
4.3.3 Le estrazioni con solventi	56

UNITÀ DIDATTICA 5**Dal fitocomplesso al principio attivo**

Le vie biogenetiche e i principi attivi delle droghe vegetali

Contesto e sinossi dell'unità didattica	69
5.1 Le vie biogenetiche	69
5.2 La via biogenetica degli amminoacidi	71
5.2.1 Gli alcaloidi	71
5.2.2 Betalaine	77
5.2.3 I glucosidi cianogenetici	77
5.2.4 I glucosidi solforati	77
5.2.5 Peptidi e proteine	78
5.3 La via biogenetica dei carboidrati	78
5.3.1 Polisaccaridi omogenei	81
5.3.2 Polisaccaridi eterogenei	84
5.4 La via biogenetica dell'acido scichimico	84
5.5 La via biogenetica dell'acetato	88
5.5.1 Gli oli essenziali o essenze	92
5.5.2 Gli oli fissi, i burri e le cere	93

UNITÀ DIDATTICA 6**Il controllo di qualità**

Autenticità, purezza, efficacia e sicurezza delle piante medicinali, delle droghe e dei prodotti erboristici

Contesto e sinossi dell'unità didattica	97
6.1 I principi di base del controllo di qualità	97
6.2 I riferimenti normativi e di indirizzo operativo	101
6.3 Gli approcci operativi del controllo di qualità	102
6.4 Il controllo di qualità per la Farmacopea	108

UNITÀ DIDATTICA 7**Dalla droga al prodotto erboristico: definizioni e interazioni**

Contesto e sinossi dell'unità didattica	117
7.1 Le droghe e le principali applicazioni	117
7.2 Il Prodotto erboristico e le formulazioni tradizionali	121
7.3 La fitovigilanza, le piante ammesse e non ammesse	127
7.4 Le incompatibilità in una preparazione erboristica e l'importanza della farmacia clinica (<i>clinical pharmacy</i>)	130

UNITÀ DIDATTICA 8**Droghe e prodotti erboristici per trattare disturbi dell'apparato gastrointestinale**

Contesto e sinossi dell'unità didattica	139
8.1 I disturbi dell'apparato gastrointestinale: la dispepsia	139
8.2 Le principali piante medicinali e droghe per trattare i disturbi dell'apparato gastrointestinale	140
8.2.1 SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
Genziana – <i>Gentiana lutea</i> L. – Gentianaceae	140
8.2.2 SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
Carciofo – <i>Cynara cardunculus</i> subsp. <i>scolymus</i> (L.) Hayek, sin. <i>C. scolymus</i> L. – Asteraceae	142
8.2.3 SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
Boldo – <i>Peumus boldus</i> Molina – Monimiaceae	145
8.2.4 SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
China – <i>Cinchona</i> spp. L. – Rubiaceae	147
8.2.5 SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
Cardo Mariano – <i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn. – Asteraceae	156
8.3 I disturbi dell'apparato gastrointestinale: la stipsi	158
8.3.1 I lassativi naturali: le categorie	159
8.3.2 Le piante medicinali e le droghe antrachinoniche ad azione irritante-stimolante	159
8.3.2.1 SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
Senna – <i>Cassia senna</i> L., <i>Cassia angustifolia</i> Vahl – Leguminosae	160
Altre piante medicinali e droghe ad antrachinoni: un prospetto sintetico	165

8.3.3 Le piante medicinali e le droghe ad azione lassativa meccanica, di massa o di volume	168
8.3.3.1 SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
Ispagula (o Psillio) – <i>Plantago ovata</i> Forssk. – Plantaginaceae	168
8.3.4 Le piante medicinali, le droghe e i prodotti derivati ad azione lassativa osmotica	171
8.3.5 Le piante medicinali, le droghe e i prodotti derivati ad azione lassativa lubrificante	172
Prospetto sintetico di altre droghe correlabili al contesto	172
8.4 L'inquadramento del consiglio e i prodotti	176

UNITÀ DIDATTICA 9

Droghe e prodotti erboristici adattogeni

Contesto e sinossi dell'unità didattica	179
9.1 Il significato di <i>adattogeno</i>	179
9.2 Gli adattogeni immunomodulanti	182
9.2.1 SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
Echinacea – <i>Echinacea</i> spp. L. – Asteraceae	182
9.3 Gli adattogeni tonici	185
9.3.1 SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
Ginseng – <i>Panax ginseng</i> – Araliaceae	185
9.4 Schede sintetiche di altre piante medicinali adattogene	188
9.5 L'inquadramento del consiglio e i prodotti	191

UNITÀ DIDATTICA 10

Droghe e prodotti erboristici per la salute dell'apparato uro-genitale

Contesto e sinossi dell'unità didattica	193
10.1 Le infezioni urinarie	193
10.1.1 Le principali piante medicinali e droghe per trattare le IVU/UTI lievi o moderate	194
10.1.1.1 SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
Uva ursina – <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng. – Ericaceae	194
10.1.1.2 SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
Mirtillo americano – <i>Vaccinium macrocarpon</i> Aiton – Ericaceae	
Mirtillo rosso – <i>Vaccinium vitis-idaea</i> L. – Ericaceae	196
Prospetto sintetico di altre droghe correlabili al contesto	198

10.2 La salute femminile: un quadro descrittivo sintetico della dismenorrea	200
10.2.1 SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
Agnocasto – <i>Vitex agnus-castus</i> L. – Verbenaceae	201
10.3 La salute femminile: i disturbi della menopausa	202
10.3.1 SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
Cimicifuga – <i>Cimicifuga racemosa</i> (L.) Nutt. – Ranunculaceae	203
Prospetto sintetico di altre droghe correlabili al contesto	204
10.4 La salute maschile: l'iperplasia prostatica benigna (IPB)	207
10.4.1 SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
Serenoa – <i>Serenoa repens</i> (Batram) Small. – Arecaceae	207
Prospetto sintetico di altre droghe correlabili al contesto	209
10.5 La funzionalità sessuale e riproduttiva	210
10.5.1 SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
Maca – <i>Lepidium meyenii</i> Walp. – Cruciferae	210
Prospetto sintetico di altre droghe correlabili al contesto	211
10.6 I prodotti e i parametri di consiglio: alcuni esempi	213

UNITÀ DIDATTICA 11

Droghe e prodotti erboristici che agiscono sull'apparato cardio-vascolare

Contesto e sinossi dell'unità didattica	217
11.1 L'ipertensione	217
11.1.1 Le principali piante medicinali e le droghe ad attività antipertensiva	218
11.1.2 SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
Aglio – <i>Allium sativum</i> L. – Amaryllidaceae	218
11.1.3 SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
Biancospino – <i>Crataegus monogyna</i> Jacq. (Lindm.), <i>C. laevigata</i> (Poir.) DC. – Rosaceae	220
11.2 L'insufficienza venosa	223
11.2.1 Le principali piante medicinali e droghe per trattare l'insufficienza venosa	223
11.2.2 SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
Centella – <i>Centella asiatica</i> (L.) Urban – Apiaceae	223

11.3 Il disturbo emorroidario	225
11.3.1 Le principali piante medicinali e droghe per trattare il disturbo emorroidario	226
11.3.2 SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
Amamelide – <i>Hamamelis virginiana</i> L. – Hamamelidaceae	226
11.4 L'insufficienza cardiaca	229
11.4.1 Le principali piante medicinali e droghe per trattare l'insufficienza cardiaca	229
11.4.2 SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
Digitale – <i>Digitalis purpurea</i> L. – Plantaginaceae	229
Prospetto sintetico di altre droghe correlabili al contesto	231
11.5 I prodotti e i parametri di consiglio: alcuni esempi	239

UNITÀ DIDATTICA 12

Droghe e prodotti erboristici che agiscono sul Sistema Nervoso Centrale

Contesto e sinossi dell'unità didattica	241
12.1 Le piante ansiolitiche, sedative e modulatrici dell'umore	241
12.1.1 SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
Valeriana – <i>Valeriana officinalis</i> L. – Caprifoliaceae	244
12.1.2 SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
Iperico – <i>Hypericum perforatum</i> L. – Hypericaceae	247
12.2 Piante medicinali eccitanti il SNC	251
12.2.1 SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
Caffè – <i>Coffea arabica</i> L. (sin. <i>C. vulgaris</i> Moench.) e <i>Coffea canephora</i> Pierre ex Froehn (sin. <i>C. robusta</i> L. Linden) – Rubiaceae	254
12.3 L'inquadramento del consiglio e i prodotti	259

UNITÀ DIDATTICA 13

Droghe e prodotti erboristici per trattare disturbi infiammatori

Contesto e sinossi dell'unità didattica	261
13.1 Che cos'è l'infiammazione (o flogosi): una descrizione sintetica	261
13.2 Dolori articolari e lombalgie	262
13.2.1 Le principali piante medicinali e droghe per trattare dolori articolari e lombalgie	263
13.2.2 SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
Arpagofito o Artiglio del diavolo – <i>Harpagophytum procumbens</i> DC. ex Meisn. – Pedaliaceae	263

13.2.3	SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
	Arnica montana – <i>Arnica montana</i> L. – Asteraceae	265
	Prospetto sintetico di altre droghe correlabili al contesto	267
13.3	Le patologie reumatologiche	269
13.3.1	Le principali piante medicinali e droghe per trattare condizioni determinate da patologie su base reumatologica	270
13.3.2	SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
	Boswellia – <i>Boswellia sacra</i> Flueck; <i>Boswellia serrata</i> Roxb. Ex Colebr. – Burseraceae	270
13.3.3	SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
	Salice – <i>Salix</i> spp. L. – Salicaceae	272
	Prospetto sintetico di altre droghe correlabili al contesto	274
13.4	Le principali piante medicinali e droghe per trattare la cefalea	279
13.4.1	SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
	Partenio – <i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch. Bip. – Asteraceae	280
	Prospetto sintetico di altre droghe correlabili al contesto	282
13.5	I prodotti e i parametri di consiglio: alcuni esempi	284

UNITÀ DIDATTICA 14

Piante medicinali antitumorali e piante medicinali con attività analgesica

	Contesto e sinossi dell'unità didattica	287
14.1	Le piante medicinali con principi attivi ad azione antitumorale	287
14.1.1	SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
	Tasso del Pacifico – <i>Taxus brevifolia</i> Nutt. – Taxaceae	288
14.1.2	SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
	Pervinca del Madagascar – <i>Catharanthus roseus</i> (L.) G. Don – Apocynaceae	291
	Prospetto sintetico di altre droghe correlabili al contesto	293
14.2	Piante medicinali con attività analgesica	294
14.2.1	SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
	Canapa indiana – <i>Cannabis sativa</i> L. – Cannabaceae	294
14:2:2	SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
	Papavero da Opiò – <i>Papaver somniferum</i> L. – Papaveraceae	298

UNITÀ DIDATTICA 15**Droghe e prodotti erboristici per trattare disturbi dell'apparato respiratorio**

Contesto e sinossi dell'unità didattica	303
15.1 I disturbi dell'apparato respiratorio	303
15.2 Bronchite e tosse	303
15.2.1 Le principali piante medicinali e droghe per trattare bronchiti e tosse	304
15.2.2 SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
Eucalipto – <i>Eucalyptus</i> spp. L'Hér. – Myrtaceae	304
15.2.3 SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
Balsami del Tolù e del Perù – <i>Myroxylon balsamum</i> var. <i>balsamum</i> (L.)	
Harms e <i>M. balsamum</i> var. <i>pereirae</i> (Royle) Harms – Fabaceae	307
14.3 Raffreddore, sindromi influenzali, mal di gola	308
15.3.1 Le principali piante medicinali e droghe per trattare raffreddore, sindromi influenzali, mal di gola	309
15.3.2 SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
Geranio africano (o Geranio del Sud Africa o Geranio del Capo o Geranio nero) –	
<i>Pelargonium sidoides</i> DC, <i>P. reniforme</i> Curt. – Geraniaceae	309
15.3.3 SCHEDA BOTANICO-FARMACEUTICA E FARMACOGNOSTICA	
Propoli – da <i>Apis mellifera</i> L. (Ape europea) – Apidae	311
Prospetto sintetico di altre droghe correlabili al contesto	314
15.4 I prodotti e i parametri di consiglio: alcuni esempi	328

UNITÀ DIDATTICA 16**Piante officinali, droghe, prodotti erboristici di interesse cosmetico e dermofunzionale**

Contesto e sinossi dell'unità didattica	331
16.1 Le piante di interesse cosmetico e dermofunzionale	331
16.2 Le proprietà cosmetiche delle piante: schede sintetiche	333
16.3 Il fitocosmetico e l'inetetismo: quali possibili ingredienti?	340
16.3.1 Pelle secca: opaca, sottile alla palpazione, facile desquamazione, secca o umida ma non untuosa	340
16.3.2 Pelle «impura» e grassa	340
16.3.3 Le smagliature	340
16.3.4 La cellulite (Pannicolopatia edemato-fibrosclerotica)	341

16.4 Il trattamento dei capelli e del cuoio capelluto	341
16.4.1 Capelli grassi	342
16.4.2 Capelli secchi	342
16.4.3 Capelli fragili o delicati	342
16.4.4 Capelli con forfora	342
16.5 Piante officinali e droghe dermofunzionali per il trattamento di lievi infiammazioni o infezioni cutanee: schede sintetiche esemplificative	343
16.5.1 <i>Calendula capolini</i> (calendula)	343
16.5.2 Oli fissi: gli esempi di <i>Enotera</i> e <i>Borragine</i>	343
16.5.3 Catrame vegetale	344
16.5.4 Piante medicinali e droghe a tannini (astringenti)	344
16.5.5 <i>Aloe vera</i> (aloe gel)	345
16.5.6 Bromelina	345
16.5.7 Oleolito di Iperico	345
16.5.8 Echinacea	346
16.5.9 Olio essenziale di melaleuca	346
16.6 Alcuni esempi di consiglio dermofunzionale in relazione a particolari situazioni: schede sintetiche con esempi di consiglio erboristico	347
16.6.1 Dermatite seborroica	347
16.6.2 Micosi: infezioni fungine (dermatofiti)	347
16.6.3 Dermatite infettiva (es. <i>Herpes simplex labiale</i>)	347
16.6.4 Eritema	347
16.6.5 Piccole ferite, ustioni	347
Indice analitico delle piante medicinali e delle droghe trattate	349
Referenze iconografiche	352